МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

МОНОГРАФИЯ

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2018

УДК 001.1
ББК 60
И66

Р е ц е н з е н т ы:

Агаркова Любовь Васильевна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры иностранных и русского языков ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»

Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»

Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор, зав. кафедрой уголовного права и криминологии ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

Авторский коллектив

Акименко Г.В., Алескеров И.Б., Багамаев Б.М., Белов В.В., Белов С.В., Белова Н.Н., Борисов А.Ю., Васильев Д.В., Великанов С.А., Гольчевская И.В., Горчаков Э.В., Данилова М.Н., Жорник Е.А., Завальнюк С.И., Ибрагим А., Кантышев А.В., Коваленко Т.А., Козьмодемьянская Э.М., Колесников Г.Н., Коноплева И.А., Котова Е.Г., Куракин Э.С., Лапочкина Л.В., Лебедев М.Д., Леонтьева А.В., Линева Е.А., Логинова В.А., Лукашенко Е.А., Максимова М.А., Михайлова Т.М., Михнев И.П., Мурашова Е.В., Подопригора Ю.В., Пустовалова И.О., Раздерищенко И.Н., Ромашова Е.Д., Рыбицкий В.А., Рыкова М.М., Рютина Л.Н., Савельева Е.Б., Сайбель Н.Ю., Степенко В.Е., Стрекалов Д.А., Уфимцева Е.В., Ушаков И.А., Фролов В.К., Чернова О.А., Юров И.А., Юрова К.И.

И66

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА: монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2018. — 290 с.

ISBN 978-5-907068-86-5

В монографии представлены теоретические подходы и концепции, аналитические обзоры, практические решения в конкретных сферах и отраслях науки и образования.

Издание может быть интересно российским и зарубежным ученым, руководителям и служащим государственного аппарата, руководителям и специалистам учреждений и хозяйственных организаций, педагогам, аспирантам и студентам высших учебных заведений.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г. Ю.), 2018
© Коллектив авторов, 2018

ISBN 978-5-907068-86-5

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ: ПРОБЛЕМЫ, ЗАКОНОМЕРНОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ 5

ГЛАВА 1. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ САНКЦИИ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ МЕР МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И ОСНОВАНИЯ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ 6

ГЛАВА 2. ЮРИДИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ 14

ГЛАВА 3. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 28

ГЛАВА 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ И КОМПАНИЙ В СФЕРЕ НИОКР: ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ 42

ГЛАВА 5. ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ... 52

ГЛАВА 6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ В СИБИРИ 65

ГЛАВА 7. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА 75

ГЛАВА 8. ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ НЕФОРМАЛЬНОЙ ЗАНЯТОСТИ И ЛЕГАЛИЗАЦИИ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КОЖЕВНИКОВСКИЙ РАЙОН» 82

ГЛАВА 9. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНКУРСА «АКТИВНОЕ ПОКОЛЕНИЕ» КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СО НКО РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ 89

ГЛАВА 10. ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО МЫШЛЕНИЯ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АППАРАТА ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ 96

ГЛАВА 11. ПРОБЛЕМА ИСКУССТВЕННОГО ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЛОСОФСКО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ 105

ГЛАВА 12. СОВРЕМЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ 110

РАЗДЕЛ 2. СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ 125

ГЛАВА 13. ГУМАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК РЕСУРСНЫЙ ФАКТОР ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ 126

ГЛАВА 14. ЭЛЕКТРОННЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ БИБЛИОТЕКИ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА РАНХИГС 136

ГЛАВА 15. КОНЦЕПЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 145

ГЛАВА 16. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 155

ГЛАВА 17. ИСТОРИОГЕНЕЗ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ 164

РАЗДЕЛ 3. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ 173

ГЛАВА 18. МЕТАФОРЫ И ИДИОМЫ КАК ФИКСАТОРЫ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО И ИСТОРИЧЕСКОГО СЛЕДА В ЯЗЫКЕ И ЛИНГВОКРЕАТИВНОСТИ 174

ГЛАВА 19. РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭТНОЛИНГВИСТИКА: ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ И СТРУКТУРНО-ГРАММАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ ТОПОНИМИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (НА ПРИМЕРЕ ГИДРОНИМОВ) 181

ГЛАВА 20. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЕДИНИЦ КАТЕГОРИИ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ В КОММУНИКАТИВНЫХ НЕУДАЧАХ 189

РАЗДЕЛ 4. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР И РЕЗУЛЬТАТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ 198

ГЛАВА 21. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРИМЕНЕНИЯ АКАРИЦИДОВ ПРИ ЭКТОПАРАЗИТОЗАХ ЖИВОТНЫХ 199

ГЛАВА 22. ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ ЦИНКОМ НА КАЧЕСТВО СЕМЕННОГО ПОТОМСТВА ЯЧМЕНЯ СОРТА «ЗАЗЕРСКИЙ 85» 203

ГЛАВА 23. НОВЫЙ ТИП ТОКОПРИЕМНИКА БЕЛОВА ТПБ.00.00 ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА 211

ГЛАВА 24. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ НОВОГО ДВУХПУТНОГО ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО УЧАСТКА ЖУРАВКА — МИЛЛЕРОВО 226

ГЛАВА 25. СУШКА И ПРОПИТКА ТОНКОМЕРНЫХ ОСИНОВЫХ ОБРАЗЦОВ 236

ГЛАВА 26. СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ИННОВАЦИОННОГО ДИЗАЙНА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ИНТЕГРАТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АЛГОРИТМА И ТЕОРИИ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ 244

РАЗДЕЛ 1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ: ПРОБЛЕМЫ, ЗАКОНОМЕРНОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 340

ГЛАВА 1. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ САНКЦИИ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ МЕР МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И ОСНОВАНИЯ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

АЛЕСКЕРОВ ИСМЕТ БАХЛУЛ ОГЛЫ
преподаватель кафедры истории и психологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»
Кемерово, Россия

Аннотация: В данной статье рассмотрены такие понятия, как международно-правовая ответственность, международные санкции, политизированные санкции. Также виды санкций и основания их применения в современных международно-экономических отношениях.
Ключевые слова: международное право, международные отношения, субъекты международного права, санкции, система права, право, финансы, финансовые операции, экспорт, импорт.

INTERNATIONAL ECONOMIC SANCTIONS AS A FORM OF INTERNATIONAL LEGAL RESPONSIBILITY AND THE GROUNDS FOR THEIR APPLICATION

Aleskerov Ismet Bahlul oglu

Abstract: This article deals with such concepts as international legal responsibility, international sanctions, politicized sanctions. Also, the types of sanctions and the grounds for their application in modern international economic relations.
Key words: international law , international relations, subjects of international law, sanctions , legal system , law, Finance, financial transactions, export, import.

Международно-правовая ответственность – это совокупность правовых отношений, которые возникают в современном международном праве в связи с правонарушением, совершённым любым государством или другим субъектом международного права, или в связи с ущербом, причинённым государством другим государствам в результате правомерной деятельности. В одних случаях эти правоотношения могут касаться непосредственно только государства-правонарушителя и пострадавшего государства, в других - могут затрагивать права и интересы всего международного сообщества. С точки зрения последствий эти правоотношения могут выражаться при правонарушениях в восстановлении нарушенного права, в возмещении материального ущерба, в принятии различных санкций и других мер коллективного или индивидуального характера к государству, нарушившему свою международную обя-

занность, а в случае вредных последствий при правомерной деятельности – в обязанности произвести соответствующую компенсацию

Санкции - это принудительные меры как вооруженного, так и невооруженного характера, применяемые субъектами международного права в установленной процессуальной форме в ответ на правонарушение с целью его пресечения, восстановления нарушенных прав и обеспечения ответственности правонарушителя.

Санкции в международном праве отличаются от ответственности следующими чертами:

· санкции - это всегда действия потерпевшего (потерпевших), применяемые к правонарушителю, в то время как ответственность может выступать в форме самоограничений правонарушителя;

· санкции, как правило, применяются до реализации мер ответственности и являются предпосылкой ее возникновения;

· целью санкции является прекращение международного правонарушения, восстановление нарушенных прав и обеспечение осуществления ответственности;

· санкции применяются в процессуальном порядке, отличном от того, в каком осуществляется международно-правовая ответственность;

· санкции являются правом потерпевшего и выражаются в формах, свойственных этим правомочиям;

· их применение не зависит от воли правонарушителя;

· основанием применения санкций является отказ прекратить неправомерные действия и выполнить законные требования потерпевших субъектов.

Таким образом, **международно-правовые санкции** - это дозволенные международным правом и осуществляемые в особом процессуальном порядке принудительные меры, применяемые субъектами международного права для охраны международного правопорядка, когда правонарушитель отказывается прекратить правонарушение, восстановить права потерпевших и добровольно выполнить обязательства, вытекающие из его ответственности.

Различают санкции:

· *осуществляемые в порядке самопомощи* (реторсии, репрессалии, разрыв или приостановление дипломатических или консульских отношений, самооборона)

· *санкции, осуществляемые с помощью международных организаций* (приостановление прав и привилегий, вытекающих из членства в международной организации, исключение правонарушителя из международного общения, коллективные вооруженные меры по поддержанию международного мира и безопасности)

Основанием возникновения международно-правовой ответственности субъекта международного права является совершение им международного правонарушения.

Международное правонарушение – это действие или бездействие субъекта международного права, нарушающего нормы международного права и свои международные обязательства, наносящие другому субъекту или группе субъектов международного права или всему международному сообществу в целом ущерб материального или нематериального характера (например, акты агрессии, незаконное ограничение суверенитета, посягательства на территориальную целостность и политическую независимость, нарушение обязательств по договорам и другие.). При этом ответственность возникает, как правило, только при наличии причинной связи между противоправным поведением субъекта и причиненным ущербом.

Таким образом, составными элементами международного правонарушения, влекущего за собой международно-правовую ответственность, являются: действие или бездействие субъектов, нарушающее нормы международного права; вменяемость правонарушения субъекта международного права; причинение ущерба или вреда другому субъекту или группе субъектов международного права.

Никакие ссылки государства на национальные законы и правила в оправдание своего поведения, приведшего к нарушению норм международного права и нанесению ущерба или вреда, недопустимы. Также недопустимы ссылки на незнание норм международного права или на неправильное их толкование и применение. Практически все международные правонарушения совершаются сознательно, пред-

намеренно, виновно. Агрессию США против Гренады (октябрь 1983 г.) и Ливии (март 1986 г.), налеты авиации ЮАР на города Замбии и Зимбабве (май 1986 г.), уничтожение израильской авиацией иракского центра ядерных исследований (июнь 1981 г.), выставление американскими наемниками мин в водах и портах Никарагуа и другие подобные действия нельзя оправдать ссылками на необходимость «защиты жизни» или «интересов». Тем более, они не могут выдаваться за акты «самообороны».

Противоправные действия или бездействие, приводящие к возникновению международно-правовой ответственности субъектов международного права могут совершаться государственными органами (вне зависимости от их положения в системе органов государственной власти и управления), должностными лицами государства, выступающими по его поручению или от его имени, а также специальными органами государства, наделенными властными полномочиями и выступающими от его имени. Например, ответственность за захват израильскими военными кораблями греческого судна (лето 1984) должно нести правительство Израиля. Ответственность государства может наступить за принятием закона или другого нормативного акта, противоречащего нормам международного договора, участником которого оно является, или, наоборот, за неприятие закона, который оно было обязано принять в соответствии со своими международными обязательствами и которое предотвратило бы происшедшее противоправное событие или действие.

Ответственность государства возникает из-за бездействия органов власти в случаях, когда своевременное вмешательство властей могло бы предотвратить неправомерные действия. Известно, например, неоднократные случаи насилия и даже вооруженные нападения на дипломатические представительства СССР в США при попустительстве американских официальных лиц. В таких случаях государство несёт ответственность за преступные действия лиц из числа своих граждан и иностранцев и их организаций и за иностранцев и за действия (и бездействие) своих органов, которые не предотвратили противоправные действия, хотя могли и должны были это сделать.

Ответственность государства «Х» может возникнуть и в результате предпринятых на его (или с его) территории противоправных действий иностранного государства или его органов против третьего государства или группы государств. При этом если эти действия иностранного государства производятся с ведома и согласия государства «Х», то оно является соучастником противоправных действий иностранного государства. Однако, если такие действия производятся без ведома государства «Х», то оно несёт ответственность только в случае, если его органы не проявили «необходимой бдительности» и не пресекли эти противоправные действия иностранного государства. По-иному решается вопрос в отношении государств, предоставляющих свою территорию для создания иностранных военных баз или размещения оружия: их международно-правовая ответственность за все возможные опасные последствия наступает в силу самого юридического факта – разрешения на создание военной базы или размещения оружия.

Международно-правовая ответственность государства может возникнуть и при повышении полномочий государственными органами или должностными лицами государства, в результате чего может быть нанесён ущерб иностранному государству или его физическим или юридическим лицам. В частности, государство должно компенсировать ущерб при вмешательстве в открытом море в случае аварии нефтяного танкера при условии, если меры, предпринятые им, превысят те, которые были разумно необходимы для предотвращения, уменьшения или устранения серьёзной и реальной опасности загрязнения побережья нефтью.

За действия государственных органов, воинских частей и подразделений во время войны, когда в результате этих действий нарушаются нормы Женевских конвенций о защите жертв войны 1949 года и других международных конвенций, регламентирующих средства и методы ведения борьбы, ответственность несёт государство, которому принадлежат эти органы, воинские части и подразделения. Государство должно принять законодательные, административные и иные меры к тому, чтобы законы и обычаи войны, закреплённые в действующих конвенциях и соглашениях, пунктуально выполнялись всеми государственными органами, воинскими соединениями и военнослужащими.

Международно-правовая ответственность субъектов международного права может наступать не только в силу нарушения норм международного права или обязательств по договору, но и за вредные

последствия правомерной деятельности. Она может наступить при нанесении материального ущерба источником повышенной опасности, использование или применение которого запрещено международным правом (так называемая ответственность за риск).

Наиболее выраженный экономический характер носят такие санкции как эмбарго. Под эмбарго понимается прекращение или ограничение экспорта в государство, совершившее правонарушение. В зависимости от диапазона установленных запретов различают полное и частичное эмбарго. Полное эмбарго предусматривает прекращение всех экспортных поставок в государство, в отношении которого введен режим международных экономических санкций. Частичное эмбарго предусматривает ограничения в экспортных поставках отдельных видов сырья или продукции, которые, как правило, являются наиболее необходимыми для экономики государства, в отношении которого введен санкционный режим, или же способствовали или способствуют в настоящем совершению им дальнейших правонарушений.

Экономический бойкот в отличие от эмбарго предусматривает запрет на осуществление торговых импортных операций с государством-правонарушителем и его субъектами. Иными словами, государства прекращают или ограничивают импорт сырья, изделий или иного имущества, происходящего из государства-правонарушителя.

Экономическая блокада представляет собой комплекс всеобъемлющих мероприятий, направленных на изоляцию государства-правонарушителя со стороны третьих стран в различных сферах экономических взаимоотношений: торговых, финансовых, кредитных, складывающихся по поводу движения денежных средств, по передаче технологий и т. п. Режим экономической блокады в качестве составляющих компонентов может включать как меры эмбарго, так и бойкота.

Экономические санкции могут принять двоякую форму: форму запрещения экспорта в страну-агрессора сырьевых товаров, имеющих преимущественно военное значение, и форму запрещения импорта из этой страны. Наиболее эффективной формой экономических санкций является полная блокада этой страны как по импорту, так и по экспорту1 . Перед тем как разобрать вопрос об эффективности применения санкций, следует хотя бы в кратких чертах остановиться на общей проблеме значения экономических санкций.

Начнем наш анализ с вопроса об эмбарго на сырьевые товары, имеющие военное значение. Прежде всего следует сказать, что понятие «военное значение» для сырьевых товаров весьма относительно. Если взять только такое сырье, которое идет непосредственно на изготовление средства войны, то и в этом случае, принимая во внимание чрезвычайное развитие военной индустрии, список будет весьма широким. Нужно считать таким сырьем не только продукты, служащие непосредственно для изготовления бомб, гранат, пуль, пушек и т.д:, сюда относятся и такие товары, которые необходимы для производства военных самолетов, военных судов для перевозки войск, не говоря уже о сырье для производства химических средств войны; наконец нужно считать военным сырьем продукты, необходимые для производства обмундирования армии. Все это показывает, что список сырья, имеющего военное значение, является в современных условиях весьма широким. Британский королевский институт по международным делам в интересной работе под заголовком «Санкции» намечает следующий список наиболее важных товаров, имеющих военное значение:

-Уголь и кокс - для продукции стали, для энергетического хозяйства и транспорта, а равно косвенно для производства взрывчатых веществ и хикалий;

-нефть - для всех видов транспорта;

-хлопок - для производства взрывчатых веществ;

-шерсть - необходимый материал для различных производств, имеющих и военное значение;

-каучук - для различных производств, главным образом для электрического машиностроения и транспорта;

-глицерин - для производства бездымных порохов;

-железная руда и чугун - для производства вооружения, военного снаряжения, железнодорожного снаряжения и всякого рода строительства;

-свинец - для производства вооружения, а также для производства кислот, необходимых для взрывчатых веществ;

-медь, уголь, олово, кадмий - для производства оружия, военного снаряжения и электропромышленности;

-никель - для разного рода вооружения;

-алюминий (бокситы) - для строительства самолетов;

-олово - широко употребляется для производства взрывчатых веществ;

-платина - для химических препаратов, в частности при производстве нитратов;

-антимоний, фосфаты, магнизит, марганцовые руды, молибден, вольфрам, хром - для металлургии;

-асбест - для машиностроения, для производства оружия;

-графит - для производства и плавки металлов;

-силитра - важный элемент для производства взрывчатых веществ;

-сера - для производства взрывчатых веществ;

-мышьяк, бромин, хлорин, фосфор - для химической индустрии и для производства ядовитых газов.

Список этот нельзя признать исчерпывающим. Из приведенного перечисления явствует, что эвентуальное эмбарго на вывоз сырьевых продуктов, налагаемые в порядке экономических санкций, неизбежно затрагивает не только специально военное производство, но и производство страны, работающее на гражданское население. Очень трудно провести грань между военным и гражданским производством. Общеизвестно, что в период второй мировой войны целый ряд сугубо мирных производств было быстро приспособлено к производству средств истребления. Достаточно привести хотя бы простой пример консервных фабрик, быстро приспособленных для производства снарядов. Общеизвестно, что тракторные заводы могут быть использованы для производства танков. Военное значение фабрик искусственного шелка (т.е. продукта, широко применяемого для столь мирных целей, как например дамское белье) также широко известно. Попытку провести грань между военным и гражданским производством и ограничить эмбарго только сырьем, необходимый для потребностей войны, следует считать совершенно безнадежной. Отсюда следует, что экономические санкции по линии сырьевого эмбарго могут быть эффективными только в том случае, если ввоз сырья в страну - агрессора совершенно или очень значительно сокращается.

Согласно Уставу ООН санкционными полномочиями наделены Совет Безопасности и Генеральная Ассамблея.

Совместная компетенция Совета Безопасности и Генеральной Ассамблеи состоит в приостановлении прав и привилегий государств-членов и исключению из членства в Организации. Так, Генеральная Ассамблея обладает полномочиями принимать по рекомендации Совета Безопасности юридически обязательные резолюции, которые предусматривают приостановление прав и привилегий государства – члена ООН, если против него по решению Совета Безопасности предпринимаются действия превентивного или принудительного характера (ст. 5), или исключение из ООН государства-члена, систематически нарушающего принципы Устава ООН (ст. 6).

Исключительная прерогатива Совета Безопасности состоит в принятии резолюций о применении вооруженных принудительных мер, в то время как исключительным правомочием Генеральной Ассамблеи является принятие резолюций о лишении права голоса.

Таким образом, санкционные полномочия Совета Безопасности и Генеральной Ассамблеи взаимодополняют друг друга и являются составляющими санкционной компетенции ООН в целом при преимуществе санкционных полномочий Совета Безопасности.

Механизм экономических санкций заключается в применении мер, направленных на снижение общего экономического благосостояния государства- объекта, с целью принудить правительство этого государства изменить свою политику и выполнить требования Совета Безопасности ООН.

И так п. 2 ст. 94 Устава ООН предусматривает меры для при ведения в исполнение решений Международного суда ООН. Они принимаются по рекомендации или решению Совета Безопасности в

отношении государства, выступающего стороной, в споре, рассмотренном Международным судом, и не выполняющего его решений. Случаев применения п. 2 ст. 94 на практике не встречалось.

Но не все действия в отношении угрозы миру, нарушений мира и актов агрессии по ст. 41 и 42 Устава ООН, относятся к санкциям. Они могут быть и мерами превентивного характера, направленными на предотвращение вооруженного конфликта, в то время как санкции - репрессивные меры, принимаемые в отношении государства, ответственность которого за угрозу миру, нарушение мира или акт агрессии установлена Советом Безопасности.

Дополнительные виды экономических санкций

Санкции за посягательство на международный мир и безопасность предусмотрены в ст. 39, 41 и 42 Устава ООН.

Санкции как форма принуждения применяются только в случае совершения тяжкого международного преступления. Применение санкций в других случаях нельзя считать правомерным, ибо, по существу, санкции являются реакцией на умышленное совершение противоправных действий или умышленное причинение вреда. После второй мировой войны к государствам-агрессорам были применены политические и экономические форма санкций. Так, после безоговорочной капитуляции гитлеровской Германии в соответствии с Декларацией от 5 июня 1945 года союзные державы взяли на себя функции верховной власти, осуществили ее разоружение и демилитаризацию, ликвидировали и запретили нацистские организации. В Германии был установлен оккупационный режим.

Экономические санкции применяются в случае нарушения государством своих международных обязательств, связанных с причинением материального ущерба или за акты агрессии. Она может быть выражена в форме эмбарго на экспорт, эмбарго на импорт, полное эмбарго, а также репараций, реституций, репрессалий и субституций.

Репарации - представляют собой возмещение материального ущерба в денежном выражении, товарами, услугами. Объем и вид репараций, как правило, применяются на основе международных договоров. Сумма репараций. обычно, значительно меньше объема ущерба, причиненного войной. Например. по решению Крымской конференции 1945 года репарации с германии составили всего 20 млрд. долл. Соглашение о прекращении войны и восстановлении мира во Вьетнаме от 27 января 1973 года обязывало США лишь внести «свой вклад в завлечение ран войны и послевоенное строительство Демократической Республики Вьетнам и всего Индокитая».

Реституция- это возврат в натуре имущества, неправомерно изъятого и вывезенного воюющим государством с территории противника. Например, в соответствии с Мирным договором между союзными державами и Италией от 10 февраля 1947 года Италия обязалась вернуть «в возможно кратчайший срок имущество, вывезенное с территории любой из Объединенных Наций».

Объектом реституции может быть также возвращение неправомерно захваченного или неправомерно задержанного имущества в мирное время, то есть вне связи с военными действиями.

Разновидностью реституции является субституция. Она представляет собой замену неправомерно уничтоженного или поврежденного имущества, зданий, художественных ценностей, личного имущества и т.п.

Репрессалии (невооруженные) - это правомерные принудительные действия одного государства против другого государства. Репрессалии применяются одним государством в ответ на неправомерные действия другого государства с целью восстановления нарушенного права. Они должны быть соразмерными причиненному ущербу и тому принуждению, которое необходимо для получения удовлетворения.

Репрессалии могут выражаться в полном или частичном перерыве экономических отношений, железнодорожных, морских, воздушных, почтовых, телеграфных, радио или других сообщения, а также в разрыве дипломатических, торговых и экономических отношений, эмбарго на ввоз товаров и сырья с территории государства-нарушителя и др.

Репрессалии должны быть прекращены по получении удовлетворения. Современное международное право запрещает вооруженные репрессалии как средство разрешения споров и разногласий.

В международном праве возмещению подлежит действительный материальный ущерб (прямой и косвенный). Упущенная выгода обычно не возмещается.

Исключительно на основании договоров возникает такая разновидность экономической ответственности, как абсолютная. или объективная, ответственность. Речь в данном случае идет об ответственности, возникающей вне зависимости от вины причинителя ущерба, то есть за ущерб, причиненный в процессе правомерной деятельности.

Пострадавшей стороне необходимо доказать лишь непосредственную причинную связь между действием (бездействием) и ущербом.

Существует понятие договорного ограничения абсолютной материальной ответственности по сумме, подлежащей возмещению. В договоре почти всегда указывается предельная максимальная сумма компенсации, подлежащая выплате пострадавшей стороне. Например, максимальная сумма возмещения предусмотрена по Конвенции о возмещении вреда, причиненного иностранным воздушным судном третьим лицам на поверхности, 1952 года «в результате падения воздушного судна».

В этих случаях пострадавшая сторона не может претендовать на получение суммы, превышающей установленный предел, даже если фактический ущерб превышает эту сумму. Вместе с тем максимальный предел выплачивается не автоматически: если сумма доказанного ущерба ниже этого максимума, пострадавшая сторона может претендовать на получение только ее.

Договорное ограничение ответственности по сумме представляет собой своего рода протекционизм по отношению к использованию техники, являющейся источником повышенной опасности, но необходимой в интересах людей (авиация, атомная энергетика и т.п.). В этом случае происходит распределение бремени убытков, возникающих в результате ущерба, между потерпевшей стороной и эксплуатантом источника ущерба.

Договорное установление абсолютной ответственности гарантирует возмещение ущерба пострадавшим даже в том случае, если причинитель ущерба ссылается на то, что все его действия не являлись нарушением права.

Проблемы применения международных санкций специфичны, довольно сложны и многогранны. Прогрессивное развитие и кодификация норм и принципов ответственности в международном праве требует анализа и согласованности многих вопросов, каждый из которых должен быть рассмотрен и учтён с тем, чтобы правильно и полно отразить изменения в этой области международного права, которые произошли в последние время.

Правильное отражение этих изменений есть закономерность развития современного международного права. Необходимость специального исследования проблем кодификации и прогрессивного развития норм и принципов международно-правовых санкций продиктована возросшей ролью международного права в качестве юридической основы международных отношений, повышением его эффективности в деле упрочения мира и безопасности, в решении важнейших проблем цивилизации.

На современном этапе существования независимых суверенных государств международные отношения проявляются как международно-правовые, основывающиеся на юридически закрепленных принципах и нормах поведения государств. Функции международного права состоят в нормативном закреплении прав о обязанностей государств, возникающих в процессе их общения. Международное право надо рассматривать в качестве надстроечной категории не над одними международными экономическими отношениями, а над международными отношениями в широком смысле, охватывающими всю совокупность отношений между государствами и народами. Научно обоснованное использование международно-правовых норм и принципов дает возможность не только активно влиять на международные отношения, но и в значительной мере направлять их ход.

В задачу международного права входит не только установление правил поведения государств в той или иной области их международной деятельности, но и выработка норм и принципов, гарантирующих соблюдение этих правил. Одним из важнейших и испытанных международно правовых инструментов в этом деле является принцип международной ответственности государств и других субъектов международного права за нарушение их международных обязательств, а также за вредные последствия при правомерной деятельности в отдельных сферах межгосударственного сотрудничества.

Международное право, как и любая иная правовая система, не может обойтись без мер принуждения. Однако санкционный механизм ООН нуждается в усовершенствовании. Применение санкций должно быть правомерным, иными словами, законным и легитимным одновременно» [2].

Список литературы

1. Устав Организации Объединенных Наций от 26 июня 1945 года Сан-Франциско, глава VII
2. Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами от 1972 года.
3. Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела от 1967 года.
4. Женевская конвенция о защите жертв войны от 1949 года.
5. Международная конвенция относительно вмешательства в открытом море в случаях аварий, приводящих к загрязнению нефтью от 1969 года.
6. Конвенция ООН по морскому праву от 1988 года.
7. Алескеров И.Б., Ложкин Р.Д. «Место и значение Конвенции по правам человека для Конституции РФ». НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ОТКРЫТИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ: Сборник статей II Международной научно-практической конференции.– Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». –2017.- 185 с. ISBN 978-5-907012-50-9.
8. Международное право: Учебник для бакалавров / Отв. ред. Р.М. Валеев, Г.И. Курдюков. - М.: Статут, 2017.
9. Лукашук И.И.. Международное право: особенная часть: учебник для студентов юридических факультетов и вузов. - Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Волтерс Клувер. - 517 с.. 2005.
10. Шуршалов.В.М. Международные правоотношения. М.- 1971.

© И.Б. Алескеров 2018

УДК 342.9

ГЛАВА 2. ЮРИДИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ

ВАЛЕРИЙ ЕФРЕМОВИЧ СТЕПЕНКО,
д.ю.н., доцент
ЛЕБЕДЕВ МАКСИМ ДМИТРИЕВИЧ
Студент
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются механизм правового воздействия и реагирования на правонарушения в сфере охраны государственной границы России, а также выработка предложений по совершенствованию отдельных положений в законодательстве РФ, связанных с проблемой охраны Государственной границы.
Ключевые слова: административная ответственность, государственная граница, административное правонарушение, пограничная служба.

LEGAL ESSENCE AND LAW REGULATION OF THE STATE BORDER

Valery Efremovich Stepenko,
Lebedev Maxim Dmitrievich

Abstract: The article examines the mechanisms of legal impact and response to offenses in the sphere of protecting the state border of Russia, as well as the development of proposals for the improvement of certain provisions in the legislation of the Russian Federation related to the preservation of the state border.
Key words: administrative responsibility, state border, administrative offense, border service.

2.1. ПОНЯТИЕ, ЮРИДИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ

Становление и развитие Российского государства неразрывно связано с историей формирования его границ, с субъектами их охраны и защиты. Институт государственной границы в силу ряда специфических свойств изначально занимал особое место в системе обеспечения безопасности государства. Его роль в государственном механизме во многом определяли объективные процессы, происходившие как на территории России, так и за ее пределами.

Государство как политическое и конституционно–правовое явление отличается от других институтов политической системы, в частности тем, что это – территориальная организация. По определению Г. Н. Андреевой, современное государство является институтом, который на основе юридико–политических критериев организует сосуществование людей на определенной территории. Территория государства является тем пространством, на котором действует власть государства, и одновременно – юридико–политическим пределом этой власти. Именно поэтому в теории государства и науке конституту-

ционного права территории государства всегда уделялось большое внимание. Считается, что именно территория отличает государство от других форм политической организации. Действительно, власть государства распространяется прежде всего на тех, кто находится на его территории, причем на них она распространяется автоматически, как только они на нее попадают [1, с. 487]. С другой стороны, территория является физическим пределом, границей этой власти.

Российская Федерация является суверенным государством, которое обеспечивает целостность и неприкосновенность своей территории включающей в себя территории ее субъектов, внутренние воды и территориальное море, воздушное пространство над ними [2].

В состав государственной территории входят суша и воды с находящимися под ними недрами, и лежащим над сушей и водами воздушным пространством, пределы которого определяется государственной границей. Сухопутной территорией государства является вся суша в пределах его границ.

Водную территорию государства составляют внутренние (территориальные) воды и территориальное море. Различие в правовых режимах этих двух водных пространств обусловлено режимами плавания иностранных гражданских судов и военных кораблей.

К внутренним водам, согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 года, в Российской Федерации относятся:

– морские воды, расположенные в сторону берега от прямых исходных линий, принятых для отчета ширины территориального моря (море Лаптевых, Восточно–Сибирское море, Белое, Карское моря);

– воды портов;

– воды заливов, берега которых принадлежат одному государству, если их ширина не превышает 24 морских мили, а также исторические заливы (залив Петра Великого во Владивостоке);

– воды рек, озер и иных водоемов в пределах границ одного государства;

– территориальное море, т.е. полоса прибрежных морских вод, ширина которой, согласно Конвенции 1982 г. не должна превышать 12 морских миль [3].

В состав территории государства также входят находящиеся под его сухопутной и водной поверхностями недра без каких либо ограничений по глубине.

Воздушную территорию государства составляет воздушное пространство, находящееся в пределах его сухопутных и водных границ. В пределах своей территории государство осуществляет верховенство, которое называется территориальным и является составной частью суверенитета государства.

В международном праве территориальное верховенство сводится к следующим положениям:

– власть государства является высшей по отношению ко всем физическим и юридическим лицам, находящимся на его территории;

– государство не может быть насильно лишено принадлежащей ему территории, его границы нерушимы и неприкосновенны;

– в пределах государственной территории исключается публичная власть любого другого государства;

– высшая власть государства осуществляется системой государственных органов в законодательной, исполнительной, судебной, административной сферах;

– юрисдикция государства в отдельных случаях может распространяться за пределы его территории (к примеру, юрисдикция над воздушными судами их экипажами);

– земля и природные ресурсы государства не могут использоваться другими государствами без ясно выраженного территориального суверенитета.

В настоящее время перемены, произошедшие во внутреннем состоянии и международном положении России, существенно повлияли на такой неотъемлемый элемент государства, как государственная граница, определяющая пределы территории государства [4, с. 193]. Она всегда была, есть и будет важнейшей составляющей обороны и безопасности государства.

Государственная граница – формальная линия жизненного пространства населения государства, поэтому основной задачей государства является фиксация границы, как на документальное, так и фак-

тическое. Документальное оформление государственной границы начинается с процесса делимитации, включающего в себя составление подробного описания прохождения линии границы и нанесение линии на карту, а заканчивается подписанием соглашением (международного договора) о прохождении границы между государствами с приложением составленных карт [8]. Фактического оформление государственной границы начинается с демаркации, установления прохождения линии государственной границы на местности при помощи установления пограничных знаков, а на воде – при помощи поплавков, буев. Работы по демаркации осуществляются смешанной комиссией из представителей граничащих государств. Исследуя территорию государства, как аспект государственного суверенитета российский ученый Бабурин С.Н. утверждает, что «на протяжении всей истории границы государств устанавливались силой. Попытки в любой отдельно взятой границе отыскать действие некоей исторической закономерности и безусловное торжество справедливости беспочвенны» [5, с. 221]. Поэтому недостаточно зафиксировать государственную границу документально и на местности, необходимо разработать и осуществлять мероприятия по обеспечению ее безопасности и принятия соседними государствами. Правовое оформление сохранности территории государства осуществляется через процедуры их признания и установления.

Режим государственной границы обеспечивается тремя условиями: 1) сохранность государственной территории; 2) международное признание границ в рамках международных соглашений; 3) международное установление границ, которое предполагает определенную правовую процедуру, основанную на межгосударственных отношениях с обязательными элементами делимитации и демаркации границ [6, с. 19–20].

В соответствии со статьей 1 Закона от 01.04.1993 № 4730–1 «О Государственной границе Российской Федерации» (далее – Закон «О Государственной границе РФ») Государственная граница Российской Федерации – это линия и проходящая по этой линии вертикальная поверхность, определяющие пределы государственной территории (суши, вод, недр и воздушного пространства), то есть пространственный предел действия государственного суверенитета Российской Федерации [7].

Необходимо отметить, что данным Законом установлен порядок функционирования режима государственной границы, обеспечение ее безопасности, определены полномочия государственных органов, ответственность должностных лиц, обеспечивающих данные мероприятия, а также ответственность физических лиц за нарушения режима перехода государственной границы. С учетом взаимных интересов сопредельных государств отдельные правила режима Государственной границы могут либо не устанавливаться, либо упрощаться, например, введение Россией безвизового режима со странами СНГ [8].

Государства по–разному относятся к вопросам международного урегулирования своей территории, что все же можно выделить общие критерии безопасности государственных границ. Так, Российская Федерация, согласно статье 2 Закона «О Государственной границе РФ», при установлении и изменении прохождения своей Государственной границы, установлении и поддержании отношений с иностранными государствами на Государственной границе руководствуется принципами:

– обеспечения безопасности Российской Федерации и международной безопасности;
– взаимовыгодного всестороннего сотрудничества с иностранными государствами;
– взаимного уважения суверенитета, территориальной целостности государств и нерушимости границ;
– мирного разрешения пограничных вопросов.

Различают сухопутные, водные и воздушные границы государственной территории. Сухопутные территории устанавливаются на основе договоров между сопредельными государствами и, согласно этим договорам, отмечаются на местности. Как правило, эти границы проводятся с учетом особенностей рельефа местности (горы, реки и другие характерные признаки) и называются орографическими. Иногда устанавливаются границы по прямой линии между двумя данными точками (геометрические границы).

Водные границы подразделяются на речные, озерные, границы других водоемов и морские.

Морскими границами государства являются внешние пределы его территориального моря или

линия разграничения территориальных морей смежных или противоположных государств.

Воздушными границами государственной территории являются боковые и высотные пределы его воздушного пространства. Боковой границей воздушного пространства является вертикальная плоскость, проходящая по сухопутной и водной линиям государственной границы. Никаких особых соглашений по воздушным границам не заключается, однако их нарушения могут привести к серьезным осложнениям между государствами [8] (К примеру нарушение воздушной границы в 1984 г. самолетом «Боинг–747» в районе Камчатки – Сахалина. Самолет был сбит летчиками ВВС СССР в связи с нарушением государственной границы СССР).

На границах государства сосредоточен широкий спектр интересов, многие из которых являются жизненно важными и составляют основу национальной безопасности каждого из них, в связи с чем существование очагов напряженности у рубежей России, создает необходимость постоянного контроля техническим, экономическим и правовым обеспечением пограничной безопасности. В настоящее время общественные отношения в области защиты и охраны Государственной границы Российской Федерации переживают период серьезных качественных и количественных преобразований. Все это, несомненно, имеет непосредственное отношение и к государственной границе как очень важному государственно–правовому институту [8].

В соответствии и на основе Конституции Российской Федерации 1993г. за последние годы проведена значительная нормотворческая работа в области государственной службы, включая военную службу. Накоплен определенный опыт практической реализации нового законодательства. Все это требует теоретического обобщения, анализа и оценки, фиксации достигнутого и обоснования предложений по дальнейшему совершенствованию правового регулирования общественных отношений в сфере защиты и охраны границ нашего государства [2].

2.2. АДМИНИСТРАТИВНО–ПРАВОВЫЕ РЕЖИМЫ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ И ОХРАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ

Развитие общества представляет собой сложный и противоречивый процесс. В определенные периоды его жизнедеятельности происходит обострение противоречий, носящих различный характер (социальный, техногенный, природный). Это может привести к возникновению конфликтов, катастроф, аварий, которые наносят ущерб (иногда необратимый) общественным интересам. Важная роль в их предотвращении принадлежит праву.

Право, выступая регулятором общественных отношений, в зависимости от преследуемых законодателем целей устанавливает определенные правовые режимы. При этом жесткость регламентируемых отношений определяется рядом факторов: степенью угрозы общественной безопасности; временными параметрами; международными обязательствами государства; масштабностью; предназначением объекта, подвергаемого специальной правовой регламентации, и др. [9].

В теории права под понятием метода правового регулирования принято понимать совокупность приемов и способов, используемых при регламентации конкретных общественных отношений для достижения определенных целей.

Одним из основных методов является административно–правовой, применяемый для регулирования управленческих отношений, в которых субъекты права чаще всего находятся в соподчиненном отношении друг к другу. Объем их взаимных прав и обязанностей определяется нормативными актами, а не взаимными соглашениями, как это присуще гражданско–правовому методу. В то же время в теории управления в качестве фундаментального положения, не подвергающегося сомнению, сложилось мнение о том, что управление (в том числе и государственное) «будет только тогда эффективным, когда оно не сводится лишь к воздействию субъекта на объект, а является процессом их определенного взаимодействия» [10, 40–49].

Под административно–правовым режимом Д.Н. Бахрах понимает сочетание административно–правовых средств регулирования, опосредованное централизованным порядком, императивным методом юридического воздействия, которое выражается в том, что субъекты правоотношений по своему

статусу занимают юридически не равные позиции, то есть методом правового воздействия является управление, которое выражается в том, что субъекты правоотношений по своему статусу занимают юридически не равные позиции» [11].

В.В. Ласточкин определяет понятие административно–правового режима как совокупность правовых установлений и необходимых организационных управленческих мероприятий, обеспечивающих порядок реализации отдельными гражданами своих соответствующих прав и обязанностей, а также такой порядок деятельности государственных органов и общественных объединений, который наиболее адекватно отвечает интересам обеспечения безопасности и охраны общественного порядка на данном строго ограниченном участке государственного управления [12, с. 55–56].

Общей целью и главным предназначением административно–правовых режимов является создание на пути правонарушений надежных правовых барьеров, которые бы серьезно затрудняли, а в ряде случаев и полностью исключали достижение преступных целей.

Различные характеристики административно–правовых режимов позволили исследователям выделить, на наш взгляд, основные его признаки. Во–первых, действие в сфере публичной администрации. Во–вторых, наличие предписаний, образующих режимные правила, возложение на граждан, юридических лиц обязанностей действовать определенным образом. В–третьих, наличие в качестве обязательного субъекта органа исполнительной власти. В–четвертых, реализация норм, лежащих в основе режима, через применение мер административного принуждения и воздействия [13].

Опираясь на научные исследования правовой категории «административный режим», можно сделать вывод, что режим постоянного государственного надзора охватывается таким понятием вследствие целевой направленности на предотвращение угроз, связанных с охраной Государственной границы РФ, как составной части национальной безопасности России. В этой связи важнейшим элементом государственной политики видится документ стратегического планирования в области пограничной деятельности.

Указом Президента РФ от 25 апреля 2018 г. № 174 «Об утверждении Основ государственной пограничной политики Российской Федерации» [14], в рамках реализации Стратегии национальной безопасности РФ (утв. Указом Президента РФ от 31.12.2015 № 683), утвержден новый документ стратегического планирования в сфере обеспечения национальной безопасности РФ.

Утвержденными основами государственной пограничной политики России, определяются цель, основные задачи и направления реализации государственной пограничной политики РФ, а также порядок взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления при ее реализации.

Согласно утвержденным основам государственная пограничная политика представляет собой совокупность правовых, политических, дипломатических, экономических, оборонных, пограничных, таможенных, природоохранных, санитарно–эпидемиологических, экологических и иных мер, реализуемых субъектами государственной пограничной политики в сфере защиты национальных интересов в пограничном пространстве Российской Федерации. Государственная пограничная политика осуществляется в пограничном пространстве, включающем в себя государственную границу и приграничную территорию РФ, подводную среду и воздушное пространство РФ, а также исключительную экономическую зону, континентальный шельф РФ, другие морские пространства, в пределах которых Российская Федерация обладает суверенными правами и осуществляет юрисдикцию.

Защита Государственной границы, согласно основам государственной пограничной политики России, осуществляется всеми федеральными органами исполнительной власти в соответствии с их полномочиями, а ее охрана – пограничными органами федеральной службы безопасности (далее – ФСБ РФ), Вооруженными Силами РФ и федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными на охрану Государственной границы. Состав и численность подразделений федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на охрану Государственной границы, а также формы и способы осуществления ими пограничной деятельности соответствуют характеру угроз национальной безопасности в пограничном пространстве и задачам по их нейтрализации [14].

Основными направлениями реализации государственной пограничной политики являются:

– дальнейшее развитие системы обеспечения национальной безопасности в пограничном пространстве;

– обустройство Государственной границы;

– создание условий, способствующих социально–экономическому развитию приграничной территории;

– международно–правовое оформление Государственной границы с сопредельными государствами и разграничение морских пространств;

– совершенствование межгосударственного пограничного сотрудничества и развитие взаимодействия пограничных структур государств – участников СНГ на внешних границах.

Основы пограничной политики РФ определяют основные угрозы национальной безопасности в пограничном пространстве, которыми являются

1. территориальные притязания некоторых сопредельных государств и связанная с этим возможность конфликтов и инцидентов на государственной границе;

2. притязания иностранных государств и транснациональных корпораций на стратегические ресурсы Арктики и Дальнего Востока;

3. усиление экономического и демографического влияния иностранных государств на отдельные приграничные районы с низким уровнем социально–экономического развития;

4. разведывательная и иная деятельность специальных служб и организаций иностранных государств по дестабилизации общественно–политической обстановки в отдельных приграничных районах в связи с неразрешенностью социально–экономических проблем, сохранением религиозных, этнических противоречий, сепаратистских проявлений среди населения, проживающего в этих районах;

5. попытки проникновения на российскую территорию членов международных террористических и экстремистских организаций, участников незаконных вооруженных формирований, а также лиц, которым не разрешен въезд в Российскую Федерацию;

6. трансграничная преступность, связанная с незаконной миграцией, контрабандой оружия, боеприпасов, взрывчатых и отравляющих веществ, наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, материальных и культурных ценностей, а также с незаконной добычей и реализацией водных биологических ресурсов;

7. опасность возникновения на приграничных территориях Российской Федерации и отдельных сопредельных государств стихийных бедствий, техногенных катастроф, а также эпидемий, эпизоотии и возможность их трансграничного распространения.

Государственная пограничная политика осуществляется в пограничном пространстве, включающем в себя государственную границу и приграничную территорию России, подводную среду и воздушное пространство Российской Федерации, а также исключительную экономическую зону, континентальный шельф Российской Федерации, другие морские пространства, в пределах которых Российская Федерация обладает суверенными правами и осуществляет юрисдикцию.

Охрана Государственной границы России (далее – Государственная граница) предполагает функционирование соответствующих правовых режимов установленных в Законе «О Государственной границе РФ» [7]. Законом закрепляются следующие режимы:

1. Режим Государственной границы;
2. Пограничный режим
3. Режим в пунктах пропуска через Государственную границу.

Административно–правовые режимы Государственной границы можно рассматривать как составную часть режима национальной безопасности, поскольку именно на границе сконцентрировалась сумма угроз, затрагивающих безопасность России в политической, экономической, военной и социальной сферах. В связи с чем, следует более подробно охарактеризовать каждый режим в сфере охраны Государственной границы.

Рассматривая первую составляющую правовых режимов Государственной границы следует отметить, что режим Государственной границы включает правила:

– содержания Государственной границы;

– пересечения Государственной границы лицами и транспортными средствами;

– перемещения через Государственную границу грузов, товаров и животных;

– пропуска через Государственную границу лиц, транспортных средств, грузов, товаров и животных;

– ведения на Государственной границе либо вблизи нее на территории Российской Федерации хозяйственной, промысловой и иной деятельности;

– разрешения с иностранными государствами инцидентов, связанных с нарушением указанных правил.

Следует отметить, что режим государственной границы устанавливается Федеральным законом от 27 ноября 2010 г. № 311–ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» [15], Федеральным законом от 15 августа 1996 г. № 114–ФЗ «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию»[16], Законом «О Государственной границе РФ» , а также другими законами и международными договорами, к примеру Соглашение между Российской Федерацией и Республикой Таджикистан от 02.09.2011 г. о сотрудничестве по пограничным вопросам [17]. С учетом взаимных интересов Российской Федерации и сопредельных государств отдельные правила режима Государственной границы могут не устанавливаться, а характер устанавливаемых правил может быть упрощенным.

Сущность режима Государственной границы заключается в совокупности действий и мер, осуществляемых органами и войсками ПС ФСБ России, государственными органами, общественными организациями и должностными лицами по обеспечению на государственной границе установленного порядка [8].

Пересечение Государственной границы на суше лицами и транспортными средствами осуществляется на путях международного, автомобильного сообщения либо в иных местах, определенных международными договорами РФ или решениями Правительства РФ. Этими актами может определяться:

– время пересечения границы;

– порядок следования от границы до пунктов пропуска через государственную границу и в обратном направлении;

Второй составляющей специальных административно–правовых режимов, устанавливаемых государством является пограничный режим.

Пограничный режим – режим пограничной полосы, территориальных вод РФ, а также ее внутренних вод, имеющих выход к государственной границе – служит исключительно интересам создания необходимых условий для охраны Государственной границы.

Пограничный режим – система мероприятий, правил и норм режимно–ограничительного и контрольного характера, установленных законодательством РФ в пограничной зоне, внутренних морских водах, территориальном море, и российской части вод пограничных рек, озер и иных водоемов [18].

В пограничной зоне может быть ограничено право граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации в соответствии со статьей 8 Закон РФ от 25.06.1993 № 5242–1 «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации» [19].

Пограничный режим служит исключительно интересам создания необходимых условий охраны Государственной границы и включает правила:

в пограничной зоне:

– въезда (прохода), временного пребывания, передвижения лиц и транспортных средств;

– хозяйственной, промысловой и иной деятельности, проведения массовых общественно–политических, культурных и других мероприятий в пределах пятикилометровой полосы местности вдоль Государственной границы на суше, морского побережья Российской Федерации, российских берегов пограничных рек, озер и иных водных объектов и на островах на указанных водных объектах, а также до рубежа инженерно–технических сооружений в случаях, если он расположен за пределами пятикилометровой полосы местности.

Данные правила пограничного режима детально регламентированы приказом ФСБ России от 7 августа 2017 г. № 454 «Об утверждении правил пограничного режима», вступившие в силу с 1 января 2018 года [20].

в Российской части вод пограничных рек, озер и иных водных объектов, во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации:

– учета и содержания российских маломерных самоходных и несамоходных (надводных и подводных) судов (средств) и средств передвижения по льду, их плавания и передвижения по льду;

– промысловой, исследовательской, изыскательской и иной деятельности.

Пограничная зона устанавливается в пределах территории поселений и межселенных территорий, прилегающих к Государственной границе на суше, морскому побережью РФ, российским берегам пограничных рек, озер и иных водных объектов, и в пределах территорий островов на указанных водных объектах. На въездах в пограничную зону устанавливаются предупреждающие знаки. Исходя из характера отношений Российской Федерации с сопредельным государством на отдельных участках Государственной границы пограничная зона может не устанавливаться.

Пределы пограничной зоны определяются и изменяются, предупреждающие знаки устанавливаются решениями федерального органа исполнительной власти, уполномоченного в области безопасности.

В таком же порядке определяются и изменяются участки (районы) внутренних вод Российской Федерации, в пределах которых устанавливается пограничный режим.

Третьей составляющей административно правовых режимов Государственной границы является режим в пунктах пропуска через Государственную границу созданные в целях обеспечения международных сообщений Российской Федерации с другими государствами.

Под пунктом пропуска через Государственную границу, в соответствии со статьей 9 на «О Государственной границе РФ» понимается территория (акватория) в пределах железнодорожной, автомобильной станции или вокзала, морского, речного порта, аэропорта, военного аэродрома, открытых для международных сообщений (международных полетов), а также иной специально выделенный в непосредственной близости от Государственной границы участок местности, где в соответствии с законодательством РФ осуществляется пропуск через Государственную границу лиц, транспортных средств, грузов, товаров и животных [7].

Необходимо пояснить, что общий распорядок работы пункта пропуска – время начала и окончания работы, технологические перерывы, графики (расписания) оформления физических лиц, транспортных средств и грузов, следующих через государственную границу, – утверждается совместным решением руководителей государственных контрольных органов и начальников аэропорта, аэродрома, морского, речного порта, железнодорожного вокзала, станции, иных транспортных предприятий [21].

Режим в пунктах пропуска через Государственную границу включает правила:

– правила въезда, пребывания и выезда из пунктов пропуска через Государственную границу РФ;

– правила ввоза транспортных средств через пункты пропуска Государственной границы РФ;

– правила нахождения и вывоза грузов, товаров и животных через пункты пропуска Государственной границы РФ, устанавливаемые исключительно в интересах создания необходимых условий для осуществления пограничного и таможенного контроля, а в случаях, установленных международными договорами Российской Федерации и федеральными законами, и иных видов контроля. Данные правила регламентированы приказом Федерального агентства по обустройству государственной границы РФ от 27.12.2010 г. № 451–ОД «Об утверждении Правил режима в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации» [21].

Обеспечение национальной безопасности как деятельность установленного круга субъектов, обладающих реальными полномочиями защитить жизненно важные интересы личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз путем применения системы мер политического, экономического, организационного, правового, военного, идеологического и иного характера, сопоставимых угрозам

жизненно важным интересам личности, общества и государства в конкретно–исторических условиях развития государства и общества.

2.3. ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОХРАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ РФ

Охрана государственной границы – одна из основных функций современного государства. Надежность охраны государственной границы оказывает непосредственное влияние на суверенитет государства. Содержание политико–правовых интересов страны в пограничном пространстве прямо и неразрывно связано с идеей государственности. Возникают они, когда зарождается государство, и наполняются конкретным содержанием в ходе теории и практики государственного строительства. Политико–правовые интересы страны – явление конкретное, тесно связанное с интересами военными, экономическими, инженерно–техническими и другими. Порой трудно отделить одни интересы от других, как невозможно рассматривать их отдельно от пограничных пространств своего и сопредельных государств [22].

Современные противоречия нашего общества, безусловно, находят свое отражение в правовой регламентации защиты и охраны Государственной границы Российской Федерации. Анализ ныне действующего законодательства в этой связи показал, что оно создает определенную нормативную правовую основу в обеспечении надежности защиты и охраны государственной границы и морских пограничных пространств. Вместе с тем нормативно–правовой материал уже устарел и некорректно отражает современные социальные процессы. Правовое регулирование здесь во многом бессистемно, имеет существенные противоречия и несогласованные правовые предписания. Данное обстоятельство определило цели и задачи третьего пункта настоящего исследования. При данных обстоятельствах, автор считает целесообразным проанализировать некоторые законодательные акты из сферы публичного права. Прежде всего, соотношение Закона Российской Федерации «О Государственной границе Российской Федерации» с некоторыми иными федеральными законами с целью выявления между ними юридических коллизий и выработки предложений по их разрешению. Что, безусловно, призвано оказать позитивное влияние на совершенствование правового регулирования в сфере охраны и защиты границ России.

Систему защиты Государственной границы России в современных условиях нельзя рассматривать в отрыве от правовых средств защиты и обеспечения существующих режимов в пограничной сфере. Среди правовых средств наиболее важное место занимают административно–правовые нормы, поскольку именно они в основном регулируют общественные отношения в области защиты и охраны Государственной границы России и обеспечивают безопасность личности в пограничной сфере посредством установления административно–правового режима охраны Государственной границы РФ [13, с. 20]. Необходимо отметить, что данный административно–правовой режим регулирует вопросы обеспечения неприкосновенности Государственной границы РФ путем реализации системы правовых средств, направленных на обеспечение режимов в сфере защиты и охраны Государственной границы России.

В этой связи осуществление правоприменительной деятельности в рамках административной юрисдикции органов пограничного контроля и специализированных подразделений пограничной службы является одной из приоритетных задач. Исходя из определения административной юрисдикции, данная деятельность пограничных органов ФСБ России в пунктах пропуска выражается в деятельности соответствующих должностных лиц органов пограничного контроля, специализированных подразделений и вышестоящих должностных лиц Пограничной службы ФСБ России по возбуждению дел об административных правонарушениях, их рассмотрению и применению к виновным лицам соответствующих административно–правовых санкций [24, с. 20].

Несмотря на важность защиты границ России, а также то, что законодательство в пограничной сфере в целом сформировано [25, с. 35 – 39], «пограничная тематика» в науке административного права остается мало изученной и требует научного осмысления и выработки единого подхода к вопросу правоприменительной деятельности в сфере защиты и охраны Государственной границы РФ. Кроме

того, в настоящее время имеется ряд проблем в правоприменительной деятельности, вызванных тем, что действующие нормы права не всегда удовлетворяют требованиям времени, а также продолжают иметь место коллизии между правовыми нормами в пограничной сфере. Данные обстоятельства требуют, на основе детального изучения и анализа существующих противоречий, выработки предложений по совершенствованию нормативно–правовой базы, а также правильной, с точки зрения науки и теории, методики применения действующих норм.

Наиболее ярко и остро существующие противоречия проявляются в организации пропуска через Государственной границы и нормативно–правовом регулировании режима в пунктах пропуска через неё. Это обусловлено тем, что законодательство, устанавливающее компетенцию контрольных органов в пунктах пропуска и порядок пересечения границы России, представлено различными отраслями права. Между тем, пробелы и коллизии права ослабляют эффективность правового регулирования вопросов обеспечения интересов личности, общества и государства в пограничной сфере, а также снижают эффективность правовой защиты установленных режимов в рамках административно–юрисдикционной деятельности должностных лиц пограничной службы [23].

Говоря о противоречиях, оказывающих негативное влияние на защиту границы средствами административной юрисдикции, прежде всего, видится необходимым обратить внимание на тот факт, что некоторые положения Закона РФ от 01.04.1993 № 4730–1 «О Государственной границе Российской Федерации» до сих пор не соответствуют Конституции РФ. Помимо явно «видимых» коллизий законодательства имеется ряд противоречий, вытекающих как из правовых норм, так и из практической деятельности органов государственной власти [7].

Недостаточная изученность вопросов, связанных с пропуском через Государственную границу РФ, стала причиной того, что в теории и практике не всегда правильно понимается суть пересечения границы и суть пропуска через нее. Зачастую понятия пропуска и пересечения границы отождествляются. Между тем, правила пропуска служат для установления законности пересечения границы лишь в случае совершения такого пересечения при следовании в пункт пропуска либо получении разрешения в пункте пропуска для дальнейшего убытия к линии границы и ее пересечению. В остальных случаях пересечение границы должно рассматриваться лишь с позиции соблюдения правила пересечения границы как составной части режима Государственной границы РФ.

Но, несмотря на то, что и законодателем целенаправленно производится данное разграничение, довольно–таки часто момент прохождения пограничного и (или) таможенного контроля отождествляют с пересечением линии границы. Данное обстоятельство приводит к не всегда законному и обоснованному применению административно–правовых санкций. Примером будет являться привлечение в пунктах пропуска через границу к административной ответственности по ст. 18.1. Кодекса РФ об административных правонарушениях (далее – КоАП РФ) лиц, пресекающих Государственной границы РФ по недействительным документам (с истекшим сроком действия, пришедшим в негодность, не соответствующим установленному образцу) и (либо) без разрешения на въезд (выезд) из РФ, в случае отсутствия в их деянии состава преступления [26].

Возможно, что по причине отсутствия полноценных комментариев к Закону «О Государственной границе РФ» и теоретического обоснования рассматриваемого разграничения ст. 18.1 КоАП РФ содержит усеченную диспозицию относительно названия самой статьи. В связи с этим действующая редакция статьи не соответствует задачам, определенным законодательством РФ об административных правонарушениях в пограничной сфере, т.к. не в полной мере обеспечивает защиту режима Государственной границы РФ в пунктах пропуска. В частности, КоАП РФ не содержит отдельной нормы, а диспозиция ст. 18.1 КоАП РФ [27] исключает ответственность за нарушение установленных правил пропуска, нарушение которых выявляется в ходе пограничного контроля.

Таким образом, в случае предоставления лицом на паспортный контроль недействительного документа или разрешения на въезд (выезд) с территории РФ оно совершает деяние, посягающее на режим Государственной границы РФ, защищаемый ст. 18.1 КоАП РФ, поскольку нарушается порядок въезда в Российскую Федерацию и выезда с ее территории. Однако состава административного правонарушения данное деяние образовывать не будет. Учитывая существующий пробел права, имеется

необходимость внесения дополнений в ст. 18.1 КоАП РФ, устанавливающие ответственность за нарушения правила пропуска режима Государственной границы РФ.

Рассмотренная ситуация является не единственным примером несоответствия нормативных установлений характеру и требованиям регулируемых общественных отношений. Подобным же образом гл. 18 КоАП не в полной мере учитывает особенности как процедуры пограничного контроля, так и нормативно–правовой организации пропуска иностранных граждан в целом, в связи с чем не используются возможности административной юрисдикции пограничных органов в сфере миграции при организации пропуска через границу.

Особенность пограничного контроля заключается в том, что, осуществляя проверку документов, пограничные наряды дублируют функции сотрудников Главного управления по вопросам миграции Министерства внутренних дел Российской Федерации (далее – ГУВМ МВД). Но в отличие от сотрудников ГУВМ МВД должностные лица пограничной службы ФСБ России в силу специфики технологии пропуска через границу помимо возможности изучения всех документов иностранных граждан, вызывающих «подозрения», имеют возможность непосредственного контакта и опроса этих граждан в момент приема (проверки) документов, а также ознакомления с иными документами и предметами, подтверждающими цель поездки. То есть, органы пограничного контроля, не усложняя процедуру пропуска и не увеличивая ее временные рамки, способны более эффективно, в сравнении с ГУВМ МВД, выявляют в пассажиропотоке незаконных мигрантов.

Необходимо отметить, что отделения противодействия незаконной миграции как такового «противодействия» не осуществляют, т.к. их деятельность сводится к сбору (выдаче) миграционных карт, простановке в миграционных картах отметок о транзите, пополнению единой базы сведениями о лицах, пересекших границу, в то время как основные операции по миграционному контролю осуществляются подразделениями пограничного контроля. В частности, пограничные наряды осуществляют проверку соблюдения иностранными гражданами срока пребывания, соответствия действительной цели поездки заявленной, проверку полноты и правильности заполнения миграционных карт, в установленном порядке продляют просроченные визы, передают органам ГУВМ МВД сведения об иностранцах, пересекших границу.

Эксперимент в аэропорту «Внуково» показывает, что с введением в действие электронной автоматизированной системы миграционных карт и передачи соответствующих сведений по специальным каналам связи в центральную базу данных в ГУВМ МВД в рамках Постановления Правительства РФ от 14.02.2007 № 94 «О государственной информационной системе миграционного учета», полностью «оставит без работы» сотрудников отделений противодействия незаконной миграции, дислоцированных в пунктах пропуска [28].

Изложенное указывает на то, что в рамках действующего правового поля правонарушения, предусмотренные ст. 18.8 и 18.11 КоАП РФ и совершенные в пункте пропуска, могут выявить только сотрудники пограничного контроля. Имеется объективная необходимость уточнения в Законе «О Государственной границе РФ» понятия «пропуска» и внесения дополнений в ст. 23.10 и 28.3 КоАП РФ с целью расширения административной юрисдикции пограничных органов, касающейся нарушения иностранным гражданином (лицом без гражданства) правил въезда в РФ и уклонения иммигранта от прохождения иммиграционного контроля.

Следует выделить, в качестве одной из проблем, отсутствие нормативно–правового акта, детально регламентирующего порядок организации и поддержания режима в пункте пропуска, а также обязанности и ответственность тех или иных категорий лиц, находящихся в его режимной зоне, что не всегда дает достаточных оснований для применения административно–правовых санкций. Наличие данного нормативно–правового акта снимает вопросы о том, каким образом должен осуществляться въезд (выезд) в режимную зону пропуска, определяет перечень обязанностей всех категорий лиц, находящихся в пункте пропуска (пассажиров, сотрудников контрольных органов, сотрудников транспортных организаций, брокеров и иных категорий лиц, осуществляющих хозяйственную деятельность).

Учитывая, что в России подобное постановление отсутствует, а ст. 18.4 КоАП РФ не конкретизирует состав административного правонарушения, являясь, по сути, бланкетной нормой, требуется

срочное принятие соответствующего нормативного акта. Отсутствие приказа Федерального агентства по обустройству Государственной границы РФ приводит к тому, что должностные лица привлекают к административной ответственности на основании ведомственных нормативных актов, касающихся режима зон контроля. Данное обстоятельство создает условие для отмены постановлений по делам об административных правонарушениях, т.к. ведомственные акты не являются обязательными для исполнения гражданами, пересекающими границу [23].

Здесь же видится необходимым обозначить как проблему отсутствие регламентации нахождения должностных лиц различных контрольных служб и лиц, осуществляющих хозяйственную деятельность, на территории пункта пропуска. С одной стороны, они имеют пропуск, дающий право прибывать на режимную территорию, с другой стороны, во внеслужебное время их пребывание в пункте пропуска «нежелательно». Несмотря на то что на практике органы пограничного контроля стараются устранить данный пробел, юридических оснований для применения административно–правовых санкций к нарушителям режима не возникает.

Другим проблемным вопросом правоприменительной деятельности является то, что КоАП РФ содержит нормы, противоречащие принципам административного законодательства. В основе существующего противоречия лежит тот факт, что КоАП РФ не в полной мере учитывает порядок организации пропуска в зависимости от вида пункта пропуска через Государственную границу РФ. Так, состав статьей 16.5 КоАП РФ может охватываться составом административного правонарушения, предусмотренного ст. 18.4 КоАП РФ, в случаях, когда зона таможенного досмотра входит в режимную зону пункта пропуска, поддержание режима на территории которого осуществляют органы пограничного контроля. Нарушением требований п. 5 ст. 4.1 КоАП РФ будет являться, например, проезд на автомобиле без разрешения сотрудников государственных контрольных органов из зоны пограничного контроля в зону таможенного контроля. В рассматриваемой ситуации одно деяние лица формально образует два состава административного правонарушения, т.к. нарушаются правила нахождения в пункте пропуска через границу, защищаемые ст. 18.4 КоАП РФ, а также совершаются действия, предусмотренные ст. 16.5 КоАП РФ в виде перемещения транспортного средства через границу зоны таможенного контроля.

Для устранения данного противоречия необходимо внести изменения в КоАП РФ, которые конкретизируют случаи привлечения к ответственности по ст. 16.5 и 18.4 КоАП РФ, а также разграничат в рамках административной юрисдикции полномочия пограничных и таможенных органов по привлечению к ответственности за нарушения правил нахождения в режимных зонах пунктов пропуска через Государственной границы РФ [26].

Изложенные обстоятельства указывают на то, что административно–правовой режим охраны Государственной границы РФ в силу несовершенства нормативно–правых установлений не имеет достаточно эффективных средств обеспечения неприкосновенности Государственной границы в рамках юрисдикционных полномочий пограничных органов. Данное обстоятельство обусловливает необходимость устранения существующих коллизий и пробелов права. Более отдаленная законотворческая перспектива видится в создании Пограничного кодекса Российской Федерации. Концептуальная идея его разработки заключается в систематизации большинства нормативных правовых актов, регламентирующих отношения в сфере защиты и охраны государственной границы. По мнению автора, предложения о сосредоточении правовых основ деятельности органов государственной власти Российской Федерации на государственной границе в едином кодификационном акте заслуживают самого пристального внимания.

Список литературы

1. Андреева Г.Н. Конституционное право зарубежных стран : – М. – ЭКСМО. – 2005. – С. 487.
2. Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосование 12.12.1993 г. (ред. от 21.07.2014) // Российская газета. – 1993. – 25 дек. ; Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 31. – Ст. 4398.

3. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (официальный текст). : Собрание законодательства РФ. – М. – 1997. – № 48. – Ст. 5493.

4. Субботкин Д.С. Конституционно–правовое регулирование безопасности границ Российской Федерации: Дис. ... канд. юрид. наук: 20.02.03 : – Москва. – 2002. – 193 с.

5. Бабурин С.Н. Территория государства и мировой порядок. : Юридический Центр Пресс. – СПб. – 2005.

6. Государственная граница – гарант стабильности государственной территории : Московский университет им. С.Ю. Витте. – М. – 2016. С. 19 – 20.

7. О Государственной границе Российской Федерации: закон РФ от 01.04.1993 № 4730–1 (ред. от 03.07.2016) // Российская газета. – 1993. – 04 мая. ; Собрание законодательства РФ. – 2016.– № 151. – Ст. 4238.

8. Степенко В.Е. Ответственность за административные нарушения в сфере охраны государственной границы : Дис. ... канд. юрид. наук. 12.00.14: – Хабаровск. – 2001. – 171 с.

9. Мелехин А.В. Административное право Российской Федерации: Курс лекций // СПС КонсультантПлюс. – 2009.

10. Россинский Б.В. О предмете и системе административного права // Административное право: теория и практика. Укрепление государства и динамика социально–экономического развития. – М. – 2002. – С. 40 – 49.

11. Бахрах Д.Н. Административное право : Учебник.– М., – 1996. – С. 201.

12. Ласточкин В.В. Административные режимы и охрана государственной границы. – М. – 1999. – С. 55–56.

13. Бахрах Д.Н., Россинский Б.В., Старилов Ю.Н. Административное право: Учебник для вузов. 2–е изд., изм. и доп.– М. – 2005.

14. Об утверждении Основ государственной пограничной политики Российской Федерации: Указ Президента РФ от 25.04.2018 № 174 // – Режим доступа: http: //www.pravo.gov.ru (дата обращения 26.04.2018).

15. О таможенном регулировании в Российской Федерации: федер. закон от 27.11.2010 № 311–ФЗ (ред. от 29.12.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2010. – № 48. – Ст. 6252 ; – 2017.– № 1 (ч. I). – Ст.54.

16. О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию: федер. закон от 15.08.1996 № 114–ФЗ (ред. от 19.02.2018) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 34. – Ст. 4029 ; – 2018. – № 9. – Ст.1285.

17. Соглашение между Российской Федерацией и Республикой Таджикистан о сотрудничестве по пограничным вопросам от 02.09.2011 г. // Бюллетень– Международных договоров. – 2011. – № 11. – С. 85 – 93

18. Пограничный словарь. Толковый словарь терминов пограничной службы и смежных с ней областей : Академия Федеральной ПС РФ. – М. – 2002. – С.168.

19. О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации Закон РФ от 25.06.1993 № 5242–1 (ред. от 03.04.2017) // Российская газета. – № 152. – 1993 ; – № 71. – 2017.

20. Об утверждении Правил пограничного режима: приказ ФСБ России от 07.08.2017 № 454 // Официальный интернет–портал правовой информации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pravo.gov.ru (дата обращения: 10.05.2018).

21. Об утверждении Правил режима в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации : приказ Росграницы от 27.12.2010 № 451–ОД (ред. от 25.05.2015) // Официальный интернет–портал правовой информации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pravo.gov.ru (дата обращения: 04.05.2018).

22. Лосевский В.В. Юридические коллизии в правовом регулировании охраны Государственной границы Российской Федерации (Теоретико–правовой анализ): Дис. ... канд. юрид. наук: 20.02.03: – Москва, – 2003. – 229 с.

23. Лобода В.В. Проблемы административно–правовой защиты установленного порядка пропуска через Государственную границу Российской Федерации и режима в пунктах пропуска через Государственную границу: Право и безопасность. – Хабаровск. – 2010. – С. 97 – 100.

24. Топорнина Б.Н. Юридическая энциклопедия : Юристь. – М. – 2001. – 1272 с

25. Проничев В.Е. О мерах по совершенствованию нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы защиты и охраны Государственной границы российской Федерации // Право и безопасность. – 2005. – № 2. – С. 35 – 39.

26. Кодекс об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. (ред. от 05.02.2018) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – №1 (ч. I). – Ст. 1 ;2018. – № 11. – Ст. 1577.

27. Салищева Н.Г. Комментарий к Кодексу Российской Федерации об Административных правонарушениях (постатейный) / Проспект. – М. – 2009.

28. О государственной информационной системе миграционного учета : Постановление Правительства РФ от 14.02.2007 № 94 (ред. от 30.11.2016) // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 8, – Ст. 1012. ; – 2016. – № 49. – Ст. 6927.

© В.Е. Степенко, М.Д. Лебедев, 2018

УДК 342

ГЛАВА 3. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

ЧЕРНОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА
канд. юрид. наук, доцент
КОВАЛЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
студент 5 курса
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

Аннотация: В работе исследуется современное состояние правового регулирования в сфере обеспечения информационной безопасности.
Ключевые слова: право, безопасность, национальная безопасность, информационная безопасность, правонарушения, органы управления

LEGAL REGULATION IN THE FIELD OF PROVIDING OF INFORMATION SAFETY : THE MODERN STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMEN

Chernova Olga Anatolievna,
Kovalenko Tatyana Aleksandrovna

Abstract: The research work deals the modern state of the legal regulation in the field of providing of information safety.
Key words: law, safety, national safety, information safety, breach of law, bodies of state administration

ВВЕДЕНИЕ

Двадцать первый век – это век информационных технологий, где главным продуктом жизнедеятельности людей является информация. Вместе с тем происходит развитие информационного общества. И, исходя из этого, вопрос обеспечения информационной безопасности на сегодняшний день является неотъемлемой частью повседневной жизни.

Актуальность, выбранной темы заключается в том, что в настоящее время в современном обществе значительно возросла роль информации, в связи с этим вносятся изменения в законодательство. Как следствие установление новых норм в информационной сфере порождает возникновение новых правоотношений. В общей системе безопасности неотъемлемой составляющей стала информационная безопасность.

Посредством анализа правового регулирования отношений в сфере обеспечения информационной безопасности, как само собой разумеющиеся возникают предложения по совершенствованию дан-

ного регулирования. И в свою очередь значимость научной работы, прежде всего, состоит в том, что исследования, приведенные в научной работе, позволят составить общее представление о главных аспектах правового регулирования отношений в сфере обеспечения информационной безопасности. Также значимость заключается в том, что посредством проведенного исследования, выявляются пробелы законодательства и разрабатываются предложения по изменению норм права для совершенствования регулирования отношений.

Для повышения значимости, рассматриваемого вопроса, необходимо отметить, что обеспечение информационной безопасности, является одним из национальных интересов Российской Федерации в информационной сфере.

3.1. ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОСНОВНЫЕ УГРОЗЫ

Информационная безопасность является одной из составляющих национальной безопасности Российской Федерации, она оказывает влияние на защищенность национальных интересов Российской Федерации в различных сферах жизнедеятельности общества и государства.

Для определения содержания «информационная безопасность», необходимо рассмотреть такие понятия как «информация» и «безопасность», которые являются основополагающими для данного определения. В настоящее время в законодательстве отсутствует понятие «безопасность». Закон Российской Федерации от 5 марта 1992 года № 2446-1 «О безопасности» определял безопасность как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. Этот Закон утратил силу в связи с принятием Федерального закона от 28 декабря 2010 года № 390-ФЗ «О безопасности» (ред. от 05.10.2015) [5], который определяет основные принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности государства, общественной безопасности, экологической безопасности, безопасности личности, иных видов безопасности, предусмотренных законодательством Российской Федерации, полномочия и функции федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в области безопасности, а также статус Совета Безопасности Российской Федерации и при этом самого понятия «безопасность» не содержит [27].

Понятие «информация» находит свое отражение в Федеральном законе от 27 июля 2006 года №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (ред. от 29.07.2017) [7]. Согласно положениям действующего законодательства под информацией понимаются любые сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления. Как можно отметить, понятие «информация» представлено весьма обобщенно, что в свою очередь может стать причиной неточных толкований.

О понятии информационной безопасности рассуждают многие исследователи. Но законодательно термин «информационная безопасность» закреплен в Указе Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» [12]. В данном нормативно правовом акте закрепляется понятие информационная безопасность Российской Федерации, под которым понимается - состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод человека и гражданина, достойные качество и уровень жизни граждан, суверенитет, территориальная целостность и устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации, оборона и безопасность государства.

Исходя из определения, закрепленного в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации, законодатель разделяет национальные интересы в информационной сфере на такие элементы, как интересы личности, общества и государства. В информационной сфере интересы личности состоят в реализации прав человека на доступ к информации, ее использовании в не запрещенной законом деятельности, физического, духовного и интеллектуального развития, а также в защите информации, обеспечивающей личную безопасность. Интересы общества заключаются в обеспечении интересов личности в информационной сфере, упрочении демократии, создании правового социального

государства, достижении и поддержании общественного согласия, в духовном обновлении России. Интересы государства рассматриваются в создании условий для гармоничного развития информационной инфраструктуры, реализации прав и свобод человека и гражданина в области получения информации и пользования ею в целях обеспечения незыблемости конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности, политической, экономической и социальной стабильности, обеспечении законности и правопорядка, развитии международного сотрудничества.

Помимо законодательного закрепления понятия «информационная безопасность» многие исследователи, изучая понятийный аппарат информационной безопасности, предлагают свою модель содержания определения «информационная безопасность». Например, по мнению Л.И. Шершнева, информационная безопасность – способность государства, общества, социальной группы, личности обеспечить с определенной вероятностью достаточные и защищенные информационные ресурсы и информационные потоки для поддержания жизнедеятельности, устойчивого функционирования и развития, противостоять информационным опасностям и угрозам, негативным информационным воздействиям на индивидуальное и общественное сознание и психику людей, а также на компьютерные сети и другие технические источники информации, вырабатывать личностные и групповые навыки и умения безопасного поведения, поддерживать постоянную готовность к адекватным мерам в информационном противоборстве, кем бы оно ни было навязано [34]. Таким образом, если Доктрина информационной безопасности определяет интересы личности, общества и государства, то в данном определении выделяются в отдельную категорию социальные группы. Данное толкование понятия информационной безопасности является весьма содержательным. Т.А. Мартиросян определяет информационную безопасность как состояние защищенности личности, общества и государства в информационной сфере от возможных внутренних и внешних угроз [33]. Изучив настоящее определение, можно провести параллель с понятием «безопасность», представленного в Законе РФ от 5 марта 1992 г. № 2446-I «О безопасности». Дополнением является лишь то, что определение, данное Т.А. Мартиросяном, содержит в себе уточнение сферы деятельности, в которой проявляется состояние защищенности. Т.В. Закупень отмечает, что информационная безопасность представляет собой социальное, а не чисто техническое явление [29]. А.А. Малюк понимает информационную безопасность как состояние рассматриваемой системы, при котором она, с одной стороны, способна противостоять дестабилизирующему воздействию внешних и внутренних информационных угроз, а с другой – ее функционирование не создает информационных угроз для элементов самой системы и внешней среды [31]. Данное определение рассматривается через призму информационных угроз.

Современное развитие общества порождает множество угроз различного характера. Особое место из этого перечня отводится угрозам информационной безопасности. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 года № 646, закрепляет определение «угроза информационной безопасности». Под угрозой информационной безопасности понимают совокупность действий и факторов, создающих опасность нанесения ущерба национальным интересам в информационной сфере. Формулировка, данная законодателем, дает свободу мысли как для толкования самого понятия, так и для определения перечня угроз в информационной сфере.

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, которая утверждена Указом Президента РФ от 31.12.2015 г. № 683 [14], подчеркивается факт усиления угроз национальной безопасности Российской Федерации, одной из таких угроз, являются угрозы в информационной сфере.

В связи с развитием информационных технологий, которые стали неотъемлемой частью нашей жизни, следует и их внедрение. Поэтому повсеместное применение информационных технологий повышает коэффициент возрастания информационных угроз. Но в свою очередь, внедрение информационных технологий является важной составляющей развития общества. Поскольку в условиях динамичной экономики, человеческой деятельности всех видов, основанной на информационных технологиях, в критических ситуациях необходимо принимать грамотные управленческие решения в кратчайшие сроки. Принятие выверенных решений требует мгновенного получения и анализа всей информации, причем из всех возможных источников, что в свою очередь невозможно без использования информа-

ционных технологий. Также развитие информационных технологий повышает качество и уровень жизни граждан.

Законодательством не предусмотрен конкретный перечень угроз информационной безопасности. В связи с этим, подходы к классификации данных угроз разделяются в зависимости от того, что лежит в основе разделения. По своей общей направленности угрозы информационной безопасности Российской Федерации подразделяются на следующие виды: угрозы конституционным правам и свободам человека и гражданина в области духовной жизни и информационной деятельности, индивидуальному, групповому и общественному сознанию, духовному возрождению России; угрозы информационному обеспечению государственной политики Российской Федерации; угрозы развитию отечественной индустрии информации, включая индустрию средств информатизации, телекоммуникации и связи, обеспечению потребностей внутреннего рынка в ее продукции и выходу этой продукции на мировой рынок, а также обеспечению накопления, сохранности и эффективного использования отечественных информационных ресурсов; угрозы безопасности информационных и телекоммуникационных средств и систем, как уже развернутых, так и создаваемых на территории России [28].

В своей научной статье «Использование информационных технологий для обеспечения безопасности личности, общества и государства» П.С. Пастухов к информационным угрозам относит следующие: нарушение информационного обеспечения деятельности органов государственной власти, муниципальных предприятий и служб; перехват трансляций телерадиовещания, систем оповещения и информирования населения; несанкционированный доступ к информации о деятельности органов государственной власти, муниципальных предприятий и служб; несанкционированный доступ к управлению информационными ресурсами; оказание целенаправленного негативного информационного воздействия на население через средства массовой информации и информационно-телекоммуникационную сеть Интернет; неполная реализация прав граждан в области получения и обмена достоверной информацией, в том числе манипулирование массовым сознанием с использованием информационно-психологического воздействия; провоцирование социальной, межнациональной и религиозной напряженности через деятельность отдельных (в том числе электронных) средств массовой информации; распространение злоупотреблений в кредитно-финансовой сфере, связанных с проникновением в компьютерные системы и сети [32].

Доктриной информационной безопасности Российской Федерации определяется ряд информационных угроз, к которым относятся следующие. Информационно-техническое воздействие иностранными государствами на информационную инфраструктуру. И Доктрина определяет это воздействие лишь в военной сфере. Набирает свое развитие техническая разведка данных государств лишь в отношении государственных органов, организаций и предприятий оборонно-промышленного комплекса. Ко всем прочему, к информационным угрозам также относится использование средств, которые способны оказать информационно-психологическое воздействие, которое направлено на негативное влияние на государство, вызванное извне. Также к информационным угрозам, которое оказывается со стороны иностранных государств, относится воздействие на население в целях подрыва национальных духовно-нравственных ценностей. С развитием информационных технологий, свое развитие получила компьютерная преступность.

Таким образом, в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации, определен перечень основополагающих информационных угроз. В большей своей степени данный документ определяет перечень информационных угроз, в первую очередь через любого рода воздействие со стороны иностранных государств.

Обобщая вышеизложенное можно заключить следующее, понятие информационной безопасности непосредственно закреплено в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации, которая утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 года № 646. Вытекающие из него понятия «безопасность» и «информация» либо не определены законодательством, либо излагаются таким образом, что возникают справедливые опасения о том, что предложенное слишком абстрактное определение может стать причиной неточных толкований. В отношении угроз информационной безопасности можно отметить следующее, в настоящее время вопросы информаци-

онной безопасности, в том числе информационных угроз также регулируются вышеназванной Доктриной Российской Федерации. В данном документе не только определен понятийный аппарат информационной угрозы, а также представлены основные информационные угрозы. Ряд научных исследователей предлагают свою классификацию по различным основаниям. Но все они вытекают из установленной классификации в Доктрине информационной безопасности.

В современном информационном обществе, в условиях возрастания общих и информационных угроз, роста компьютерной преступности, повсеместного распространения искусственного интеллекта применение информационных технологий во всех сферах правоохранительной, экономической, регулятивной деятельности является необходимым, неизбежным и самым перспективным направлением деятельности для обеспечения безопасности личности, общества и государства. Для этого требуется создание единой информационной среды, обеспечивающей эффективное и незамедлительное взаимодействие всех сил и служб, ответственных за общественную безопасность и правопорядок. При внедрении информационных технологий во все сферы государственной и правоохранительной деятельности в погоне за обеспечением безопасности общества и государства нельзя допустить перегибов, пренебрежения конституционными гарантиями прав личности в сфере частной жизни.

В новой структуре информационных правоотношений необходимо учитывать существующие информационные угрозы и риски, обеспечивать гарантии права личности на частную жизнь, безопасность общества и государства.

3.2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАВОНАРУШЕНИЙ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ

Под правонарушением в информационной сфере понимают виновное противоправное деяние, которое может быть выражено в форме действия или бездействия, направленное на нарушение норм информационного права. И как следствие нарушение этих норм наносит существенный вред интересам личности, общества и государства в информационной сфере и влечет за собой установленную законом ответственность. В частности, статья 17 Федерального закона от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» устанавливает дисциплинарную, гражданско-правовую, административную и уголовную ответственность за правонарушения, совершенные в информационной сфере.

В качестве юридических фактов выступают все правонарушения, совершаемые в сфере информации. Правонарушения в информационной сфере подразделяются на проступки, а именно они подразделяются на дисциплинарные, административные и гражданские правонарушения, и вторую большую категорию составляют преступления, составы которых регламентированы Уголовным кодексом Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 29.07.2017) [3].

Как и любое иное правонарушение, правонарушение в информационной сфере характеризуется рядом признаков, а именно противоправность, общественная опасность, виновность и наказуемость. В информационном правонарушении противоправность, заключается в том, что противоправным правонарушением может быть лишь деяние, запрещенное нормой информационного права. Виновность выражается в форме умысла и неосторожности. Если правонарушение совершено без вины и не влечет негативных последствий, то оно может и не рассматриваться как правонарушение и соответственно лицо, его совершившее, не привлекается к ответственности. В зависимости от степени общественной опасности совершенное деяние будет классифицироваться либо как проступок, либо как преступление, которые влекут за собой, предусмотренную законом ответственность, в этом и будет выражаться наказуемость.

Состав информационного правонарушения включает в себя не что иное, как объект, объективную сторону, субъект и субъективную сторону.

Объектом правонарушения являются информационно-правовые, а также тесно связанные с ними отношения, которые охраняются действующим информационным законодательством и которым конкретным правонарушением приносится общественный ущерб или создается угроза причинения ущерба. К непосредственным объектам правонарушения в информационной сфере относятся – информа-

ция, информационные ресурсы, печатная продукция, архивные документы, программы для ЭВМ и баз данных, топологии интегральных микросхем, сами ЭВМ, их сети и многое другое.

Объективная сторона правонарушения в информационной сфере выражается, прежде всего, в том, как субъект воспринял данное проявление. При этом важно проанализировать само негативное информационное действие либо бездействие, наступившие в результате последствия, причинную связь между ними, место, время совершения неправомерных актов, условие, орудие, способы и другое.

Субъект правонарушения в информационной сфере – это конкретное лицо, которое совершило противоправное деяние и привлекается к установленной законом ответственности. К субъектам относятся: граждане, авторы программных продуктов, журналисты, редакторы, работники информационных телерадиокомпаний и служб, изобретатели, госслужащие, предприниматели, судьи, следователи и многие другие. Юридические лица привлекаются к административной и гражданско-правовой ответственности.

Субъективную сторону правонарушения характеризует психическое отношение субъекта преступления к совершенному противоправному действию или бездействию в области информации, информатизации и иных информационных областях. При анализе этого элемента, рассматриваются такие юридические и психологические признаки, как цель и задачи противоправных информационных действий, их мотив, желание, форма вины и т.д. Для характеристики субъективной стороны имеют значение две формы вины: умышленная или неосторожная.

Нормы Федерального закона от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» закрепляют права и обязанности субъектов информационных правоотношений. Следовательно, данный закон устанавливает диспозиции норм права, и как следствие нарушение этих норм влечет установленную законом ответственность. Также составы правонарушений в информационной сфере предусмотрены рядом других нормативно-правовых актов.

Большая часть составов административных правонарушений, применимых к нарушениям требований Федерального закона № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», сосредоточена в главе 13 «Административные правонарушения в области связи и информации» Кодекса об административных правонарушениях Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 30.10.2017) [2], однако ею не исчерпывается. Отдельные составы, относящиеся к отношениям, которые регулируются Федеральным законом «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», содержатся также в главе 5 «Административные правонарушения, посягающие на права граждан» и в главе 19 «Административные правонарушения против порядка управления».

К составам, нарушение которых может повлечь за собой административную ответственность, относится: нарушение законодательства Российской Федерации в области персональных данных (статья 13.11 КоАП РФ); нарушение правил защиты информации (ст. 13.12 КоАП РФ); незаконная деятельность в области защиты информации (ст. 13.13 КоАП РФ); разглашение информации с ограниченным доступом (ст. 13.14 КоАП РФ); и ряд других составов, которые закреплены в Кодексе об административных правонарушениях.

Также Федеральным законом «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» предусмотрена уголовная ответственность. Уголовная ответственность наступает за совершение преступления, под которым понимается виновное совершенное общественно опасное деяние, запрещенное Уголовным Кодексом Российской Федерации. По сравнению с административными правонарушениями преступления отличаются наибольшей степенью общественной опасности.

Наказания за уголовные преступления намного суровее, чем за административные правонарушения. И к числу составов преступлений, нарушающих требования Федерального закона № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», относятся следующие составы, в частности:

а) преступления, связанные с нарушением режима конфиденциальности информации:

1) нарушение неприкосновенности частной жизни (статья 137 УК РФ);

2) нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений (статья 138 УК РФ);

3) разглашение тайны усыновления (удочерения) (статья 155 УК РФ);

4) незаконное получение и разглашение сведений, составляющих коммерческую, налоговую или банковскую тайну (статья 183 УК РФ);

5) неправомерное использование инсайдерской информации (статья 185.6 УК РФ);

6) неправомерный доступ к компьютерной информации (статья 272 УК РФ);

7) разглашение государственной тайны (статья 283 УК РФ);

8) незаконное получение сведений, составляющих государственную тайну (статья 283.1 УК РФ);

9) разглашение данных предварительного расследования (статья 310 УК РФ);

б) преступления, связанные с нарушением установленных ограничений на распространение информации определенного содержания (кроме информации ограниченного доступа):

1) клевета (статья 128.1 УК РФ);

2) создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ (статья 273 УК РФ);

3) публичные призывы к осуществлению экстремистской деятельности (статья 280 УК РФ);

4) возбуждение ненависти либо вражды, а равно унижение человеческого достоинства (статья 282 УК РФ);

5) оскорбление представителя власти (статья 319 УК РФ);

в) преступления, связанные с нарушением права на доступ к информации:

1) отказ в предоставлении гражданину информации (статья 140 УК РФ);

2) воспрепятствование законной профессиональной деятельности журналистов (статья 144 УК РФ);

3) мошенничество в сфере компьютерной информации (статья 159.6 УК РФ);

г) преступления, связанные с нарушением правил обработки и представления информации:

1) фальсификация единого государственного реестра юридических лиц, реестра владельцев ценных бумаг или системы депозитарного учета (статья 170.1 УК РФ);

2) нарушение правил эксплуатации, средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей (статья 274 УК РФ);

3) внесение в единые государственные реестры заведомо недостоверных сведений (статья 285.3 УК РФ).

Возмещение убытков, понесенных в связи с неисполнением или ненадлежащим исполнением должностным лицом требований Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» дают субъекту информационного правоотношения, чьи права нарушены, обратиться в суд, тогда будут применяться нормы гражданского и гражданско-процессуального права и виновное лицо, будет привлекаться к гражданско-правовой ответственности.

Нормы права, которая предусматривают в виде санкции дисциплинарную ответственность, нет. Применение дисциплинарного взыскания является правом нанимателя (работодателя) должностного лица, в связи с чем, оно не может быть реализовано посредством заявления соответствующего требования в судебном порядке с возложением обязанности по его применению на работодателя. Таким образом, только наниматель (работодатель) может привлечь должностное лицо к ответственности. Дисциплинарная ответственность реализуется посредством наложения на виновное должностное лицо дисциплинарных взысканий, система которых достаточно разнообразна и регламентирована различными нормативно-правовыми актами. Так, например, в ст. 57 «О государственной гражданской службе Российской Федерации» от 27.07.2004 г. № 79-ФЗ (ред. от 29.07.2017) [8] предусмотрены такие дисциплинарные взыскания, как: замечание, выговор, предупреждение о неполном должностном соответствии, освобождение от замещаемой должности гражданской службы, увольнение с гражданской службы по так называемым виновным основаниям. Перед наложением дисциплинарного взыскания обязательно проведение служебной проверки, поводом к которой может выступать жалоба лица, чьи права

были нарушены действием или бездействием соответствующего должностного лица. Порядок применения дисциплинарного взыскания и проведения служебной проверки содержится в статье 58 и статье 59 Федерального закона «О государственной гражданской службе Российской Федерации».

Проанализировав статистические сведения о деятельности федеральных судов общей юрисдикции и мировых судей за 2015, 2016 и 2017 года, можно с уверенностью заявить о том, что количество совершенных правонарушений в информационной сфере с каждым годом значительно увеличивается. Если в 2015 году за нарушение законодательства Российской Федерации в области персональных данных, распространение информации о свободных рабочих местах или вакантных должностях, содержащей ограничения дискриминационного характера, нарушение правил защиты информации, незаконную деятельность в области защиты информации, разглашение информации с ограниченным доступом, всего поступило за отчетный период 1485 дел, в 2016 это цифра уже составляет 2162 дела, и к 2017 году эта цифра возросла более 50 % и составляет 4931 дело.

При рассмотрении судебной практики, часто встречающимся вопросом, который исследуется в суде, стал вопрос о применении сроков давности к данной категории правонарушений. Так, к примеру, Южно-Сахалинским городским судом, рассматривался вопрос об отмене постановления заместителя начальника УФСБ России по Сахалинской области, в виду истечения срока давности привлечения лица к административной ответственности на момент рассмотрения дела.

Как следует из содержания оспариваемого постановления, лицо, являясь начальником службы экономической безопасности, будучи лицом, допущенным к сведениям, составляющим государственную тайну, в нарушение требований законодательства, допустил выезды за границу Российской Федерации без согласования с руководителем, принявшим решение о допуске к государственной тайне, а также без его уведомления об уже состоявшихся поездках. На данное постановление лицом была подана жалоба.

Согласно пункту 14 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2005 г. № 5 «О некоторых вопросах, возникающих у судов при применении Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» длящимся является такое административное правонарушение (действие или бездействие), которое выражается в длительном непрекращающемся невыполнении или ненадлежащем выполнении предусмотренных законом обязанностей [26]. Из чего следует, что решением Южно-Сахалинского городского суда постановление заместителя начальника УФСБ России по Сахалинской области оставлено без изменения, а жалоба без удовлетворения.

Таким образом, из всего вышесказанного можно заключить следующее, информационное общество развивается, следовательно, и правонарушений в данной сфере становится все больше. За нарушение требований законодательства в информационной сфере, лица виновные в нарушении этих требований привлекаются к установленной законом ответственности, а именно дисциплинарной, гражданско-правовой, административной и уголовной. Особенностью информационных правонарушений является категория субъектов, которая привлекается к ответственности, ими выступают граждане, работники информационных телерадиокомпаний и служб, журналисты, редакторы и многие другие.

3.3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ

Обеспечение национальной безопасности в информационной сфере возможно посредством нормативно-правовой базы и органов власти, которые на основании этой нормативно-правовой базы осуществляют свои полномочия по обеспечению информационной безопасности.

Правовая основа обеспечения информационной безопасности включает в себя ряд официальных документов разной юридической силы, которые регулируют тот или иной вопрос в сфере обеспечения информационной безопасности. Конституция Российской Федерации, принятая всенародным голосованием 12.12.1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) [1], закрепляет основные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации, в том числе в

сфере информации. В частности статья 24 закрепляет положение о том, что запрещается без согласия лица, совершать ряд действий с информацией о его частной жизни. Право гражданина на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений также регламентировано Конституцией Российской Федерации.

Также правовую систему обеспечения информационной безопасности составляют федеральные законы, в том числе Федеральный закон № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [7], данный правовой акт регулирует отношения, складывающиеся в информационной сфере, следовательно, регулирует вопросы обеспечения информационной безопасности. Данный закон определяет положение об ограничении доступа к информации, таким образом, это закрепляет положение об обеспечении информационной безопасности. Но обеспечение данного вида безопасности выражается также в защите информации, привлечении к ответственности за нарушение норм данного закона. Все эти положения позволяют регулировать отношения в сфере обеспечения информационной безопасности.

Федеральный закон «О безопасности» от 28.12.2010 г. № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) [5] определяет основные принципы, содержание деятельности по обеспечению безопасности, полномочия и функции органов власти и местного самоуправления. Он закрепляет общие положения в сфере обеспечения безопасности в целом.

Помимо основополагающих законов, регулирующих отношения в информационной сфере, существует Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ (ред. от 01.05.2017) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» [4], из самого названия становится явным, что данный нормативный правовой акт обеспечивает защиту детей от информации, которая непосредственно причиняет вред не только их здоровью, но и их развитию. Актуальность этого закона однозначна, так как информация оказывает сильное влияние на людей, не каждый взрослый человек способен разграничить нужную информацию от ненужной, а дети в этом плане гораздо более сильнее подвержены воздействию извне.

Защита персональных данных является одним из направлений обеспечения информационной безопасности. Законом, который устанавливает нормы по защите данной категории информации, является Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О персональных данных» [6]. В частности в статье 7 закрепляется положение о том, что лицам, получившим доступ к персональным данным, запрещено без согласия самих субъектов персональных данных раскрывать и распространять такого рода информацию.

Также правовую систему обеспечения информационной безопасности составляют нормативные правовые акты, которые закрепляют полномочия органов государственной власти, обеспечивающих информационную безопасность. В соответствии с п. 32 указа Президента РФ от 05.12.2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» состав системы обеспечения информационной безопасности определяется Президентом Российской Федерации.

Так в пункте 33 закреплена организационная основа системы обеспечения информационной безопасности. Ее составляют: Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации, Правительство Российской Федерации, Совет Безопасности Российской Федерации, федеральные органы исполнительной власти, Центральный банк Российской Федерации, Военно-промышленная комиссия Российской Федерации, межведомственные органы, создаваемые Президентом Российской Федерации и Правительством Российской Федерации, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, органы судебной власти, принимающие в соответствии с законодательством Российской Федерации участие в решении задач по обеспечению информационной безопасности.

Указ Президента от 21.05.2012 г. № 636 (ред. от 03.04.2017) «О структуре федеральных органов исполнительной власти» [17] определяет перечень федеральных органов исполнительной власти, которые находятся в ведении Президента РФ либо Правительства РФ. Ряд этих органов, осуществляет полномочия по обеспечению национальной безопасности в информационной сфере. К данным органам относятся:

– Министерство внутренних дел Российской Федерации;
– Министерство иностранных дел Российской Федерации;
– Министерство обороны Российской Федерации;
– Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации;
– Федеральная служба безопасности Российской Федерации;
– Федеральная служба охраны Российской Федерации;
– Государственная фельдъегерская служба Российской Федерации;
– Федеральная служба по финансовому мониторингу;
– Федеральная служба войск национальной гвардии Российской Федерации;
– Федеральная служба по техническому и экспортному контролю;
– Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций;
– Федеральная таможенная служба Российской Федерации;
– Федеральное казначейство.

Соответствующими нормативно-правовыми актами закрепляются полномочия федеральных органов исполнительной власти по обеспечению информационной безопасности.

Полномочия по защите государственной тайны реализуют Министерство обороны РФ на основании указа Президента РФ от 16.08.2004 г. № 1082 (ред. от 10.09.2017) «Вопросы Министерства обороны Российской Федерации» [20], Федеральная служба по финансовому мониторингу в соответствии с указом Президента РФ от 13.06.2012 г. № 808 (ред. от 08.03.2016) «Вопросы Федеральной службы по финансовому мониторингу» [16],Федеральная служба войск национальной гвардии РФ на основании указа Президента РФ от 30.09.2016 г. № 510 «О Федеральной службе войск национальной гвардии Российской Федерации» [13] и Федеральное казначейство на основании Постановления Правительства РФ от 01.12.2004 г. № 703 (ред. от 15.03.2017) «О Федеральном казначействе» [25].

Полномочия по защите конфиденциальной информации реализуют Федеральная служба по финансовому мониторингу и Федеральное казначейство.

Полномочия по реализации мер обеспечения безопасности осуществляют Министерство иностранных дел РФ на основании указа Президента РФ от 11.07.2004 г. № 865 (ред. от 20.07.2017) «Вопросы Министерства иностранных дел Российской Федерации» [21] и Федеральная служба по техническому и экспортному контролю в соответствии с указом Президента РФ от 16.08.2004 г. № 1085 (ред. от 31.12.2015) «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю» [19].

Полномочия по созданию информационных систем реализуют Министерство внутренних дел РФ на основании указа Президента РФ от 21.12.2016 г. № 699 «Об утверждении Положения о Министерстве внутренних дел Российской Федерации и Типового положения о территориальном органе Министерства внутренних дел Российской Федерации по субъекту Российской Федерации» [11], Федеральная служба безопасности РФ в соответствии с Федеральным законом от 03.04.1995 г. № 40-ФЗ (ред. от 18.06.2017) «О Федеральной службе безопасности» [10], Федеральная служба охраны РФ на основании Федерального закона от 27.05.1996 г. № 57-ФЗ (ред. от 01.07.2017) «О государственной охране» [9] и Федеральная таможенная служба РФ в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.09.2013 г. № 809 (ред. от 12.06.2017) «О Федеральной таможенной службе» [22].

Полномочия по реализации государственной политики осуществляют Министерство связи и массовых коммуникаций РФ на основании постановления Правительства РФ от 02.06.2008 г. № 418 (ред. от 30.03.2017) «О Министерстве связи и массовых коммуникаций Российской Федерации» [24], Федеральная служба по техническому и экспортному контролю и Федеральная служба безопасности.

Полномочия по осуществлению контроля реализуют Государственная фельдъегерская служба на основании указа Президента РФ от 07.04.2014 г. № 213 (ред. от 20.01.2015) «Вопросы Государственной фельдъегерской службы Российской Федерации» [15], Федеральная служба по техническому и экспортному контролю, Роскомнадзор в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.03.2009 г. № 228 (ред. от 29.06.2017) «О Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных тех-

нологий и массовых коммуникаций» [23] и Федеральная таможенная служба.

Таким образом, деятельность всех этих государственных органов направлена на обеспечение информационной безопасности. Следует отметить, что независимо от того, что все эти органы преследуют одну цель, а именно обеспечение безопасности в сфере информации, компетенция у них разграничена и каждый из них обеспечивает ее в пределах, возложенных на них полномочий.

Помимо органов власти, обязанности по обеспечению информационной безопасности возлагаются на Межведомственную комиссию Совета Безопасности Российской Федерации по информационной безопасности. Она образована в целях реализации возложенных на Совет Безопасности Российской Федерации задач в области обеспечения информационной безопасности Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности» и Положением о Совете Безопасности Российской Федерации. Ее функции заключаются в выработке государственной политики, анализе информации о состоянии информационной безопасности, выявление и предотвращение угроз информационной безопасности, а также возлагаются другие функции по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации.

Таким образом, изучив нормативные правовые акты и зафиксированные в них полномочия государственных органов, отметим, что обеспечение национальной безопасности в информационной сфере является одним из важных направлений политики государства. С развитием информационных технологий следует и развитие законодательной базы. Также следует отметить, что организационная система обеспечения информационной безопасности включает в себя все уровни власти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обеспечение информационной безопасности является важным направлением в деятельности государства. Информационная безопасность оказывает влияние на защищенность национальных интересов Российской Федерации в различных сферах жизнедеятельности общества и государства.

Сложность освещения проблемы правового регулирования отношений в сфере обеспечения информационной безопасности связана с отсутствием до настоящего времени общепринятого толкования терминов, используемых для описания данной предметной области. Понятие «информационная безопасность» закреплено в указе Президента РФ «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации», очевидно, что при формулировании центрального для всего документа понятия в основе лежало понятие «национальная безопасность», закрепленного в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, с одной лишь подстановкой слова «информационных». Однако, как представляется, совершенствование правового регулирования в рассматриваемой сфере, должно иметь системный, комплексный характер, устраняя пространность, неоднозначность ключевых понятий и их дефиниций.

Повсеместное применение информационных технологий повышает коэффициент возрастания информационных угроз. С появлением новых вызовов и угроз информационной безопасности Российской Федерации, возрастает количество правонарушений в информационной сфере. Сравнительный анализ сведений о деятельности федеральных судов общей юрисдикции и мировых судей за 1 полугодие 2015, 2016 и 2017 годов по статьям 13.11, 13.11.1, 13.12 (ч.2,4,5), 13.13, 13.14 Кодекса об административных правонарушениях Российской Федерации демонстрирует рост нарушения законодательства в информационной сфере, если в 2015 году в суды поступило 1485 дел, то в 2017 году эта цифра в три раза больше и составляет 4931 дело. Соответственно, необходимо усиление эффективности в части правовой охраны информационной безопасности. Также необходимо отметить, что организационно-правовая система обеспечения национальной безопасности в информационной сфере, это то без чего было бы невозможно обеспечить информационную безопасность. Данная система представляет собой совокупность нормативных правовых актов и широкий перечень органов, которые обеспечивают данную безопасность на основании установленного законодательства.

Проведенный анализ нормативных правовых актов в исследуемой сфере позволяет отметить, что остается ряд проблем, которые требуют дополнительной законодательной регламентации, разъяс-

нения и уточнения. Отсутствует структурно единая система обеспечения информационной безопасности. Конечно, организационная основа обеспечения данной безопасности существует, но она не структурирована и не отражается в федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», не смотря на то, что этот акт является одним из основных в правовой системе обеспечения информационной безопасности. Также отсутствует трактовка понятия «информационная безопасность» в Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», а имеет место, лишь, защита информации, которая определена как совокупность мер правового, организационного и технического характера. Представляется, что обозначенные проблемы преимущественно связаны с пробелами нормативных правовых актов на федеральном уровне.

Необходимо отметить, что и понятие информационной безопасности и система обеспечения данной безопасности находят свое отражение в Указе Президента РФ «Об утверждении Доктрины информационной безопасности в Российской Федерации», но данная Доктрина представляет собой лишь систему официальных взглядов на обеспечение национальной безопасности в информационной сфере. Из этого следует, что необходимо совершенствование законодательства в регулировании данных вопросов.

Непосредственно актуальность и приоритетность направления совершенствования нормативной правовой базы в области обеспечения информационной безопасности подтверждаются необходимостью создания структурно единой и взаимосвязанной системы обеспечения информационной безопасности на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, что, в свою очередь, подчеркивает важность правового обеспечения в данной области. На наш взгляд, устранение выявленных проблем представляется возможным в ходе унификации законодательства в сфере обеспечения информационной безопасности путем принятия кодифицированного нормативного правового акта, который бы регламентировал правовое регулирование обеспечения информационной безопасности. Это было бы весьма значительным вкладом в законодательство Российской Федерации, регулирующее отношения в сфере информации. Также устранение проблем возможно посредством принятия нового федерального закона в исследуемой области. Либо корректировки ныне действующего закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» с целью достижения однообразия в терминологической законодательной трактовке понятия «информационная безопасность» и закрепления структурно единой системы обеспечения информационной безопасности с разграничением полномочий соответствующих органов власти на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Предлагаем статью 1 Федерального закона «О безопасности» дополнить абзацем 2 следующего содержания: «безопасность – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз».

Поскольку Доктрина информационной безопасности Российской Федерации – это документ стратегического планирования, который не является нормативным правовым актом, так как не содержит нормы права. Утвердивший ее указ Президента РФ по существу правоотношения в сфере обеспечения информационной безопасности не регулирует. На основании изложенного, предлагаем статью 2 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» дополнить пунктом 2 следующего содержания: «Информационная безопасность – это состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз, при котором обеспечивается реализация конституционных прав и свобод человека и гражданина, достойные качество и уровень жизни граждан, суверенитет, территориальная целостность, устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации, оборона и безопасность государства, также способность государства, общества, личности противостоять информационным опасностям, угрозам и негативным информационным воздействиям».

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года (ред. от 21.07.2014) // Российская газета. – 1993. – 25 дек.; Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 31. – Ст. 4398.

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 30.10.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 1; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 45. – Ст. 6584.

3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 29.07.2017)// Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 25 – Ст. 2954; Российская газета. – 2017. – 31 июля.

4. О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию: федер. закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ (ред. от 01.05.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 1. – Ст. 48; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 18. – Ст. 2664.

5. О безопасности: федер. закон от 28.12.2010 г. № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015)// Российская газета. – 2015. – 9 октября; Собрание законодательства РФ. – 2015. – № 41 (часть II). – Ст. 5639.

6. О персональных данных: федер. закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ (ред. от 29.07.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (1 ч.). – Ст. 3451; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 31 (Часть I). – Ст. 4772.

7. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон от 27.07.2006 г. № 149–ФЗ (ред. от 29.07.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (ч. 1). – Ст. 3448; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 31 (Часть I). – Ст. 4825.

8. О государственной гражданской службе Российской Федерации: федер. закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ (ред. от 29.07.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2004. – № 31. – Ст. 3215; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 31 (Часть I). – Ст. 4824.

9. О государственной охране: федер. закон от 27.05.1996 г. № 57-ФЗ (ред. от 01.07.2017) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 22. – Ст. 2594; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 27. – Ст. 3945.

10. О Федеральной службе безопасности: федер. закон от 03.04.1995 г. № 40-ФЗ (ред. от 18.06.2017) // Собрание законодательства РФ. – 1995. – № 15. – Ст. 1269; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 1 (Часть I). – Ст. 46.

11. Об утверждении Положения о Министерстве внутренних дел Российской Федерации и Типового положения о территориальном органе Министерства внутренних дел Российской Федерации по субъекту Российской Федерации: указ Президента РФ от 21.12.2016 г. № 699 // Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 52 (Часть V). – Ст. 7614.

12. Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 05.12.2016 г. № 646 // Собрание законодательства РФ. – 2016. – №50 – Ст. 7074.

13. О Федеральной службе войск национальной гвардии Российской Федерации (вместе с «Положением о Федеральной службе войск национальной гвардии Российской Федерации»): указ Президента РФ от 30.09.2016 г. № 510 // Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 41. – Ст. 5802.

14. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 31.12.2015 г. № 683 // Собрание законодательства РФ. – 2016 – №1(часть II) – Ст. 212.

15. Вопросы Государственной фельдъегерской службы Российской Федерации (вместе с «Положением о Государственной фельдъегерской службе Российской Федерации»): указ Президента РФ от 07.04.2014 г. № 213 (ред. от 20.01.2015) // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 15. – Ст. 1726; Собрание законодательства РФ. – 2015. – № 4. – Ст. 641.

16. Вопросы Федеральной службы по финансовому мониторингу (вместе с «Положением о Федеральной службе по финансовому мониторингу»): указ Президента РФ от 13.06.2012 г. № 808 (ред. от 08.03.2016) // Собрание законодательства РФ.2012 г. – № 25. – Ст. 3314; Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 11. – Ст. 1522.

17. О структуре федеральных органов исполнительной власти: указ Президента РФ от 21.05.2012 г. № 636 (ред. от 03.04.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2012. – № 22. – Ст. 2754; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 15 (Часть I). – Ст. 2161.

18. Вопросы Совета Безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 06.05.2011 г. № 590 (ред. от 25.07.2014) // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 19. – Ст. 2721; Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 30 (часть II). – Ст. 4286.

19. Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (Выписка): указ Президента РФ от 16.08.2004 г. № 1085 (ред. от 31.12.2015) // Собрание законодательства РФ. – 2004. – № 34. – Ст. 3541; Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 1 (часть II). – Ст. 211.

20. Вопросы Министерства обороны Российской Федерации [Электронный ресурс] : указ Президента РФ от 16.08.2004 г. № 1082 (ред. от 20.11.2017) // Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа : http://www.pravo.gov.ru/ (дата обращения 20.11.2017).

21. Вопросы Министерства иностранных дел Российской Федерации: указ Президента РФ от 11.07.2004 г. № 865 (ред. от 20.07.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2004. – № 28. – Ст. 2880; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 30. – Ст. 4657.

22. О Федеральной таможенной службе (вместе с «Положением о Федеральной таможенной службе»): постановление Правительства РФ от 16.09.2013 г. № 809 (ред. от 12.06.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2013. – № 38. – Ст. 4823; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 25. – Ст. 3689.

23. О Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (вместе с «Положением о Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций»): постановление Правительства РФ от 16.03.2009 г. № 228 (ред. от 29.06.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2009. – № 12. – Ст. 1431; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 28. – Ст. 4144.

24. О Министерстве связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: постановление Правительства РФ от 02.06.2008 г. № 418 (ред. от 28.09.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2008. – № 23. – Ст. 2708; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 41. – Ст. 5956.

25. О федеральном казначействе: постановление Правительства РФ от 01.12.2004 г. № 703 (ред. от 15.03.2017) // Собрание законодательства РФ. – 2004. – № 49. – Ст. 4908; Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 12. – Ст. 1732.

26. О некоторых вопросах, возникающих у судов при применении Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях: постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2005 г. № 5 // Российская газета. – 2005. – 19 апреля.

27. Баринов С.В. О правовом определении понятия «информационная безопасность личности» / С.В. Баринов // Актуальные проблемы российского права. – 2016. – № 4. – С. 97 – 105.

28. Ефремова М.А. Социальная обусловленность уголовно-правовой охраны информационной безопасности Российской Федерации / М.А. Ефремова // Вестник Пермского университета. Юридические науки. – 2017. – № 2. – С. 222 – 230.

29. Закупень Т.В. Понятие и сущность информационной безопасности и ее место в системе обеспечения национальной безопасности РФ / Т.В. Закупень // Информационные ресурсы России. – 2009. – № 4. – С. 28 – 34.

30. Мазитов Р.Р. Информационная безопасность Российской Федерации на современном этапе / Р.Р. Мазитов // Российская юстиция. – 2009. – № 11. – С. 4 – 7.

31. Малюк А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации: Учеб. пособие для вузов / А.А. Малюк. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004.

32. Пастухов П.С., Лосавио М. Использование информационных технологий для обеспечения безопасности личности, общества и государства / П.С. Пастухов, М. Лосавио // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2017. – № 2. – С. 231 – 236.

33. Федотова Ю.Г. Электронная демократия как средство обеспечения информационной безопасности государства / Ю.Г. Федотова // Информационное право. – 2016. – № 3. – С. 17 – 24.

34. Шершнев Л.И. Информационная безопасность России / Л.И. Шершнев // Безопасность. – 1993. – № 11 – 12. – С. 49 – 50.

© О.А. Чернова, Т.А. Коваленко, 2018

УДК 330.341.1: 334.752

ГЛАВА 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ И КОМПАНИЙ В СФЕРЕ НИОКР: ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

МУРАШОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА,
к.э.н., доцент,
ЛОГИНОВА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА,
к.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

Аннотация: Усиление государственного влияния на процессы взаимодействия между бизнесом и университетами приводит к необходимости исследования эффективности использования государственной поддержки этого партнерства. Целью исследования является оценка зависимости между государственным и частным финансированием НИОКР и показателями, которые характеризуют научно-исследовательское взаимодействие бизнеса и университетов. С использованием корреляционного анализа проведена оценка влияния различных источников финансирования на отдельные показатели НИОКР. Выявлено значительное влияние государственного финансирования на публикационную и патентную активность взаимодействия университетов и бизнеса.
Ключевые слова: взаимодействие университетов и бизнеса, государственное финансирование, НИОКР

THE PERFORMANCE OF STATE FINANCIAL SUPPORT OF UNIVERSITY-BUSINESS INTERACTION IN THE R&D SPHERE: ASSESSING OF THE PERFORMANCE

Murashova Elena Vladimirovna,
Loginova Valeria Alexandrovna,

Abstract: The strengthening of state influence on the processes of interaction between business and universities leads to the need to study the effectiveness of using state support for this partnership. The study goal is identifying the relationship between public funding for R & D and indicators that characterize the research collaboration between business and universities. Using the correlation analysis, the impact of various sources of financing on certain indicators of R & D was assessed. A significant influence of state funding on the number of universities and businesses publications and patents has been revealed.
Key words: universities- business interaction, state financial support, R & D

В современных условиях происходят существенные изменения в инновационных системах стран, которые сопровождаются ростом интенсивности инновационных бизнес-процессов, изменением качества взаимоотношений участников инновационной деятельности и их ролей, качества связей между

государственными и частными учреждениями, участвующими в генерации, распространении и использовании знаний. Инновационные процессы требуют определенных экономических, законодательных и финансовых условий, которые способствуют стимулированию распространения знаний и инноваций. Возможности развития и стимулирования инновационной деятельности находятся в прямой зависимости от взаимодействия государства, науки и бизнеса.

В последние годы значительное внимание уделяется вопросам взаимодействия между университетами, реальным сектором экономики и государством. В научных исследованиях активно дискутируются формы [1] и модели [2] взаимодействия университетов и бизнеса, в том числе специфические для различных стран [3], исследуется опыт различных стран по организации и стимулированию взаимодействия [4, 5, 6], примеры (опыт) отдельных университетов такого взаимодействия [7] и предложения по усилению взаимодействия, положительные эффекты и проблемы взаимодействия [8]. Важным аспектом современных исследований является оценка результативности взаимодействия [9, 10]. Необходимо отметить, что за последние 5 лет в изучении проблем измерения, анализа результативности и стимулирования взаимодействия университетов и компаний акценты смещаются в сторону оценки влияния государственных инвестиций в стимулирование взаимодействия университетов и бизнеса на развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), рост инновационной активности и т.п. [11].

Смещение научного интереса в сторону изучения эффективности использования государственной поддержки партнерства университетов и бизнеса на развитие НИОКР связано с несколькими причинами.

Во-первых, во всех странах правительство играет ключевую и постоянную роль в формировании и динамизации инновационных процессов [12]. Вместе с тем, наряду с традиционной ролью государства в установлении норм и правил игры, а также в регулировании жизни общества, государство создает фонды для обеспечения финансирования нового бизнеса, начиная таким образом выполнять такие новые для себя функции, как функции самого бизнеса [13].

Инновационная политика имеет сходство во всех странах с точки зрения обоснования общих принципов и основных целей. Она включает основное финансирование, необходимое для деятельности и покрытия текущих расходов исследовательских организаций; систему грантового финансирования инициированных в университетах и научных организациях исследований, выдаваемых на конкурсной основе; поддержку инновационной деятельности бизнес-сектора; политику формирования стратегии и управления научно-исследовательскими организациями, финансируемыми из государственного бюджета; обеспечение межведомственной координации в разработке и оценке инновационной политики и программ.

В России активизация государственных инициатив в области стимулирования развития инноваций, повышения эффективности взаимодействия университетов и компаний началась в 2010 – 2011 гг. в условиях принятия основных документов – Постановлений №№ 218, 219 [15, 16], включающих ключевые направления государственной поддержки развития инновационной инфраструктуры, малого инновационного предпринимательства, привлечения ведущих ученых, развития кооперации промышленности и университетов, ведущих вузов страны. Федеральным законом от 21.07.2011 N 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» определяются основные цели, принципы и формы государственной поддержки инновационной деятельности (льготы по уплате налогов, сборов, таможенных платежей, поддержка экспорта и другие), в числе которых выделяется финансовое обеспечение (субсидии, гранты, кредиты, займы, гарантии, взносы в уставный капитал) [21]. Кроме того, в Законе рассмотрены вопросы оценки эффективности расходования бюджетных средств, направляемых на государственную поддержку инновационной деятельности, в основе которой лежит соответствие поддержки целям и задачам инновационного развития государства.

Анализ мер государственной поддержки в РФ различных форм и типов сотрудничества университетов, научных организаций и бизнеса по субъектам сотрудничества показал, что в целом 46,2% всех видов поддержки направлены на развитие малого и среднего инновационного предпринимательства. Обращает на себя внимание, что этой группе субъектов государством предусмотрена поддержка по

всем направлениям, в том числе таможенные льготы предоставлены только этой группе организаций. Второй группой по количеству мер является крупный бизнес – 18,8% всех возможных предусмотренных государством мер поддержки. В то же время на высшие учебные заведения и научные организации направлены не более 10% государственных мер поддержки (табл. 1).

Таблица 1

Распределение мер государственной поддержки по субъектам в рамках различных типов сотрудничества

Способ государственной поддержки	Высшее учебное заведение	Инновационный кластер	Малое или среднее инновационное предприятие	Организация инновационной инфраструктуры	Изобретатель	Крупный бизнес	Научная организация	Технологическая платформа	Итого
Административная поддержка	0,0	23,1	46,2	0,0	0,0	30,8	0,0	0,0	100,0
Информационная и экспертная оценка	2,2	4,4	55,6	2,2	6,7	6,7	11,1	11,1	100,0
Льготы по взносам в фонды	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	100,0
Налоговые льготы	10,2	0,0	26,5	4,1	0,0	49,0	10,2	0,0	100,0
Образовательные программы	0,0	0,0	71,4	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	100,0
Предоставление имущества на льготной и безвозмездной основе	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Таможенные льготы	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Управление рисками	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	100,0
Финансовая поддержка	2,4	4,1	47,3	15,4	11,2	13,0	4,7	1,8	100,0
Итого	3,4	4,1	46,2	10,3	8,2	18,8	6,2	2,7	100,0

Источник: составлено авторами

Распределение мер государственной поддержки по способам поддержки в рамках различных типов сотрудничества свидетельствует о превалировании финансовой поддержки (57,9%), налоговых льгот (16,8%) и информационной и экспертной оценки (15,4%). На остальные меры, как видно из таблицы 2, приходится не более 10% всех предусмотренных государственных мер поддержки.

Можно предположить, что предпринимаемые государством меры по развитию инновационной

сферы, усилению взаимодействия науки, бизнеса и высшего образования могут принести отдачу в течение десяти ближайших лет.

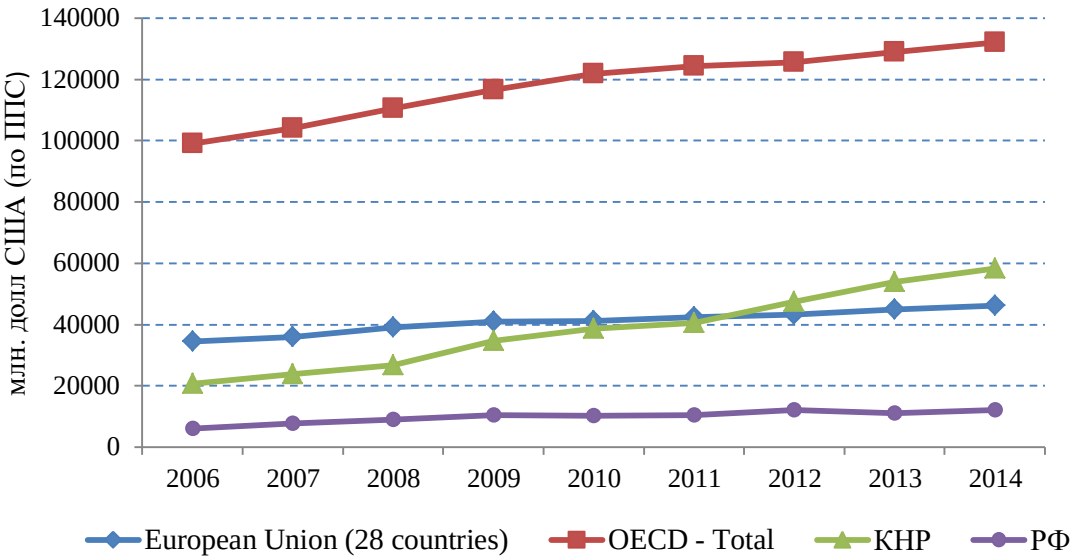
Таблица 2

Распределение мер государственной поддержки по способам поддержки в рамках различных типов сотрудничества

Способ государственной поддержки	Высшее учебное заведение	Инновационный кластер	Малое или среднее инновационное предприятие	Организация инновационной инфраструктуры	Изобретатель	Крупный бизнес	Научная организация	Технологическая платформа	Итого
Административная поддержка	0,0	25,0	4,4	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	4,5
Информационная и экспертная оценка	10,0	16,7	18,5	3,3	12,5	5,5	27,8	62,5	15,4
Льготы по взносам в фонды	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,7
Налоговые льготы	50,0	0,0	9,6	6,7	0,0	43,6	27,8	0,0	16,8
Образовательные программы	0,0	0,0	3,7	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0	2,4
Предоставление имущества на льготной и безвозмездной основе	0,0	0,0	1,5	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Таможенные льготы	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Управление рисками	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,7
Финансовая поддержка	40,0	58,3	59,3	86,7	79,2	40,0	44,4	37,5	57,9
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Распределение по способам мер государственной поддержки в рамках различных типов сотрудничества в РФ свидетельствует о превалировании финансовой поддержки (57,9 %), налоговых льгот (16,8 %) и информационной и экспертной оценки (15,4 %).

Во-вторых, за последние восемь – десять лет отмечается устойчивый рост государственного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок практически во всех странах мира (рис. 1). За период с 2006 г. по 2014 г. темпы роста государственных расходов в странах Организации экономического сотрудничества и развития (OECD) составили 33,39%, странах Европейского Союза (ЕС) – 34,07%, хотя нельзя не отметить неравномерность объемов и различные темпы роста государственных расходов внутри этих групп стран. Совокупные объёмы государственных расходов на НИОКР в странах OECD составили 1062,97 млрд. долл. США.



Источник: Анализ проводился по данным OECD [17] (англ. Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD; рус. Организация экономического сотрудничества и развития, сокр. ОЭСР).

Рис. 1. Государственные расходы на НИОКР, млн. долл США (по ППС)

Значительные объемы расходов на НИОКР выделяются правительством КНР. За анализируемый период совокупные объемы государственного финансирования КНР сопоставимы со странами ЕС (соответственно 344,9 и 368,2 млрд. долл. США). В 2014 году объемы этих средств КНР на 26,1% превышали совокупные объемы расходов стран ЕС на НИОКР при росте за 2006-2014 годы на 280,1% (табл. 3.).

Таблица 3

Государственные расходы на НИОКР, млн. долл США (по ППС)

Год	ЕС	OECD	КНР	РФ
2006	34453,43	99020,11	20804,15	6179,22
2007	35924,63	103973	23885,64	7721,92
2008	38995,01	110445	26723,35	9055,81
2009	40917,77	116667,2	34655,57	10487,17
2010	41119,35	121894,3	38681,24	10242,64
2011	42467,17	124394,1	40473,83	10500,39
2012	43276,24	125532,7	47520,37	12202,57
2013	44870,72	128959,7	53886,63	11081,15
2014	46192,76	132084,8	58270,35	12150,95
Темп роста 2014/2006, %	134,07	133,39	280,09	196,64

Источник: составлено по данным Dataset: Science Technology and Innovation Outlook, 2016 [17]

В Российской Федерации объемы расходов на НИОКР в 2014 году составили 12150,95 млн. долл. США (рис. 2) при высоких темпах роста за анализируемый период (196,6%) (см. табл. 3) [17].

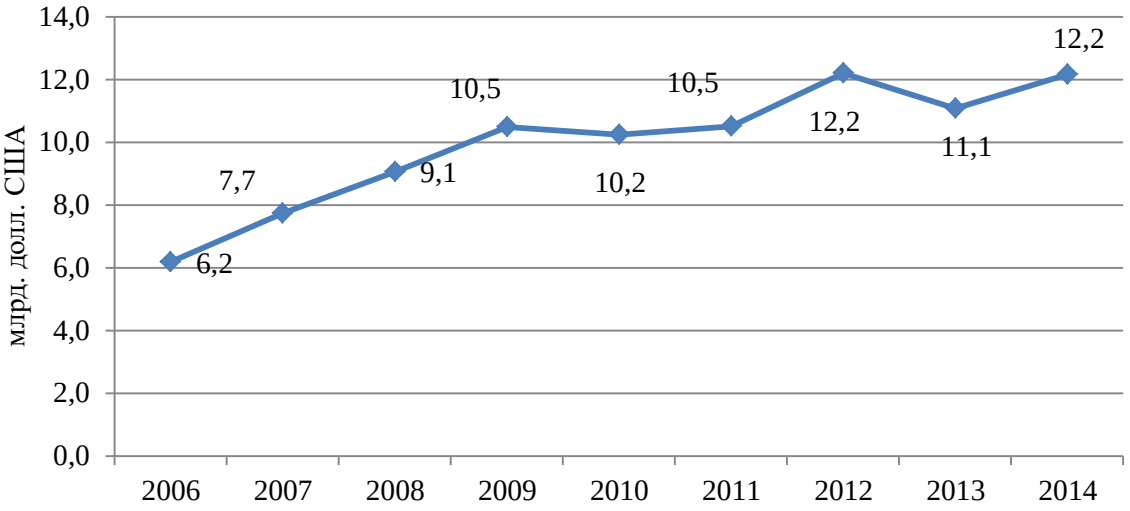


Рис. 2. Государственные расходы на НИОКР в РФ, млрд. долл. США

В 2015 году в РФ на финансирование в форме субсидий, грантов и конкурсного финансирования НИОКР направлено 25,0% внутренних затрат на исследования и разработки, в том числе субсидии бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания в сфере научной деятельности – 10,1%, на выполнение НИОКР – 3,7%, гранты фондов поддержки научно, научно-технической и инновационной деятельности – 2,5%, другие виды конкурсного финансирования – 8,7% [18].

Значительное увеличение государственного финансирования НИОКР обусловливает необходимость оценки результативности этих инвестиций и активизацию исследований в этой области. Общепринятыми показателями создания и распространения нового знания являются научная публикация в рецензируемом журнале, число триадических патентных семейств, количество компаний–инноваторов и их доля в общем количестве компаний в стране и другие. При этом авторы исследований отмечают имеющиеся проблемы в оценке взаимодействия в целом и результативности финансового стимулирования государством, в частности. К основным проблемам исследователи относят [19, 20]:

–значительный временной лаг между инвестициями и получением результатов;

–неоднозначность результатов инвестиций и взаимодействия. Неудачный опыт какой-либо формы взаимодействия (например, разорение стартапа) не свидетельствует о неэффективности деятельности в целом, так как наработанные опыт, технологии, квалификация могут принести результаты в другой сфере;

–наличие множества других факторов, оказывающих влияние на эффективность взаимодействия (от предпринимательского климата, эффективности инновационной системы страны или отдельного региона до качественных характеристик сотрудников университета и предприятий), что затрудняет разделение эффекта;

–необходимость постоянного мониторинга промежуточных результатов, так как они могут привести к ожидаемому результату в долгосрочной перспективе;

–необходимость формирования системы показателей, адекватно характеризующих результативность взаимодействия университетов и бизнеса, стимулирования такого взаимодействия государством.

В связи с вышесказанным представляется интересным исследовать зависимость между государственным финансированием НИОКР и показателями, которые характеризуют научно-исследовательское взаимодействие бизнеса и университетов. Учитывая, что в настоящее время бизнес начинает активнее включаться в процессы финансирования НИОКР, оценка результативности этих вложений также представляет определенный интерес. При этом можно предположить, что государственное финансирование НИОКР и расходы предприятий и организаций на эти цели в одинаковой степени оказывают влияние на показатели взаимодействия бизнеса и университетов.

К показателям взаимодействия для целей исследования были отнесены следующие: количество организаций, осуществляющих различного рода инновации; количество публикаций в топ-10 журналов; количество патентов, зарегистрированных в Европе, США и Японии (триадические патентные семейства). Для сравнительной оценки анализировались альтернативные источники финансирования НИОКР, а именно расходы предприятий и организаций на эти цели.

В качестве основного метода оценки использован корреляционный анализ на основе метода сплошной выборки. Источником исходной информации является информационная база данных OECD «Science Technology and Innovation Outlook» по состоянию на октябрь 2017 года [14]. На первом этапе база данных содержала информацию по 49 странам, включенным в информационную базу OECD по состоянию на 2014 год. Принимая во внимание основные требования корреляционного анализа, предъявляемые к информации (полнота сведений), для оценки в базу данных включена информация по 30 странам.

В ходе анализа проведена проверка статистических совокупностей, состоящих из анализируемых величин по странам за 2014 г., на однородность, в результате которого получены показатели вариации, свидетельствующие об однородности изучаемой совокупности данных. В результате проведенного корреляционного анализа сформирована матрица коэффициентов корреляции (табл. 4).

Таблица 4

Матрица коэффициентов корреляции

	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	X_1	X_2	X_3
Y_1	1							
Y_2	0,439	1						
Y_3	-0,270	0,364	1					
Y_4	0,172	0,157	0,157	1				
Y_5	0,280	-0,040	0,038	0,377	1			
X_1	0,241	0,322	0,332	0,091	0,385	1		
X_2	0,026	-0,125	0,048	0,590	0,756	0,286	1	
X_3	0,134	-0,053	0,079	0,683	0,842	0,324	0,969	1

Примечание:

X_1 - Расходы предприятий и организаций на НИОКР, % от ВВП;

X_2 - Государственные расходы на НИОКР, млн. долл США (по ППС);

X_3 - Правительственные бюджетные ассигнования или расходы на НИОКР на социально-экономические цели, млн. долл США (по ППС);

Y_1 - Удельный вес организаций, осуществлявших нетехнологические (маркетинговые и/или организационные) инновации, в общем числе организаций, %;

Y_2 - Удельный вес организаций, осуществлявших как технологические, так и нетехнологические инновации, в общем числе организаций, %;

Y_3 - Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, %;

Y_4 –количество публикаций в топ-10% журналов, единиц;

Y_5 – количество патентов, зарегистрированных в Европе, США и Японии (триадические патентные семейства), единиц;

Данные таблицы свидетельствуют о неодинаковой степени влияния различных источников финансирования на принятые для исследования результаты НИОКР. Отсутствует существенная связь между расходами предприятий и организаций на НИОКР и удельным весом организаций, осуществлявших маркетинговые и/или организационные инновации, где коэффициент корреляции не превышает 0,24; весьма слабая связь между этими расходами и долей организаций, осуществлявших как нетехнологические (0,32), так и технологические инновации (0,33). При этом государственное финансирование не направлено на рост доли организаций, осуществляющих инновации.

Анализ показывает, что расходы предприятий и организаций на НИОКР не направлены на стимулирование публикационной активности, что не противоречит целям и задачам такого финансирования. Коэффициент корреляции между расходами предприятий на НИОКР и числом публикаций менее 0,1 (см. табл. 4). Вместе с тем, изменение числа публикаций на 55% и на 62% зависит от изменения государственных расходов на НИОКР и правительственных бюджетных ассигнований соответственно, но связь нелинейная (рис. 3, а, б).

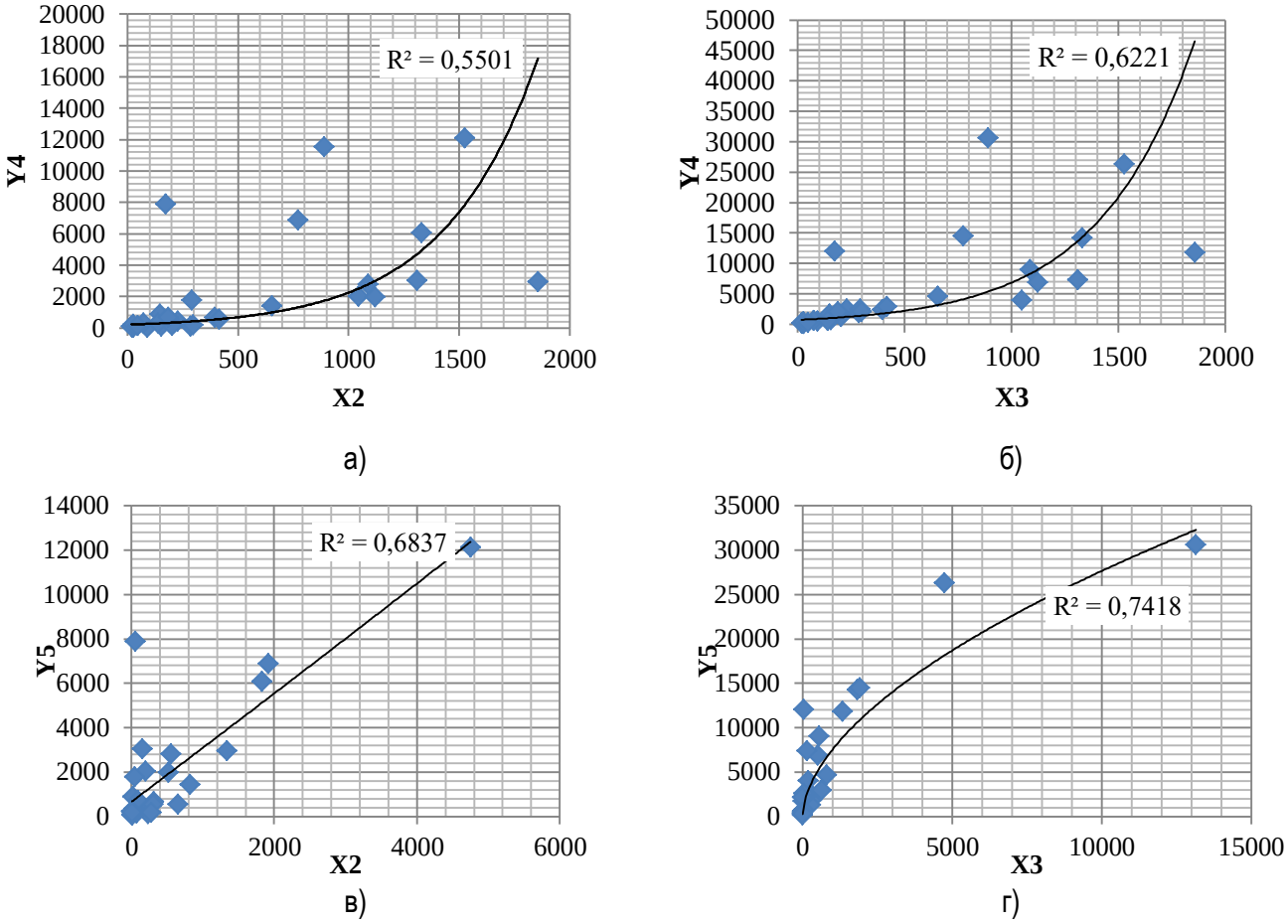


Рис. 3. График распределения переменных

Наиболее выраженная положительная связь наблюдается между всеми источниками финансирования и числом патентов, зарегистрированных в Европе, США и Японии (триадические патентные семейства), в частности, положительное изменение количества патентов наиболее сильно зависит от изменения государственных расходов на НИОКР и правительственных бюджетных ассигнований или расходов на НИОКР на социально-экономические цели (см. рис. 3, в, г), где теснота связи составляет 0,84 и 0,75 соответственно. Вместе с тем расходы предприятий и организаций на НИОКР достаточно слабо влияют на число патентов (0,4) (см. табл. 4).

Таким образом, нельзя утверждать, что государственное и частное финансирование научных исследований и разработок в равной степени оказывают влияние на отдельные показатели взаимодействия в области НИОКР.

Государственное финансирование в значительной степени стимулирует публикационную и патентную активность, в связи с чем, показатели публикационной активности и количества триадных патентных семейств можно рассматривать в качестве оценочных показателей эффективности взаимодействия бизнеса и университетов в области НИОКР.

Список литературы

1. Кельчевская Н. Р., Срогович М. И. Разработка механизма взаимосвязи вуза и предприятия – объективная необходимость XXI века / Н.Р. Кельчевская, М.И. Срогович. Екатеринбург: ГОУ УГТУ–УПИ, 2002. 112 с.

2. Pavlova I., Burenina M. University-Industry Cooperation in the Context of the Regional Innovation System in Russia: A Case of the Tomsk Region. Journal of Eastern Europe. Research in Business and Economics. Volume (2016). [Digital resource]. – URL: http://www.ibimapublishing.com/journals/JEERBE/jeerbe.html

3. Nurmine T. International Interaction Forms in Global Collaboration Networks between the Information Technology Industry and Engineering Education (2013) , [Digital resource]. – URL: http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/94529/978-951-44-9233-4.pdf;sequence=1

4. Collaboration between Universities and business in the UK. State of the relationship report (2015-2017). National centre for Universities and business. [Digital resource]. – URL: www.ncub.co.uk ;

5. Growing the Value of University-Business Interactions in Wales. NCUB Growing Value Wales A4 12pp Report Jun 17 ENGLISH.indd 2 SUMMARY REPORT JUNE 2017. , [Digital resource]. – URL: https://www.cardiff.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0005/794030/Growing-the-Value-of-University-Business-Interactions-in-Wales-Summary-Report.pdf;

6. Koschatzky Knut. New forms of regional interaction between universities and industry evidence from Germany. Working Papers Firms and Region No. R3/2014. , [Digital resource]. – URL: http://www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/p/de/arbpap_unternehmen_region/2014/ap_r3_2014.pdf

7. Making partnerships work. .Lessons from successful collaborations. , [Digital resource]. – URL: http://www.sciencebusiness.net/sites/default/files/archive/Assets/94fe6d15-5432-4cf9-a656-633248e63541.pdf

8. Инновационные процессы в российской экономике. Коллективная монография /Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В. – М.: Издательство «Научный консультант», 2016.

9. Кревский И.Г., Матюкин С.В., Осташков А.В. Обеспечение эффективного взаимодействия вузов с реальным сектором экономики // Власть. 2015. № 11. С. 68-74.;

10. Бруттан Ю. В., Вертешев С. М., Федосеев А. Н. Оценка эффективности взаимодействия вузов и IT-компаний // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление. Псков: Издательство: Псковский государственный университет. – 2013, № 2, С. 214-218.

11. Осипова Е. Ю., Данилов А. И. Методические рекомендации оценки эффективности партнерства университетской науки и промышленных компаний в ходе создания и коммерциализации высокотехнологичных инноваций // Инновации и инвестиции. –2016, № 2, С. 32-37.

12. Agricultural Policies in OECD Countries: At a Glance 2010. OECD, 2010a. – 42 с.

13. Ицковиц Г. Модель тройной спирали // ИННОВАЦИИ - №4 (150), 2011. – с. 5-10.

14. OECD reviews of innovation policy: Russian Federation. OECD, 2011. – 263 с.

15. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 N 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства, в рамках подпрограммы «Институциональное развитие научно-исследовательского сектора» государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013 - 2020 годы»

16. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 N 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования»

17. Science Technology and Innovation Outlook, 2016. , [Digital resource]. – URL: http://localhost/OECDStat_Metadata/ShowMetadata.ashx?Dataset=STIO_2014&ShowOnWeb=true&Lang=en

18. Индикаторы науки: 2017 : статистический сборник / Ю.Л. Войнилов, Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа И60 экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.hse.ru/

19. Seppo, M. and Lilles, A. Indicators measuring university-industry cooperation. Discussion on Estonian Development Policy, 20 (1), 2012, p.204-225.

20. Reid, A., Kamburow, T., Cunningham, P., Edler, J., & Simmonds, P. Evaluation of Innovation Activities: Methods and Practice. Study funded by the European Commission, Directorate for Regional Policy. Brussels: EU Commission, 2012.

21. Федеральный закон от 21.07.2011 N 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»

© Е.В.Мурашова, В.А.Логинова, 2018

УДК 338.22

ГЛАВА 5. ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ЛАПОЧКИНА ЛЮДМИЛА ВИКТОРОВНА

к.э.н., доцент
ФГАОУ ВПО Северный (Арктический) Федеральный Университет,
филиал в г. Северодвинске Гуманитарный институт

Аннотация: Устойчивое социально-экономическое развитие арктических регионов, специализирующихся на добыче углеводородных ресурсов (нефть, газ, уголь, торф), имеет важное значение для всей российской экономики, поскольку эти территории являются стратегическими для российской экономики.

Северные регионы во всех странах мира являются основными экономическими районами. Как правило, эти регионы обладают богатым природным ресурсным потенциалом. Однако они характеризуются специфическими социально-экономическими и природно-климатическими условиями, которые часто очень неблагоприятно влияют на человека.

Наибольший ресурсный потенциал имеет Россия: на долю этих регионов приходится около 70% нефти и газа, более 35% товарной древесины, 60% сырья для фосфорных удобрений. Большая часть меди, никеля и олова предопределяющее развитие всей цветной металлургии страны производится в этой области. Подавляющее большинство производства алмазов также сосредоточена здесь.

Сегодня основные параметры региональной политики, осуществляемой на территории Арктической зоны, обусловлены добытыми природными ресурсами. Как показали проведенные исследования, основная проблема активизации экономики Арктической зоны России заключается в том, что в настоящее время нет единой стратегии для ее развития. Основным направлением социально-экономического развития Арктической зоны является направление на создание благоприятных условий для деятельности крупных вертикально интегрированных компаний, которые занимаются добычей нефти и углеводородов.

Ключевые слова: инновационное развитие, факторы инновационного развития, Арктическая зона России, модели инновационного развития, углеводородные ресурсы

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ARCTIC ZONE: PROBLEMS AND PROSPECTS

Lapochkina Liudmila Viktorovna

Abstract: The sustainable socio-economic development of the Arctic regions specializing in the extraction of hydrocarbon resources (oil, gas, coal, peat) is important for the entire Russian economy, since these territories are strategic for the Russian economy.

The northern regions in all countries of the world are the main economic regions. As a rule, these regions have a rich natural resource potential. However, they are characterized by specific socio-economic and natural climatic conditions, which often have very adverse effects on humans.

Russia has the largest resource potential: these regions account for about 70% of oil and gas, more than 35%

of commercial timber, and 60% of raw materials for phosphate fertilizers. Most of the copper, nickel and tin, which predetermines the development of the entire non-ferrous metallurgy of the country, is produced in this area. The vast majority of diamond production is also concentrated here.
Today, the main parameters of the regional policy implemented on the territory of the Arctic zone are determined by the extracted natural resources. As shown by the conducted studies, the main problem of activating the economy of the Arctic zone of Russia lies in the fact that at present there is no single strategy for its development. The main direction of social and economic development of the Arctic zone is the direction to create favorable conditions for the activities of large vertically integrated companies that are engaged in the extraction of oil and hydrocarbons.
Keywords: innovative development, factors of innovative development, Arctic zone of Russia, models of innovative development, hydrocarbon resources

Инновации в современных экономических условиях стали решающим вкладом в повышение конкурентоспособности фирм, регионов и целых стран, а также в достижение желаемых темпов экономического роста. Сложность проблемы объясняется тем, как именно организовать эффективное создание инноваций, их распространение и использование. Ведь знание само по себе обеспечить экономический рост или конкурентоспособность бизнеса не может. Если 30 лет назад сторонникам теории человеческого капитала представлялось, что инвестиции в образование и обучение людей гарантируют фирмам, их нанимающим высокую конкурентоспособность, то сегодня стало очевидным – этого недостаточно. Большие объемы ценной информации передаются не только традиционным образовательным путем, но и с помощью приобретения технологий, совместной работы с компаниями-лидерами и т.д., следовательно, образованные и высококвалифицированные сотрудники «производятся» не только системой общего и профессионального образования, но и непосредственно на рабочих местах. И это очень важный момент, поскольку именно на практике человек получает те недостающие знания и доводит их запас до необходимого уровня.

Под инновацией понимается создание новых продуктов или процессов, которые имеют экономическое значение для организаций их использующих. В этом смысле они воплощают знание, которое пользуется спросом. Однако они не составляют гомогенную категорию. Например, различные виды инноваций могут иметь противоположные эффекты. Например, инновации могут и создать рабочие места, и разрушить их; они могут и увеличить требования к профессиональным навыкам, и уменьшать их.

В общем виде инновации можно разделить на две категории: инновации процессов и инновации продуктов. Первые подразделяются на технологические и организационные; вторые – на инновации товаров и инновации услуг (рисунок 1).

Международные статистические наблюдения за инновационными процессами осуществляются в соответствии с Руководством Осло, которое выделяет следующие четыре типа инноваций: продукции; процессов; маркетинговые и организационные. Маркетинговые инновации могут касаться как процессов, (совершенствование маркетинговых исследований, организации рекламы), так и продукции (новые продукты-заменители, продукты сопутствующие). Мы в данном исследовании маркетинговые инновации будем включать в обе группы.

Продуктовые инновации включают внедрение новых или усовершенствованных продуктов. *Радикальная продуктовая* инновация предполагает существенное отличие от выпускаемой ранее продукции в части: функциональных характеристик; конструктивного исполнения, использования новых материалов и т.д. Иначе говоря, выпускается совершенно новый продукт. *Инкрементальная продуктовая* инновация предполагает усовершенствование существующего продукта с целью улучшения его потребительских свойств и снижения стоимости производства. *Процессная* инновация – это освоение новых или значительно усовершенствованных методов и способов производства, изменения в оборудовании, программном обеспечении и/или организации производства.

Таким образом, продуктовая инновация – это вопрос *что* производится, а процессная – *как* производится. Процессные технологические инновации и продуктовые инновации в форме товаров произ-

водят материальные активы, организационные и маркетинговые инновации и инновации продукции в услугах - нематериальные активы. Важно подчеркнуть, что вторые, конечно же, не менее важны.

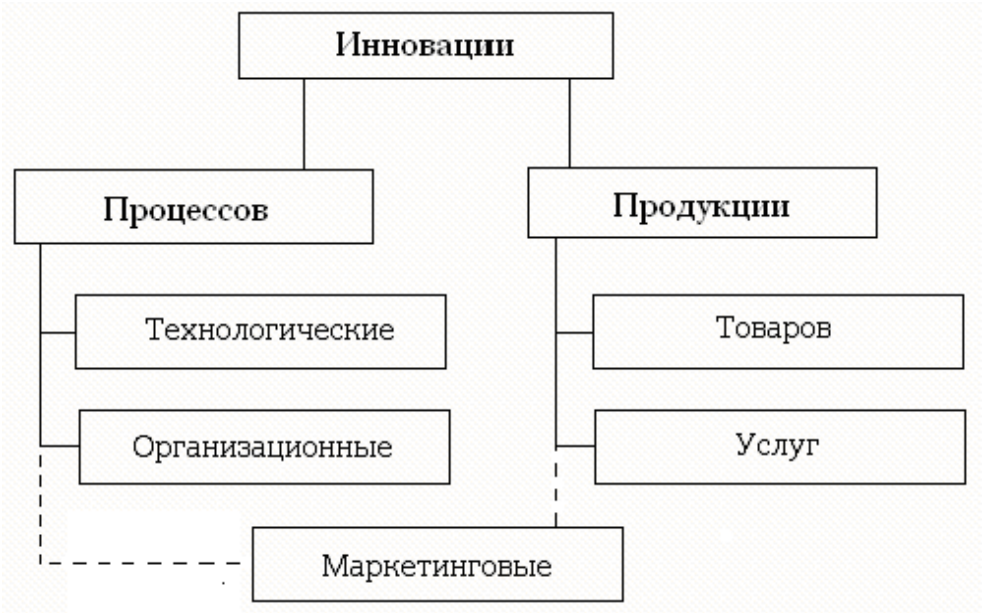


Рис. 1. Классификация инноваций

Отношения зависимости между различными видами инноваций довольно сложные. Во-первых, существуют отношения между процессными и продуктовыми инновациями. Иногда, создание нового продукта требует новых технологий. В других случаях новый продукт может быть произведен и со старой технологией производства. Во-вторых, есть тесные отношения между технологическими и организационными процессными инновациями: когда вводится новая технологическая инновация, это часто требует и изменения организации работы. Организационные инновации часто необходимы, чтобы реализовать выгоды производительности в технологических инновациях. Один из известных примеров здесь - так называемый «парадокс Солоу», когда отдача производительности от введения информационных технологий была в течение долгого времени меньшей, чем ожидалось. Это, как многие понимали, происходило из-за отказа модернизировать организацию бизнес-процессов в соответствии с технологическими изменениями. То есть, явно ощущалась нехватка организационных процессных инноваций. Наконец, есть тесная зависимость между новыми товарами и новыми услугами. Например, отношения между техническими новинками мобильного телефона и существующим спектром услуг компании мобильной связи. Эти инновации остаются аналитически разными. Важно понимать такого рода различия для разработки эффективных государственных регулирующих решений.

Сетевая структура инновационной экономики, вызвала изменения в *линейной модели инноваций* (рисунок 2). Традиционная теория утверждала, что инновация - процесс нового открытия, который проходит через жесткую и линейную последовательность фаз. В этом представлении инновация начинается с нового научного исследования, продвигаясь последовательно через стадии разработки изделия, производства и маркетинга, и заканчивается с успешной продажей новых продуктов и услуг. Сейчас доказано, что инновационные идеи могут иметь много источников, включая новые производственные возможности и признание потребностей рынка. Инновация может принять много форм, включая усовершенствование существующих продуктов, разработку новых технологий и прочее. И процесс этот не полностью линейный. Инновация требует значительной коммуникации среди различных участников - фирм, лабораторий, научных учреждений и потребителей - так же как и обратной связи между наукой, проектированием, конструированием изделия, производством и маркетингом. На таких аргументах была построена новая модель инноваций – *цепная*.

Поскольку фирмы разрабатывают новые продукты и процессы, они определяют, какие действия они предпримут индивидуально, в сотрудничестве с другими фирмами, в сотрудничестве с университе-

тами или исследовательскими институтами или с поддержкой правительства. Инновация – это результат многочисленных взаимодействий фирм, специализированных лабораторий, университетов, государственных структур, которые вместе формируют *национальные инновационные системы*.

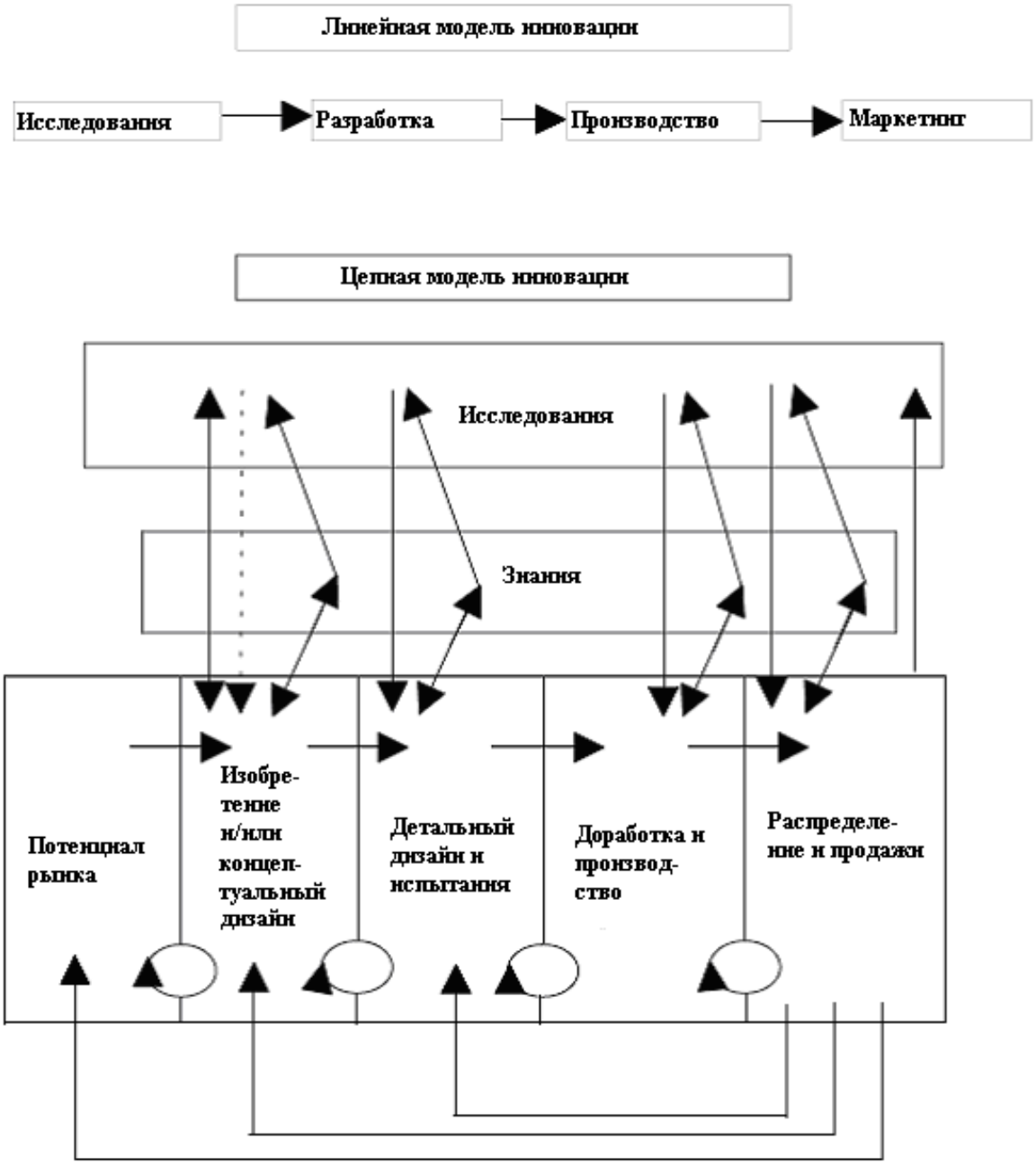


Рис. 2. Модели инноваций

Процессные инновации воплощают в жизнь различные формы знания и обучения. Само знание может быть расценено как актив или товар (хотя с довольно специфическими особенностями). Поэтому знание близко к понятию «запаса».

Дальнейшее экономическое развития России, связано с перспективами промышленного освоения сырьевых ресурсов Арктики включая районы шельфа. На рис.3 представлены месторождения важнейших ископаемых в Арктической зоне, видно, что большая их часть находится на территории России.

Кроме громадных запасов нефтегазового сырья Арктическая зона обладает существенными запасами цветных и благородных металлов (табл.1)

Минерально-сырьевая база Арктической зоны РФ обладает уникальными запасами, способными

обеспечить перспективы ее развития. Арктика долгое время была и остается сферой, притягивающей к себе внимание промышленников, из-за нарастающего дефицита многих ресурсов, особенно топливно-энергетических, что ставит перед страной задачу их восполнения, используя новые месторождения и Арктика в этом плане - колоссальный источник ресурсов.

В настоящее время к Арктической зоне Российской Федерации относятся следующие территории (рис. 4).

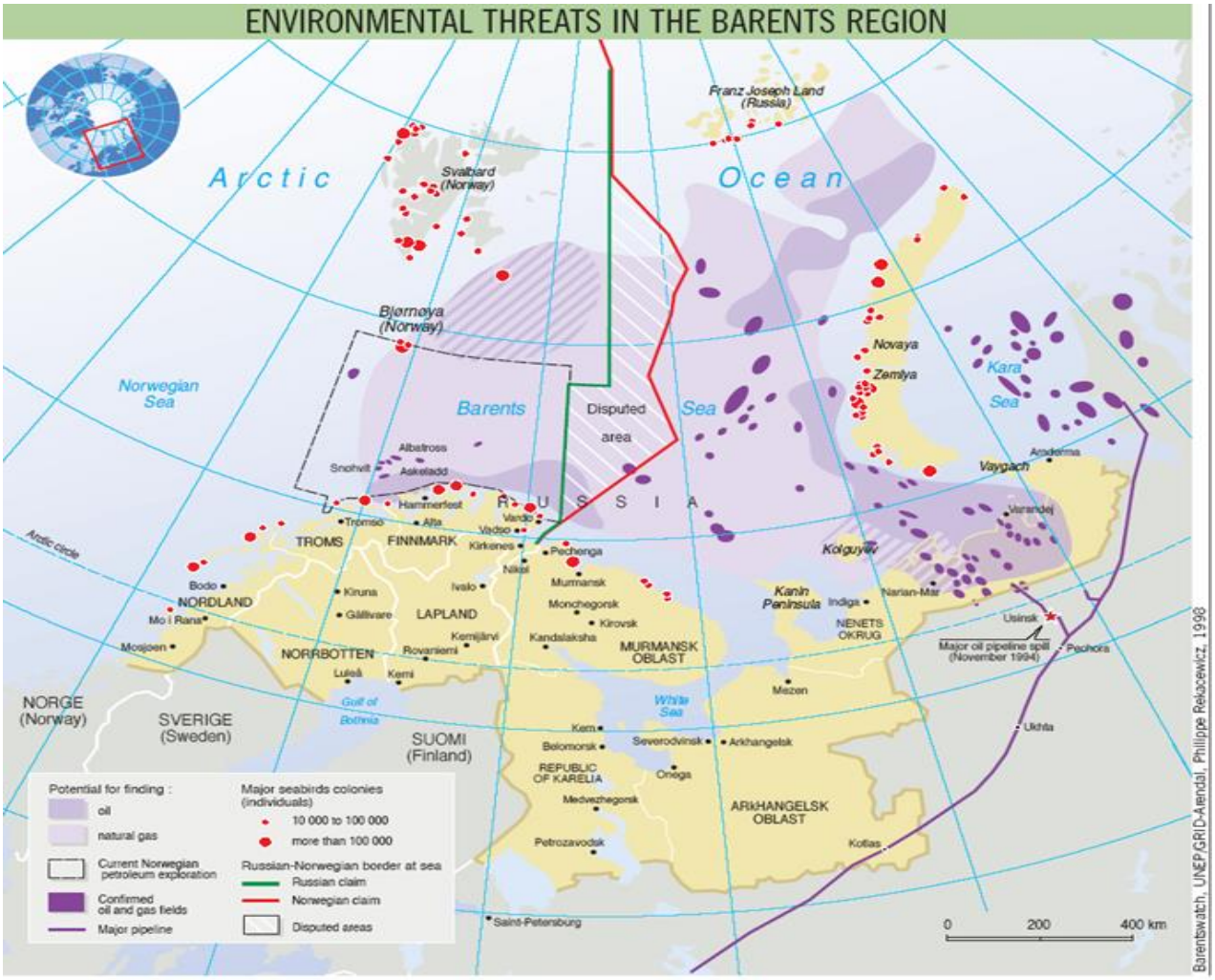


Рис. 3. Размещение месторождений полезных ископаемых Арктической зоны в Баренцевом море

Таблица 1

Доля российских арктических запасов цветных и благородных металлов, %.

Полезные ископаемые	Доля в Арктике	Доля в РФ
Никель	97,0	70,5
Медь	48,4	4,05
Кобальт	99,0	75,0
Олово	100,0	50,23
Золото	23,3	11,72
Серебро	52,8	11,16
Платина +палладий	99,55	94,60

Рис. 4. Граница Арктической зоны РФ

Эти территории определены указом президента России от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» от 2 мая 2014 г. № 296, и данный состав установлен в целях реализации «Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»: «Границы Арктической зоны Российской Федерации могут уточняться в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также с нормами международных договоров и соглашений, участницей которых является Российская Федерация».

Общий рост объемов промышленного производства в Арктической зоне РФ за период 2009-2015 гг. составил более 200%. Наиболее высокие темпы роста пришлись на 2012-2013 годы. В частности, наибольшие темпы роста пришлись на добычу полезных ископаемых в 2010 и 2015годах (таблица 2)

Таблица 2

Индексы промышленного производства Арктической зоны по отношению к предыдущему году

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Добыча полезных ископаемых	90,0375	109,2	90,3	97,4125	99,675	105,538	108,8
Обрабатывающее производство	104,525	100,7125	105,038	103,375	103,363	102,913	97,85
Производство и распределение электроэнергии, газа, воды.	105,05	104,725	103,125	99,475	104,225	111,463	104,04

http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/arc_zona.html

Хотя рост производства наметился с 2008 года, но еще не сформировался в тенденцию, он стал возможным во многом благодаря определенному стечению внешних факторов: высоких мировых цен на минеральное сырье, усиливающихся процессов глобализации экономики, борьбе иностранных корпораций за российский рынок и так далее.

На это повлияла активизация деятельности в Арктике крупных сырьевых компаний: «Газпром», «ЛУКойл», «Северсталь» и некоторых других, а также усиление государственного вмешательства в экономику, финансовую сферу и ограниченная инфляция.

Если рассмотреть объемы промышленного производства по регионам, входящим в АЗРФ, то видно, что темпы роста в каждом регионе разные (таблица 3).

Таблица 3

Объемы промышленного производства, млн.руб.

Субъекты	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Арктическая зона, всего	**147520**	**176817**	**196783**	**216456**	**233291**	**263440**	**4441714**
Республика Коми	24075	28081	31645	34674	35300	39308	454176
Республика Саха (Якутия)	26853	32552	37048	42231	45072	49193	497455
Красноярский край	16533	16622	18209	20147	20793	25449	1230517
Архангельская область	20456	23894	27456	29217	30761	32382	384235
в т.ч. Ненецкий авт. округ	808	1312	1593	1749	1859	2410	196376
Мурманская область	29941	35593	42584	48283	51408	56457	252169
Ямало-Ненецкий авт. округ	25558	30277	31528	34518	40127	47606	1353355
Чукотский авт. округ	3296	8486	6720	5637	7971	10635	73431

http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/arc_zona.html

Инвестиции в промышленность Арктики пока остаются на критически низком уровне. Сказываются общая экономическая нестабильность, дефицит финансовых ресурсов у предприятий, низкие доходы у населения, что не позволяет регионам создать необходимые накопления для последующих вложений, а также чрезмерная централизация капиталов в естественных монополиях. Привлечение иностранных инвестиций осложняется, как уже говорилось, экономическими санкциями, примененными к России, а также спецификой бухгалтерского учета, статистики, которые пока не приведены в соответствие с мировыми стандартами. Тем не менее, некоторые результаты в этом направлении есть. По состоянию на 1 января 2013 года накоплено иностранных инвестиций в Арктике 12,9 млрд. долл. США, из них большая доля приходится на прямые (Таблица 4).

Таблица 4

Иностранные инвестиции в Арктическую зону РФ, тыс. долл. США

Субъект	2011	2012	2013	2014
Арктическая зона, всего	**1193**	**-1215**	**-588**	**-809**
Республика Коми	-74	110	33	-43
Республика Саха (Якутия)	223	389	-2390	-388
Красноярский край	949	639	981	-741
Архангельская область	151	-75	604	-209
в т.ч. Ненецкий авт. округ	5	-223	99	20
Мурманская область	-292	-413	-24	95
Ямало-Ненецкий авт. округ	-33	-1572	67	202
Чукотский авт. округ	264	-70	42	255

http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/arc_zona.html

Опережение инвестиционной активности Красноярским краем, Архангельской областью, НАО, Мурманской областью и Ямало-Ненецким АО произошло благодаря, как иностранным, так и отече-

ственным инвестициям в нефте- и газодобычу.

Доля валового регионального продукта, произведенного в Арктической зоне, в суммарном валовом региональном продукте субъектов Российской Федерации в 2015 году составила 5,1% .

Добыча и переработка минерального сырья невозможна без использования инновационных технологий, которые позволяют увеличить отдачу практически вдвое (опыт северных государств). В то же время, в Российской Арктике инновационная активность невысокая (таблица 5).

Таблица 5

Инновационная активность организаций АЗРФ, %

	2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Российская Федерация, всего	**9,5**	**10,4**	**10,3**	**10,1**	**9,9**
Республика Коми	7,5	6,1	7,6	8,8	8,9
Республика Саха (Якутия)	7,4	8,1	6,7	7,9	8,5
Красноярский край	10,0	10,2	9,5	11,2	9,3
Архангельская область	9,0	9,3	8,2	5,4	5,0
в т.ч. Ненецкий авт. округ	5,3	11,4	10,5	6,3	3,1
Мурманская область	9,7	8,5	9,0	13,5	10,2
Ямало-Ненецкий авт. округ	10,9	10,1	7,6	5,1	7,8
Чукотский авт. округ	12,5	12,5	17,9	25,0	29,2

Инновационная активность организаций практически не отличается от показателей по РФ, но значительно ниже аналогичного показателя других арктических государств: Норвегия – 37%, Финляндия – 43%. Это также подтверждается данными из таблицы 6.

Таблица 6

Удельный вес наукоемких инновационных товаров, работ (услуг) организаций в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ (услуг)

	2014	2015	2016
Арктическая зона Российской Федерации - всего	0,17	0,05	0,06
Мурманская область	1,50	0,22	0,42
Ненецкий автономный округ	-	0,00	0,04
Чукотский автономный округ	-	0,01	-
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,02	0,05	0,02
Республика Коми	-	-	-
Республика Саха (Якутия)	-	-	-
Красноярский край	-	-	-
Архангельская область без автономного округа	0,13	0,12	0,40
Российская Федерация - всего	1,31	1,28	1,28

Также следует отметить неравномерность промышленного развития Арктической зоны (табл. 7), как по изменению индексов регионального промышленного производства, так и в сравнении отдельных территорий по темпам роста между собой.

Отсутствие заметных успехов в обеспечении глубокой интеграции предприятий промышленности, исследовательских и научных организаций, высшего образования в интересах разработки и внедрения инновационных решений – один из «провалов» принятой в 2011 году Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года. Низкая эффективность реализуемых государством мер в сфере инновационного развития связана с распылением усилий, возникновением проблем недофинансиро-

ванности проектов и невозможности обеспечить их должную координацию. Система управления инновациями в регионе, очевидно, требует оптимизации, необходимо определить «владельца» инновационной политики на уровне органов власти.

Таблица 7

Индекс промышленного производства регионов Арктической зоны в % к предыдущему году

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Республика Коми	103,7	98,3	100,3	104,3	102,0	106,9	100,5
Республика Саха (Якутия)	103,5	92,8	117,5	110,5	106,3	106,3	104,9
Красноярский край	106,6	105,2	141,5	103,5	108,6	114,1	102,3
Архангельская область	102,6	100,4	102,3	82,1	98,8	101,6	89,6
в т.ч. Ненецкий авт. округ	109,1	116,6	98,9	89,9	102	104	105,9
Мурманская область	98,2	94,4	104,0	98,7	98,6	98,6	99,8
Ямало-Ненецкий авт. округ	99,4	92,5	107,3	102,0	97,8	105,8	100,0
Чукотский авт. округ	340,0	114,6	93,8	93,6	98,3	113,8	138,5

В экономической литературе термин «фактор» используется достаточно широко, однако сущностные характеристики и классификация факторов развития окончательно не обозначены. В общем случае под фактором понимается существенное обстоятельство в каком-либо явлении, процессе.

В целях контроля достижения обозначенных стратегических приоритетов инновационного развития органы власти субъектов Российской Федерации могут использовать систему показателей, которые дают комплексное представление о текущей ситуации и будущих сценариях развития.

В общей системе показателей выделяют ключевые, являющиеся приоритетными для региона или наиболее проблемными для него. Система ключевых показателей может быть расширенной, т.е. включать в себя экономические, социальные и экологические показатели, и на ее основе «сжатая» система показателей, базирующаяся главным образом на социально-экономических показателях.

Отправной точкой при формировании перечня ключевых показателей внешней среды, влияющих на инновационное развитие территории, послужили:

– во-первых, анализ современных концепций стратегического управления экономическими системами;

– во-вторых, проработка нормативных документов исполнительных органов власти Российской Федерации, в частности Приказа Минрегиона РФ от 27 февраля 2007 года № 14 «Об утверждении Требований к стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации» в котором определяется понятие «внешние факторы развития» как условия, оказывающие существенное влияние на развитие региона, но не зависящие от действий региональных властей и бизнеса.

В результате было определено, что для целей нашего исследования к показателям внешней среды относятся те, которые отражают значения факторов, воздействующих на инновационное положение и потенциал развития субъектов РФ, связанные с конъюнктурой мирового рынка, действиями федеральных властей и не подвергающиеся прямому регулированию. Наиболее значимыми из них являются те показатели внешней среды, которые могут негативно отразиться на устойчивости регионального развития.

При этом внешняя среда (показатели внешней среды) была условно разделена на среду прямого или непосредственного воздействия (мезосреду) и среду косвенного воздействия (макросреду).

Первая группа показателей внешней среды отражает факторы прямого воздействия, или внешние факторы I рода – ценовые факторы:

1. Цены на внешних рынках;
2. Уровень таможенных тарифов;
3. Косвенные налоги на бизнес;
4. Тарифы на товары и услуги естественных монополий;
5. Цены основных факторов производства;
6. Индекс восприятия коррупции.

Вторая группа показателей внешнего воздействия отражает факторы косвенного воздействия, или внешние факторы II рода, сгруппированные нами на две подгруппы:

А. Показатели конкурентной среды:

1. Показатели уровня конкуренции на внешних рынках, связанные с изменением факторов спроса, в том числе под влиянием политических, природных, и других форс-мажорных событий;
2. Показатели уровня конкуренции на внешних рынках, связанные с вступлением в ВТО, усилением интеграционных процессов и членством в международных организациях.

Б. Показатели федеральной политики:

1. Индикаторы бюджетной политики;
2. Финансовая зависимость от федерального бюджета.

Третья группа показателей внешней среды отражает косвенные финансовые факторы или внешние факторы III рода, отображающие возможную финансовую нестабильность региона:

1. Изменение инструментов денежного рынка;
2. Колебания валютных курсов;
3. Волатильность фондовых рынков.

Показатели внешней среды I, II и III рода нами были распределены в окончательном списке преимущественно в две укрупненные группы системы показателей и индикаторов: «Финансы и цены» и «Внешнеэкономическая деятельность».

Четвертая группа показателей внешнего воздействия отражает косвенные внеэкономические факторы, или внешние факторы IV рода:

1. Изменения в инновационной и интеллектуальной сфере, рассматриваемый в большинстве случаев как фактор НИОКР;
2. Изменения в инфраструктурной сфере;
3. Изменения в институциональной сфере;

Показатели внешней среды IV рода нами были распределены в окончательном списке преимущественно в две укрупненные группы системы показателей и индикаторов: «Инфраструктура» и «Производство товаров и услуг».

При определении состава показателей и выявления взаимосвязей между ними нами было учтено, что одни группы факторов внешней среды способны проявляться через изменения в показателях других факторов, посредством действия мультипликативного эффекта. Показатели укрупненной группы «Население и качество жизни» отражают социальные аспекты внешнего воздействия на инновационное развитие региона и являются результатом влияния экономических процессов, происходящих на федеральном и глобальном уровнях.

Значительная группа показателей внешней среды, воздействующая на инновационное развитие региона, была отнесена к тем, которые непосредственно диктуются федеральным центром, в том числе национальные приоритеты, федеральное законодательство, региональные приоритеты федеральной инвестиционной политики и пр.

Критерий масштабности анализа влияния позволяет выделять глобальные, транснациональные, национальные, региональные и отраслевые показатели внешней среды.

По некоторым факторам внешней среды отсутствует возможность прогнозирования, это так называемые случайные факторы. Эти факторы определяют состав ряда макроэкономических и социальных показателей, связанных с непредвиденными изменениями налогового, финансового и внешнеэкономического регулирования, стихийных колебаний фондового рынка, мировой рыночной конъюнктуры.

Относительно прогнозируемых факторов внешней среды определяется состав показателей, связанных, прежде всего, с усилением межрегиональной конкуренции, изменением технологий, снижением спроса на внешнем рынке, темпами роста ВВП.

Таблица 8

Глобальные и национальные факторы внешнего воздействия на инновационное развитие региона

Глобальные факторы	Национальные факторы
– Курсы мировых валют – Мировые цены на нефть, металлы, акции, золото, товарные и финансовые активы – Присоединение к ВТО – Присоединение к ОЭСР – Интеграция в рамках Таможенного союза и Единого экономического пространства – Позиционирование и изменение в БРИКС, ШОС, ОДКБ, АТЭС и др. – Экономическое положение стран – основных внешнеэкономических партнеров России: ЕС, Китая, США – Реализация приоритетов «Группы двадцати» – Снижение внешнего спроса на экспортируемые из регионов товары – Борьба за Арктику и мировые природные ресурсы (геополитические аспекты) – Развитие и появление новых технологий, высокотехнологичных отраслей в мировой экономике	– Бюджетная политика РФ – Финансовая зависимость от федерального бюджета – Процентная политика банков – Ставка рефинансирования РФ – Тарифы на продукцию и услуги естественных монополий – Стратегические приоритеты развития РФ, отдельных отраслей – Усиление межрегиональной экономической и социальной дифференциации – Темпы роста ВВП – Экспортные и импортные пошлины – Миграция и динамика численности населения – Уровень безработицы в стране – Темпы инфляции – Уровень средней ЗП – Развитие и появление новых технологий, высокотехнологичных отраслей в других регионах РФ – Коррумпированность власти

Базой окончательного состава ключевых показателей внешней среды, воздействующих на инновационное развитие региона, стало распределение факторов на две группы по степени глобализации: глобальные (мировые) и национальные (федеральные). (см. таблица 8).

Так как мы рассматриваем инновационную активность арктического региона, то значимые особенности ее должны быть учтены при определении сущности факторов. В таблице 9 приведена авторская классификация факторов определяющих формирование инновационного развития арктического региона.

Нами специально выделено противодействие коррупции в отдельный фактор. Видимо, существует прямая связь между коррупцией и инновационным развитием региона, также коррупция оказывает существенное негативное воздействие на множество ключевых показателей, таких как инвестиции (включая ПИИ), конкуренцию, предпринимательство, эффективность правительства, в том числе в отношении государственных расходов и доходов, а также формирования человеческого капитала. Кроме того, коррупция влияет на другие важные показатели экономического развития, такие как качество окружающей среды, состояние личного здоровья и безопасности, справедливость (распределение доходов) и различные виды социального или гражданского капитала («доверие»), которые существенно влияют на экономическое развития региона.

Таблица 9

Классификация факторов инновационного развития Арктического региона

Признак классификации	Факторы	Индикаторы
Отношение к промышленному сектору региона	Внешние	Изменение спроса на продукцию промышленного сектора как результат реализации геоэкономических условий, геополитических, геоэкологических интересов, принятия и реализации общегосударственных, межрегиональных программ.
	Внутренние	Базовые ресурсные факторы, факторы обеспечивающие развитие предприятия (имущественный, материальный, кадровый, инновационный, финансовый, экономический, инвестиционный)
Выполняемые функции	Финансово-экономический	Определяют уровень дополнительного бюджетного обеспечения: – состояние экономики, обусловленное доминированием промышленности, почти целиком ориентированной на имеющиеся природно-сырьевые базы , зависимостью от внешнеэкономической конъюнктуры; – финансовое состояние промышленного сектора, обусловлено высокозатратностью хозяйственной деятельности;
	Социально-политический	Фактор развития характеризующий качественное положение общественных отношений, сложившихся в сфере социально-политической деятельности северного региона, включают в себя: – уровень качества жизни, обусловленный малоблагоприятными условиями жизни, тяжелыми условиями труда; – уровень развития предпринимательства и конкуренции, обусловленный ориентацией государства на инвестирование в добывающие отрасли промышленности.
	Природно-климатические	Тяжелые климатические условия, обуславливающие высокую фондоемкость и капиталоемкость, высокозатратность в промышленном секторе северного региона.
	Институциональный	Инвестиционный климат, вызванный привлекательностью природно-ресурсного потенциала Европейского Севера, характеризует возможности промышленного сектора в привлечении и использовании средств отечественных и зарубежных инвесторов. Включение всех известных инструментов и механизмов государственной региональной политики (целевые программы, создание режима благоприятствования развития и т д.)
	Безопасности	Наличие коррупционных проявлений затрудняет экономическое развитие Архангельской области и препятствует повышению эффективности государственного управления, способствует нарушениям принципов равенства и социальной справедливости. Негативным следствием коррупции является подрыв доверия населения Архангельской области к деятельности органов государственной власти Архангельской области
По ресурсам	Кадровый	Характеризует возможности развития предприятия за счет подготовки и рационального использования трудовых ресурсов
	Материальный	Наличие и уровень развития производственного, технологического и материально-технического обеспечения
	Сырьевой	Наличие запасов сырья и топлива
	Знаний	Характеризуется постоянным ростом доли научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в затратах предприятий, а также постоянный рост капитализации наукоемких компаний.
	Информационный	Наличие методов и условий для эффективного использования информационных ресурсов
	Финансовый	Наличие финансовых средств, необходимых для развития предприятия.
	Пространственный	Характеризуется численностью населения, транспортной инфраструктурой. Развитие промышленного сектора на основе данного фактора основывается на поиске лучшего размещения производств относительно источников сырья, энергии, центров переработки, потребителей в рамках отдельного региона.
Государственное регулирование	Регулируемые	Степень развития отрасли
	Нерегулируемые	Наличие запасов сырья, тяжелые климатические условия, периферийность положения

Список литературы

1. David P., Foray D. Accessing and Expanding the Science and Technology Knowledge Base // STI Review, No.16, OECD, Paris. 1995

2. National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning / Lundvall B.-Å. (ed.), London: Pinter. 1992

3. Указ президента России от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» от 2 мая 2014 г. № 296

УДК 338

ГЛАВА 6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ В СИБИРИ

ИРИНА НИКОЛАЕВНА РАЗДЕРИЩЕНКО

ст. преподаватель кафедры «Бухгалтерский учет и аудит на ж.д. транспорте», магистр экономики
Сибирский государственный университет путей сообщения,
г. Новосибирск

ЛУКАШЕНКО ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА,

Студентка 4 курса
Сибирский государственный университет путей сообщения,
г. Новосибирск

Аннотация: Железная дорога представляет собой основу всего транспортного комплекса Российской Федерации и имеет большое социально-экономическое, политическое и оборонное значение. По сравнению с другими видами транспорта железнодорожный транспорт определяется не только большой величиной основных экономических показателей, но и объемами выполняемой перевозочной работы, как в грузовом, так и в пассажирском движении. Это находит свое отражение в своевременном и качественном обеспечении как жизнеспособности всех отраслей экономики, так и национальной безопасности государства. Особенности геополитического положения, состояния и развития иных видов транспорта, обуславливают главную роль железной дороги в функционировании транспортного комплекса Российской Федерации в целом. Повышение подвижности населения, качества жизни и доступности образования, а также рост экономики за счет торгового обмена между регионами невозможно без развития высокоскоростного сообщения. Именно оно меняет годами сложившееся представление о пространстве, объединяет нацию и является залогом успеха страны в будущем, обеспечивая рост экономики страны, регионов и городов. Наличие в стране даже проектируемых высокоскоростных магистралей является показателем ее стратегической активности на мировой арене.Создание высокоскоростного железнодорожного сообщения, обеспечивающего оптимальное для потребителей соотношение скорости, комфорта и стоимости проезда станет еще и ускорителем социально-экономического развития страны в масштабе и главнейших «опорных» регионов Сибири в частности. Вместе с тем повысится материальный уровень жизни и подвижности населения, а также возникнут благоприятные условия для развития туризма и международных деловых связей.

Ключевые слова: высокоскоростное сообщение, скоростное сообщение, Сибирский полигон, стратегия развития, конкуренция, транспорт

ECONOMIC EFFICIENCY AND FEASIBILITY OF CONSTRUCTION OF HIGH-SPEED RAILWAYS IN SIBERIA

Razderischenko Irina Nikolaevna,
Lukashenko Elena Alekseevna

Abstract: Railway is the basis of all transport complex of the Russian Federation and is of great socio-economic, political and defense significance. Compared to other modes of transport rail transport is determined not only by the large size of major economic indicators, but the volume and scope of transportation work, both freight and passenger traffic. This is reflected in timely and quality ensure the viability of all sectors of the economy and the national security state. The peculiarities of the geopolitical situation, the status and development of other modes of transport, cause the main role of the railway in the functioning of a transport complex of the Russian Federation as a whole. Increased mobility of the population, quality of life and access to education and economic growth at the expense of trade between regions is impossible without the development of high-speed communication. That is what changes the years, the prevailing view of the space, unites the nation and is key to the success of the country in the future, ensuring the growth of the economy, regions and cities. The presence of even the projected high-speed lines is an indicator of its strategic activity on the world stage. The creation of high-speed rail, providing optimal for consumers, the ratio of speed, comfort and cost of travel will become more and accelerator of socio-economic development of the country in scale and the main reference regions of Siberia in particular. However, increase material standard of living and mobility of the population, and favourable conditions for tourism development and international business relations.
Keywords:high-speed communication, Siberian polygon, strategy development, competition, transport

Желание людей расширить горизонты познания мира, наслаждаться его красотами, учиться в далеких городах, обмениваться технологическими достижениями, используя фундаментальные возможности рыночной экономики и глобализации, не может не отражаться на развитии мировой транспортной системы [1, с.17].

Строительство высокоскоростных магистралей определяет экономический потенциал стран, на территории которых они проходят.

Первая высокоскоростная железная дорога в мире появилась в Японии. В 1964 г. была введена в эксплуатацию железная дорога Токио-Осака, протяженностью 515 км с регулярным движением поездов со скоростью более 200 км/ч [2]. После создания первой высокоскоростной магистрали поменялась исходная парадигма системы высокоскоростного железнодорожного транспорта. Высокоскоростная железнодорожная магистраль – это сугубо специализированные пассажирские магистрали, обеспечивающие движение поездов со скоростью свыше 250 км/ч [3].

Развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта можно разделить на три этапа, каждый из которых отличается распространением нового подвида железных дорог. Первый этап приходится на 1960-1980 гг. В этот период активно проводили исследования, осуществлялся выбор инженерно-технических решений в пользу строительства, как высокоскоростных магистралей, так и высокоскоростного подвижного состава. Помимо этого начали курсировать высокоскоростные поезда в Японии, Франции, Италии. Второй этап - 1990-2010 гг. Этот этап стал примечателен тем, что высокоскоростные магистрали показали надежность, безопасность, эффективность, привлекательность для пассажиров и что немаловажно экологическую чистоту. Высокоскоростной транспорт во всем мире является одним из самых безопасных видов транспорта, по причине того, что высокоскоростные магистрали проектируются и строятся с учетом повышенных требований к безопасности инфраструктуры и подвижного состава[4,с.165]. Третий этап приходится на настоящее время. Сегодня строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей ведется в странах развитых с технической точки зрения. В таблице 1 представлены все высокоскоростные магистрали, которые эксплуатируются или находятся на стадии строительства в странах по данным 2014 года [5].

Таблица 1

Высокоскоростные магистрали в странах по данным 2014 года

Страна	В эксплуатации, км	На стадии строительства, км	Общая протяженность, км
Китай	19366,8	16280	35269,8
Испания	3100	1800	4900
Япония	2664	782	3446
Турция	1420	1506	2926
Франция	2036	757	2793
Германия	1334	428	1762
Великобритания	1337	-	1377
Италия	923	125	1048
США	362	483	845
Австрия	292	210	502
Польша	82	322	407
Тайвань	345	-	345
Бельгия	209	-	209
Марокко	-	180	180
Швейцария	80	57	137
Нидерланды	120	-	120
Норвегия	64	54	118
Дания	5	60	65
Всего	33739,8	23044	56449,8

Актуальность научной работы заключается в целесообразности и эффективности строительства ВСМ не только в Европейской части России, но и в Сибири, что создаст дополнительные условия для увеличения объемов производства и развития регионов.

Согласно транспортной стратегии развития холдинга «РЖД» до 2030 г. была утверждена «Программа организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации». В программе запланирована реализация 20 проектов организации скоростных и высокоскоростных магистралей, исходя из этого, будет организовано более 50 скоростных маршрутов и общая протяженность линии со скоростями более 160 км/ч составит более 11 тыс. км.[6-7]. Предполагается поэтапное осуществление программы (таблица 2).

Таблица 2

Этапы реализации программы развития высокоскоростного и скоростного сообщения

Этап	Города
1 ЭТАП (2015-2020 гг.)	ВСМ Москва - Казань ВСМ Москва - Тула СМ Тула – Орел – Белгород ВСМ Екатеринбург – Нижний Тагил
2 ЭТАП (2020-2025 гг.)	ВСМ Казань – Елабуга ВСМ Тула – Воронеж СМ Москва – Ярославль СМ Екатеринбург – Тюмень СМ Новосибирск – Кемерово, Юрга – Томск, Кемерово - Новокузнецк
3 ЭТАП (2025-2030 гг.)	ВСМ Елабуга – Екатеринбург ВСМ Воронеж – Ростов-на-Дону ВСМ-2 Чебоксары-Самара СМ Екатеринбург – Тюмень СМ Севастополь – курорты Черного моря

На сегодняшний день пассажирские перевозки удовлетворяют одну из важнейших потребностей человека – это потребность в перемещении. Потребительские свойства транспортной услуги определяются многими свойствами, однако для пассажира наиболее значимыми являются: скорость, безопасность, цена (тариф), комфортность, структура расписания, частота отправления, регулярность («точно в срок») [8] и услуги до начала поездки и во время поездки. Пассажира в практическом плане мало интересует максимальная скорость движения транспортного средства. Намного важнее маршрутная скорость, которая рассчитывается как расстояние между пунктами отправления и прибытия, деленное на время в пути от начала движения до остановки в конечном пункте. Из чего следует, что каждому виду транспорта соответствует своя эффективная ниша (таблица 3).

Таблица 3

Эффективные ниши различных видов транспорта

Вид транспорта	Дальность, км	Максимальная скорость, км/ч	Время в пути, часы
Автомобильный	150-300	90-120	2,5-3
Скоростной железнодорожный	400-500	200	2,5-3
Высокоскоростной железнодорожный	600-700	350	2,5-3
Воздушный	Более 500	800-900	2,5-3

На графике (рисунок 1) показана взаимосвязь времени в пути и скорости движения для маршрутов следующей протяженности: 250, 500, 1000 и 1500 км.Из графика видно, что при увеличении скорости снижается время в пути. Например, на маршруте 500 км при увеличении скорости с 100 до 200 км/ч время в пути сокращается с 5 ч до 2,5 ч.

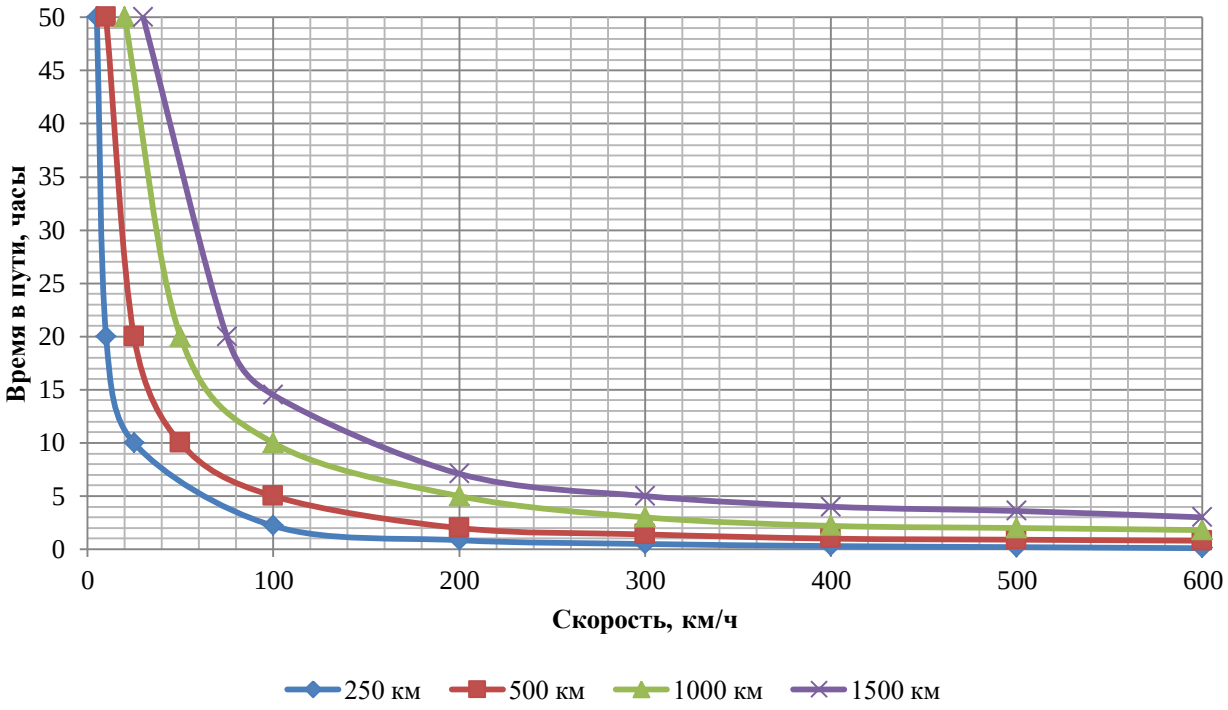


Рис.1. Зависимость времени в пути от скорости и протяженности маршрута

При явной необходимости строительства высокоскоростных железнодорожных магистралей в России, как с политической, социально-экономической, технической точек зре-

ния,учитываямасштабность проектов и пионерный характер для России создают определённые риски: риск неблагоприятной рыночной конъюнктуры, риск изменения демографической структуры, риск подорожания потребляемых железнодорожным транспортом ресурсов (электроэнергия, черные и цветные металлы и др.), риск усиления конкуренции, проблемы с эксплуатацией (выплески пути после прохода высокоскоростного поезда, отсутствие возможности пропуска пригородных поездов, большие затраты на ремонт) [9].

Вышеприведенные и другие возможные риски необходимо своевременно выявлять, учитывать и распределять между участниками проекта строительства высокоскоростных магистралей.

В России сложились уникальные предпосылки для развития скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения. В 2009 г. запущен поезд «Сапсан», курсирующий на линиях Москва-Санкт-Петербург. Время в пути составляет 3 часа 30 минут при максимальной скорости электропоезда 250 км/ч. Однако на модернизированной железнодорожной инфраструктуре совмещено движение пассажирского нескоростного пригородного и грузового сообщения, поэтому средняя маршрутная скорость составляет 166 км/ч. Еще один известный скоростной поезд «Аллегро», курсирующей между Санкт-Петербургом и столицей Финляндии Хельсинки. По территории России поезд движется со скоростью 200 км/ч, так как более не позволяет инфраструктура, а по территории Финляндии скорость движения - 220 км/ч. Более подробная сравнительная характеристика поездов «Аллегро» и «Сапсан» представлена в таблице 4.

Таблица 4

Основные характеристики поездов «Аллегро» и «Сапсан»

Параметр	«Аллегро»	«Сапсан»
Основные данные		
Годы постройки	2009-2010	2008-2009
Страна постройки	Италия	Германия
Составов построено	4	8
Страна эксплуатации	Россия, Финляндия	Россия
Ширина колеи	1520/1524	1520
Технические данные		
Число вагонов в составе	7	10
Направления движения (туда-обратно)	Санкт-Петербург – Хельсинки	Санкт-Петербург – Москва
Питание	3 000 В, пост.ток	3 000 В, пост.ток
	27 000 В перемен.ток	27 000 В перемен.ток
Длина, м	184,8	250,3
Ширина, м	3,2	3,265
Высота, м	4,27	4,4
Масса (без пассажиров), т	409	651
Общая мощность ТЭД, к Вт	4547,2	8208
Тип ТЭД	асинхронный	трехфазный асинхронный
Максимальная скорость, км/ч	220	250
Максимальное значение силы тяги, Н	225800	328000
Число мест: 1 класс/бизнес/ экономический Всего	-/48/294 342	23/52/434 509

Программа организации высокоскоростного железнодорожного сообщения предполагает развитие Сибирского полигона, поэтому экономическая эффективность строительства высокоскоростных магистралей будет определена исходя из следующих направлений: Новосибирск- Омск, Новосибирск - Красноярск.

Для пассажира, как потребителя транспортной услуги, наиболее важным является время, затраченное на поездку «от двери до двери». В качестве «двери» выступает «зонаравной доступности», то есть какая-то ограниченная территория, одинаково доступная для жителей города. В дальнейших расчетах за конечные точки будет принят центр каждого из двух населенных пунктов, между которыми совершается поездка.

Основным конкурентом железнодорожного транспорта на расстояние свыше 300 км является воздушный транспорт. Как говорилось ранее, время, проведенное в поездке, является наиболее важным фактором при выборе транспорта. Вычисление общего времени в пути авиационным транспортом [10] рассчитывается по следующей формуле:

$$T_{ав} = t_{1гор} + t_{рег} + t_{пос} + t_{техн} + t_{ав\,маг} + t_{техн} + t_{выс} + t_{баг} + t_{выс} + t_{баг} + t_{2гор} \quad (1)$$

где $T_{ав}$-полное время в пути авиационным транспортом;

$t_{1\ гор}, t_{2\ гор}$, – время подъезда к аэропорту в пункте отправления и время в пути из аэропорта в пункте прибытия;

$t_{рег}$ - время, затрачиваемое на регистрацию билета и багажа;

$t_{пос}$,$t_{выс}$, - время посадки и высадки;

$t_{техн}$-время технической подготовки воздушного судна к отправлению и по прибытию;

$t_{авмаг}$, -время в полете от взлета до посадки;$t_{баг}$ - время, затрачиваемое на получение багажа.

Общее время в пути при использовании железнодорожного транспорта [10] рассчитывается по следующей формуле:

$$T_{жд} = t_{1гор} + t_{пос} + t_{техн} + t_{жд\,маг} + t_{техн} + t_{выс} + t_{2гор} \quad (2)$$

где $T_{жд}$-общее время в пути железнодорожным транспортом;

$t_{1\ гор}, t_{2\ гор}$- время подъезда (подхода) к вокзалу в пункте отправления и время в пути от вокзала в центр города в пункте прибытия;

$t_{техн}$--время технической подготовки состава к отправлению от момента завершения посадки до начала движения и время от момента полной остановки транспортного средства до начала выхода пассажиров;

$t_{пос}$,$t_{выс}$, - время посадки и высадки;$t_{жд\ маг}$, – время в пути.

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ НА ПОЛЕТ МЕЖДУ НОВОСИБИРСКОМ И КРАСНОЯРСКОМ ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Время подъезда к аэропорту (Толмачёво) от «центра города» городским транспортом равно 65 минут. Под «центром города» условно принимается Новосибирский государственный академический театр оперы и балета. Потери времени в аэропорту (регистрация, оформление багажа, досмотр, посадка) – 50 минут, (рулёжка, ожидание очереди на взлет) – 10 минут. Время в полёте – 85 минут. Процедуры по прибытии (посадка, рулёжка, получение багажа) составят в общей сложности 25 минут. Затраты времени к месту назначения от аэропорта (Емельяново) в «центр города» составят 150 минут.Под «центром города» Красноярска условно принимается Красноярский краевой краеведческий музей. Общее время в пути 6 часов 25 минут.

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ НА ПОЕЗДКУ МЕЖДУ НОВОСИБИРСКОМ И КРАСНОЯРСКОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Время подъезда от «центра города» до Железнодорожного вокзала Новосибирск-Главный городским транспортом составит 17 минут. Потери времени на станции - 10 минут. При имеющейся сейчас инфраструктуре пассажирский поезд преодолевает расстояние от Красноярска до Новосибирска (762 км за 12 часов). В случае строительства высокоскоростных магистралей, при скоростном движении поездов до 250 км/ч, время в пути сократится в 4 раза, то есть до 3 часов (180 мин) [3]. Процедуры по прибытии (время прохода от места высадки до остановки городского транспорта) – 10 минут. Время в пути от вокзала в «центр города» - 17 минут. Общее время в пути 3 часа 54 минуты.

Актуальность строительства высокоскоростных магистралей зависит от социально-экономического развития региона. Для расчета эффективности строительства ВСМприменим индекс хозяйственного развития территории[10]:

$$I_R = V/(p/s)*0{,}5 \quad (3)$$

где V – ВРП на душу населения в миллионах долларов;

P – население в тысячах человек;

S – площадь в тысячах километров квадратных.

Исходя из мирового опыта,строительство ВСМ будет считаться эффективным для регионов, при условии что $I_R \geq 200$. Для удобства расчетов все необходимые данные сведены в таблицу 5. Согласно данным Федеральной Службы Государственной статистики, ВРП на душу населения указан по данным 2015 года[11].

Таблица 5

Таблица расчета индекса хозяйственного развития территории

Регион	ВРП на душу населения, млн. долларов	Площадь, тыс. км^2	Численность населения, тыс. человек	Индекс хозяйственного развития территории
Новосибирская область	6130,62	177,8	2762,2	197,3
Красноярский край	9732,1	2366,8	2866,5	4055,04

Необходимо заметить, что индекс хозяйственного развития, как правило, применялся для стран или регионов с высокой плотностью населения и маленькой площадью. Исходя из того, что регионы Сибири территориально в несколько раз превышают страны, исследуемые ранее, а плотность населения, напротив, гораздо ниже, результаты значительно превысили оптимальное значение показателя.

Новосибирская область является максимально приближенным к нормативному значению. Плотность населения Красноярского края значительно меньше, чем в Новосибирской области в связи с огромными территориями северных районов Сибири, многие их которых не заселены. Таким образом, индекс хозяйственного развития Красноярского края в разы превышает норму. Отсюда следует, что строительство ВСМ в данных регионах будет целесообразным.

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ НА ПОЛЕТ МЕЖДУ НОВОСИБИРСКОМ И ОМСКОМ ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Время подъезда к аэропорту (Толмачёво) от «центра города» городским транспортом равно 65 минут. Потери времени в аэропорту (регистрация, оформление багажа, досмотр, посадка) – 50 минут, (рулёжка, ожидание очереди на взлет) – 10 минут. Время в полёте – 95 минут. Процедуры по прибытии (посадка, рулёжка, получение багажа) составят 25 минут. Затраты времени к месту назначения от

аэропорта (Омск) к месту назначения «центра города» составят 58 минут.Под «центром города» Омска условно принимается Омская крепость. Общее время в пути 5 часов.

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ НА ПОЕЗДКУ МЕЖДУ НОВОСИБИРСКОМ И ОМСКОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Время подъезда от «центра города» до Железнодорожного вокзала Новосибирск-Главный городским транспортом составит 17 минут. Потери времени на станции - 10 минут. При имеющейся сейчас инфраструктуре пассажирский поезд преодолевает расстояние от Новосибирска до Омска (650 км за 8 часов 30 минут). В случае строительства высокоскоростных магистралей, при скоростном движении поездов до 250 км/ч, время в пути сократится в 4 раза, то есть примерно до 2 часов 30 мин (128 мин). Процедуры по прибытии (время прохода от места высадки до остановки городского транспорта) – 10 минут. Время в пути от вокзала в «центр города» - 36 минут. Общее время в пути 3 часа 20 минут.

Более наглядно сравнение общего времени поездки и перелета между Новосибирском и Красноярском, Новосибирском и Омском представлено на рисунках 2 и 3 соответственно.

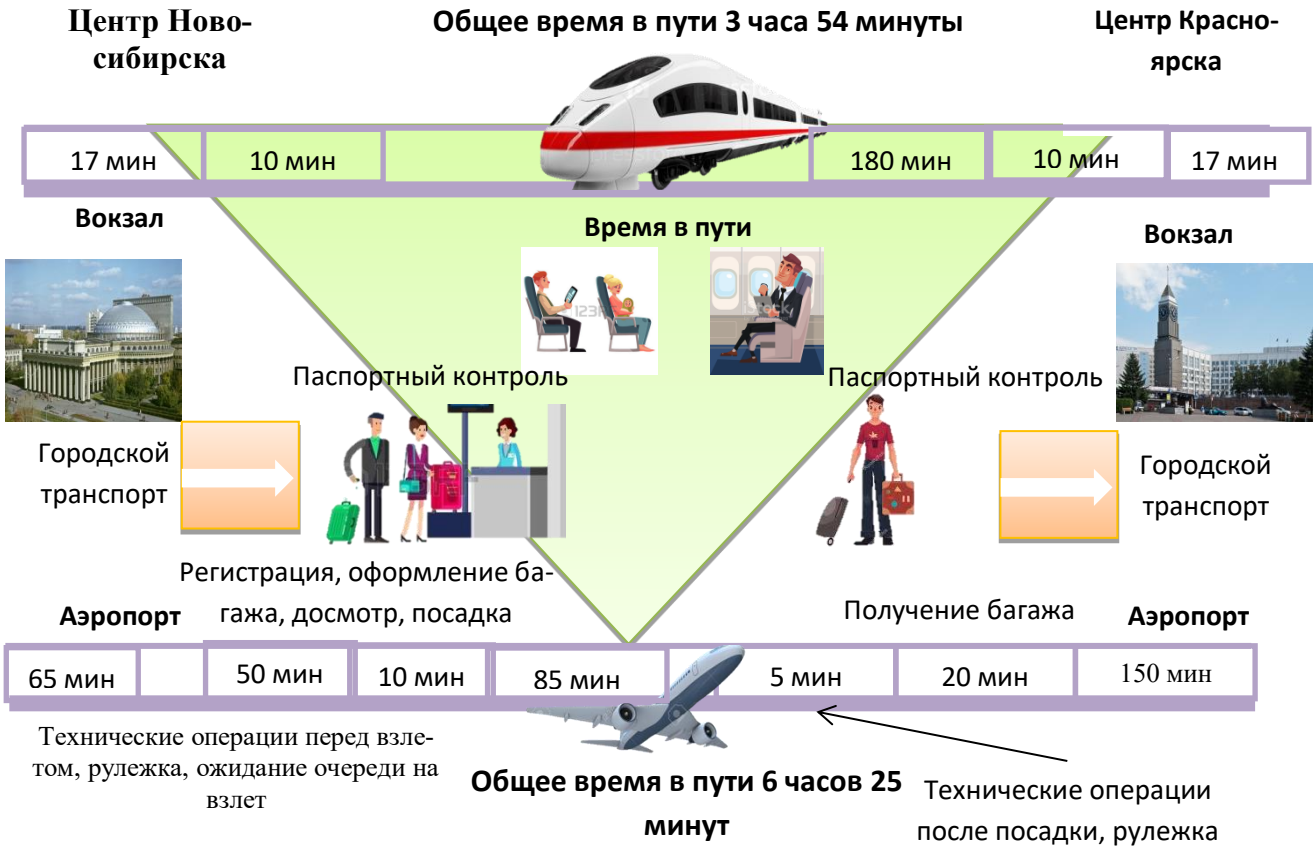


Рис.2. Сравнение общего времени поездки между Новосибирском и Красноярском по ВСМ и перелет

Таким образом, проведенные расчеты показали, что затраты времени, проведенного в поездке пассажира от «двери до двери», при выборе высокоскоростного железнодорожного транспорта в 1,5 раза ниже, чем при выборе воздушного вида транспорта. Следовательно, строительство высокоскоростных магистралей в Сибири является целесообразным.

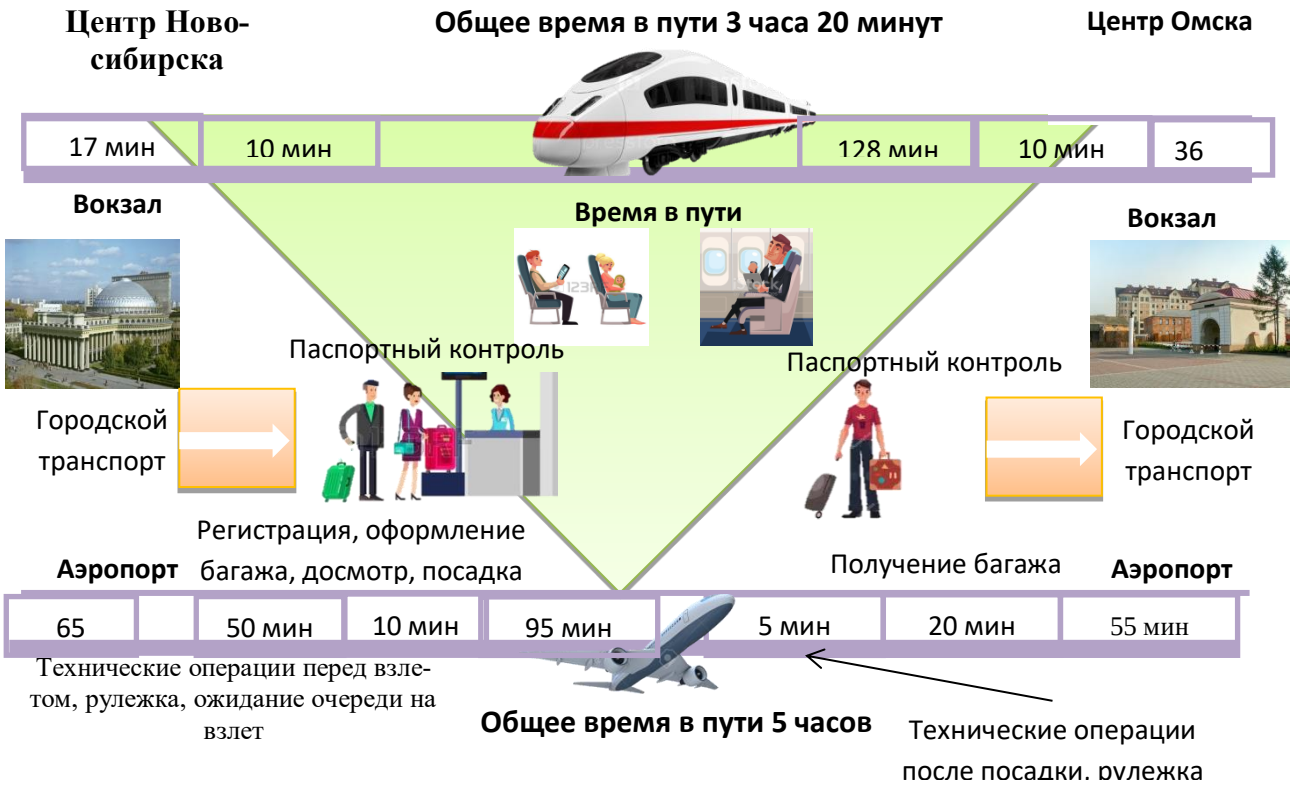


Рис. 3. Сравнение общего времени поездки между Новосибирском и Омском по ВСМ и перелет

Стоит также отметить, что экономический эффект от внедрения ВСМ на территории Сибири будет проявляться в дополнительном и ощутимом источнике налоговых поступлений в бюджет различных уровней, росте доходности населения. Для ОАО «РЖД эффект будет заключаться в повышении пропускной способности, а для государства в целом - ускорении темпов экономического развития страны и интегрировании в международную транспортную систему.

Список литературы

1.Лапидус Б.М., Лапидус Л.В. Железнодорожный транспорт: философия будущего.- М.: Прометей, 2015.-232 с.

2. Развитие высокоскоростных поездов N700 и их техническое обслуживание // Железные дороги мира. - 2018.-№1.- 20 с.

3.ВСМ в России. [Электронный ресурс]// HSRAIL.RU. Режим доступа: http://www.hsrail.ru/info/vsmr/ (дата обращения 28.01.2018).

4. Якунин В.И. В будущее России – с высокой скоростью. Монография. М.: Научный эксперт, 2012. 210 с.

5. Высокоскоростной наземный транспорт по странам. [Электронный ресурс]// LOKOMO.RU. Режим доступа: http://lokomo.ru/podvizhnoy-sostav/vsnt.html (дата обращения 19.01.2018).

6.Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (новая редакция утверждена распоряжением Правительства РФ от 11 июня 2014 г., № 1032-р). – М., 2014. – 495 с.

7.Исаков А.Л., Матвиенко В.С. Проектирование трассы и железнодорожного пути высокоскоростной железнодорожной магистрали: Учеб. пособие.- Новосибирск: Изд-во СГУПСа,2012. – 116 с.

8.Шаламова О.А. Практическое применение концепции «точно в срок» в транспортной логистике и ее моделирование// Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. Научно –

теоретический журнал.-2017.-№2 (41). - 22-26 с.

9.Карасёва А. А., Васильева М. А. Анализ мирового опыта развития высокоскоростного железнодорожного транспорта // Молодой ученый. — 2016. — №6. — С. 114-117. — URL https://moluch.ru/archive/110/26636/ (дата обращения: 29.01.2018).

10.Киселёв И.П. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс. Том 1 -М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014.

11. Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат-М.,2015-543 с.

УДК 338.48

ГЛАВА 7. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

САЙБЕЛЬ НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА
к.э.н., доцент
КОЗЬМОДЕМЬЯНСКАЯ ЭЛЬВИРА МАРСОВНА
студент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: исследование посвящено анализу современного состояния космического туризма в мире и в частности в России; раскрыты сущность и содержание процесса туристского полета в космос; произведен анализ причин, сопутствующих медленному развитию космического туризма, и предложены методы его популяризации в России и за рубежом.
Ключевые слова: космический туризм, туристский рынок, Международная Космическая Станция, Роскосмос, «коммерциализация» космоса, частные аэрокосмические компании, виртуальный космический туризм, суборбитальные полеты, орбитальные полеты.

MODERN STATUS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT COSMIC TOURISM

Saybel Natalia Yurievna,
Kozmodemyanskaya Elvira Marsovna

Abstract: the study is devoted to the analysis of the current state of space tourism in the world and in particular in Russia; the essence and content of the process of tourist flight into space; the analysis of the reasons accompanying slow development of space tourism is made, and methods of its popularization in Russia and abroad are offered.
Keywords: space tourism, tourist market, International Space Station, Roskosmos, "commercialization" of space, private aerospace companies, virtual space tourism, suborbital flights, orbital flights.

В настоящее время единственной используемой с целью космического туризма является Международная космическая станция (МКС). Полёты осуществляются при помощи российских космических кораблей «Союз», как на наиболее проверенных и безопасных, на российский сегмент МКС. Крупными организаторами полётов туристов в космос считаются Роскосмос, КосмоКурс, агентства космического туризма Space Adventures, Virgin Galactic, SpaceX и Aerospace.

Впервые о космическом туризме и идее коммерциализации космоса говорили бизнесмен Баррон Хилтон и писатель-романист Крафт Эрике. В 1967 году вышел сборник с их совместной работой, однако, популярности он не получил. Лишь спустя 20 лет, в 1986 г. на Международном конгрессе по астронавтике был представлен доклад на тему «Вероятные экономические последствия развития космического туризма», который стал обсуждаем в научных и деловых кругах общества [1].

Первой попыткой отправить туриста в космос принято считать запуск корабля «Челленджер» в

1986 г. с американской учительницей Кристи Маколифф, однако, на борту произошла авария и полет не состоялся. После инцидента программа по космическому туризму в США была приостановлена на 20 лет, несмотря на очевидную коммерческую выгоду от таких полетов [2].

В 1990 и 1991 гг. в космос полетели первые коммерческие космонавты Тоёхиро Акияма из Японии и Хелен Шарман из Великобритании, которые совершили полёты на советскую орбитальную станцию «Мир» на космических кораблях Союз ТМ-11/Союз ТМ-10 и Союз ТМ-12/Союз ТМ-11 по коммерческим проектам телекомпании TBS и «Джуно». По причине оплаты стоимости полета работодателем, данный проект нельзя отнести к туризму, а принято считать первым деловым путешествием в космос [3].

Первым официальным непрофессиональным участником космического туризма является американский бизнесмен Деннис Тито [4]. Полет начался 28 апреля 2001 г. и завершился 6 мая 2001 г. Путешественник полетел на МКС на борту российского корабля «Союз ТМА-32», во время тура он облетел Землю 128 раз. Первой женщиной, полетевшей в космос в развлекательных целях, признала американка Аноуше Ансари, побывавшая на борту МКС с 18 по 29 сентября 2006 г. Стоимость всех частных туров на МКС составила по 20 млн долл.

Единственный турист, побывавший на МКС дважды – Чарльз Симони, сооснователь компании Microsoft. Полеты совершались в личных интересах в 2007 г. за 25 млн долл. и в 2009 г. за 35 млн долл., возросшая стоимость второго полета объясняется инфляцией и соответственно удорожанием стоимости услуг.

В 2005 г. между Роскосмосом и американской компанией Space Adventures был подписан меморандум о намерениях по подбору инвесторов и космических туристов по реализации коммерческого проекта по облёту Луны на корабле «Союз», предложенному РКК «Энергия» – орбитальной Коммерческой космической станции. При соглашении российская сторона получила право на техническое исполнение данного проекта, а американская – эксклюзивные права по маркетингу программы.

Кроме туризма на российских космических кораблях, существуют и такие коммерческие проекты, как частные ракеты-носители, суборбитальные и орбитальные космические корабли и «орбитальные гостиницы» для долговременного пребывания туристов на орбите. Среди наиболее крупных частных компаний Virgin Galactic и Space Adventures, именно они создают планы и заказывают технические средства для тестирования пилотируемых непрофессиональных суборбитальных полётов с целью уменьшить себестоимость полетов в космос и сделать их более доступными. Первый тест зафиксирован 21 июня 2004 г. на корабле SpaceShipOne от Virgin Galactic, а с 23 июня 2008 г. в Российской Федерации стартовала продажа билетов на полёты данного корабля по 5 млн руб. за 1 пассажира при запланированном полете на 2011 г. На 2009 г. приняты заявки более чем от 450 человек и более 150 человек внесли деньги на депозит. Время полёта – 2,5 часа, из них в невесомости – 5-6 минут. На борту космолёта может находиться до восьми человек одновременно: двое пилотов и шесть пассажиров. В марте 2018 г. основатели Lowtrip подписали договор с Virgin Galactic о бронировании туристических суборбитальных космических полетов для Российских граждан. В ходе этого договора Российские граждане смогут бронировать билеты на тех же условиях, что и граждане других стран.

К другим коммерческим суборбитальным проектам можно отнести полеты на корабле LYNX от компании XCOR, который мог подняться до 60 км вверх, не достигая границы космоса; компания EADS так же разрабатывала суборбитальные полеты на туристских аппаратах, аэростатно-ракетные корабли типа ARCASPACE и ракетные аппараты типа Copenhagen Suborbitals; частная британская компания Excalibur Almaz провела презентацию в июне 2012 г. с Британским Королевским обществом аэронавтики и заявила о планируемом старте продаж билетов в 2015 г. на полеты в космос, включающие разовый облет вокруг Луны. Генеральный директор РКК «Энергия» Владимир Солнцев сообщил, что такая же услуга будет осуществляться в России с 2021 г. на борту корабля «Союз» [5].

Стоит отметить такой вид космического туризма, как «виртуальный космический туризм», при котором турист наблюдает за Землей с помощью шлемов виртуальной реальности, которые проектируют изображения с камеры Overview 1, находящейся на околоземной орбите. О новом виде туризма в апреле 2016 года заявил Райан Холмс – сооснователь компании SpaceVR.

На 2018 г. средняя стоимость полета на орбитальную станцию оценивается в 30 млн долл., а при доплате 5 млн долл. турист сможет выйти в открытый космос. Планируется развитие космического туризма на Луну и Марс. Дата и стоимость путешествия на Марс на сегодняшний день не объявлены. Проект в рамках коммерческих полетов на Луну оценивается до 700 млн долл. при планируемом дебютном полете в 2019 г. После промежуточной «посадки» на Международную космическую станцию, туристам предлагается облететь в специальном модернизированном корабле вокруг Луны за 5 световых дней и увидеть её тёмную сторону.

Под космическим туризмом понимается оплачивающиеся из частных средств полеты в космос или на околоземную орбиту в развлекательных целях при выполнении коммерческой космической программы непрофессиональным участником космического полета [6].

Участникам космического путешествия перед полетом необходимо пройти строгую медицинскую комиссию в Москве, получить допуск Государственной медицинской комиссии и пройти полугодовую подготовку в Научно-исследовательском испытательном центре подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина. После теоретического ознакомления с устройством корабля «Союз», турист учится на практике находиться в невесомости, а также последовательным действиям при чрезвычайной ситуации нештатного приземления в лесу и на Черном море.

Изначально кандидат проходит проверку биографических данных, через Интерпол, а также странами-участницами проекта МКС, оценивается его поведение. Туриста имеют право не допускать к полету в космос по следующим причинам:

– совершение преступление или должностного проступка во время военной службы или работы;

– преступное или маргинальное поведение как в прошлом, так и в настоящем;

– склонность к алкоголизму, употреблению наркотических и других веществ, запрещенных к распространению.

Если потенциальный космический турист – гражданин одной из тринадцати стран-партнеров России по МКС, то после проверки его анкеты дополнительных согласований не требуется, однако, если у него имеется гражданство третьей страны, то потребуется согласие всех 14 государств, участвующих в проекте МКС: России, США, Японии, Канады, Бельгии, Германии, Дании, Испании, Италии, Нидерланд, Норвегии, Франции, Швеции и Швейцарии.

На втором этап проверки, цель которой выявление общей пригодности к полету, которая включает общее состояние здоровья и способность вынести перегрузку и невесомость, психологическую устойчивость, знание английского языка на уровне не ниже Intermediate Low и русского, в случае, если кандидат планирует отправиться в космос с российской станции «Байконур». К медицинской части проверки подходят очень ответственно, она включает в себя несколько этапов: опрос кандидата и знающих его лиц, изучение его истории болезни, полный медосмотр, сдача анализов и нагрузочные тесты (тесты на велоэргометре и в барокамере и вращение на центрифуге). В теории, в космос могут допустить даже пенсионера, если он успешно пройдет все тесты и обследования, так как ограничение по возрасту одно – кандидат на полет должен быть не моложе 18 лет.

Медицинские требования по полету в космос к туристам мягче, чем к профессионалам, однако, лишь физически-натренированный и полностью здоровый человек может им соответствовать. С целью обеспечения медицинской годности космического туриста медицинское сообщество Международной космической станции приняло документ «Медицинские стандарты и процедуры сертификации для участников космического полета МКС», который относится только к участникам космического полета, запускаемым к МКС для полета до 30 суток, и включает требования по медицинскому обследованию и перечень дисквалифицирующих состояний.

После прохождения полного медицинского обследования, результаты тестов направляются в Совет по космической медицине МКС (ISS MSMB – Multilateral Space Medicine Board), где и определяются допустимые риски. Если риск для космонавта-непрофессионала не более 2% годового случая, это не влияет на программу полета и безопасность всего экипажа, то он допускается. В случае выявления непригодности туриста к космическому полету, создается документ, в котором прописаны исключения из правил, в котором прописывается, что туриста могут допустить к полету, при условии, что со-

трудники Института медико-биологических проблем берут на себя ответственность в случае непредвиденных ситуаций, касательно здоровья туриста, с этим должны согласиться члены Совета по космической медицине МКС. При оформлении такого документа готовится полная литературная справка по данному заболеванию, его особенности, тесты и привлекаются специалисты. Если комиссия принимает решение, что возможный риск для здоровья туриста слишком большой, разрешение на полет ему не дают.

После положительного медицинского заключения начинается этап предполетной подготовки в Звездном городке под Москвой. Для туристов разрабатываются индивидуальные средства профилактики, делается все для того, чтобы облегчить им и условия пребывания на станции, и условия старта, перенесения перегрузок и т.д.

Немного окупить затраты можно при продаже эксклюзивных фотографий и видеоматериалов космоса и МКС, по правилам оказания услуг космического туризма все права на использование любых визуальных материалов, отснятых туристом в ходе полёта, принадлежат исключительно космическому туристу.

РосКосмос предлагает 4 вида туров в Космос: экспедиция на МКС, суборбитальный полет, полет в стратосферу и полет «0-гравитация». В первом варианте турист фактически становится космонавтом, так как должен отвечать тем же требованиям к состоянию психического и физического здоровья; совпадают правила поведения, тренировки и прохождение испытаний на случай чрезвычайной ситуации, полет длится 5-7 дней. Более бюджетный вариант с менее жесткими требованиями к здоровью – суборбитальный полет, однако, турист сможет побывать в космосе лишь в течение нескольких минут [7]. Полет в стратосферу или в предкосмос нельзя считать космическим, так как проходит на значительно низкой высоте 23-25 км, однако, увидеть облака где-то далеко под собой и скруглённый к полюсам горизонт вполне реально. При туре полета «0-гравитация» турист сможет ощутить невесомость из-за резкого перепада скорости «Боинга», однако, длится она не более 30 секунд – планета приближается стремительно, а самолёт ещё нужно успеть вывести из пике.

Российской компанией «КосмоКурс» разрабатывается суборбитальный ракетно-космический комплекс с установленной капсулой на 6 туристов для многоразового использования для коммерческих полетов в космос. В отличие от самолетных суборбитальных схем, полет на комплексе будет занимать 15 минут, из них в состоянии невесомости турист сможет находиться до 6 минут. Стоимость тура определяется в 250 тысяч долларов на человека, что значительно ниже длительных полетов на МКС. Полеты будут проходить с российского космодрома Байконур.

«КосмоКурс» планирует до 120 туристских полетов в год и в теории, после 2021 года первые 700 человек смогут совершить суборбитальный полет на многоразовой ракете, пройдя перед этим трехдневную подготовку. Во время невесомости космический турист отстегивается от кресла и наблюдает Землю в один из шести иллюминаторов. Если учитывать, что проект сможет приносить прибыль до 20%, то к 2022 г., после полета первых 700 туристов, российский бюджет может увеличится до 35 млн долл. в год.

Помимо компании «КосмоКурс» развитием космического туризма занимается SpaceX. Планируется отправка пилотируемой ракеты с двумя туристами вокруг луны в 2018-2019 гг. Это первый полет в глубокий космос за 45 лет, написано в пресс-релизе компании, заявлено, что полет «будет быстрее и дальше» всех предыдущих. Оба космических туриста оплатили тур на Луну, однако, их имена компания не разглашает. Директор компании – Илон Маск, также сооснователь проекта Tesla, производящий элитный класс электромобилей, и лауреат The Crunchies 2007 г. в номинации «Лучшее экологическое начинание». Илон Маск заявил, что частные космические путешествия могут быть значительным источником дохода как для частных компаний, так и для государственных, а 1-2 запуска в год могут составить до 20% прибыли. Малый интерес к космическому туризму Маск аргументирует ограниченным количеством мест для туристов, высокой ценой, длительной и тяжелой подготовкой к полету, завышенным требованиям к физической форме и здоровью кандидата, а также опасности, составляющие неотъемлемую часть космического полета.

С 2018 года планируется проведение суборбитальных полетов на многоразовых ракетах

NewShepard от компании BlueOrigin на высоту до 100 километров над поверхностью земли, стоимость одного билета составит около 250 тыс. долл. В свою очередь, конкурирующая компания VirginGalactic презентовала ракетоплан, который будет подниматься уже на 120 километров в высоту при помощи самолета WhiteKnightTwo, после чего будет продолжать путь на ракетном двигателе. Ориентировочная стоимость полета около 200 тыс. долларов.

Крупная частная аэрокосмическая компания Джефри Безоса – основателя платформы Amazon.com – Blue Origin создана в 2000 г. для развития и популяризации космического туризма. К 2018 г. компания имеет такие космические корабли, как: New Shepard, New Glenn и New Shepard 3. New Shepard – это трёхместный корабль, рассчитанный на подъем около 100 километров, с длительностью полёта да 10 минут и интервалом между полётами не более недели. New Glenn – более мощный ракета-носитель с модернизированным двигателем и улучшенными характеристиками. 12 декабря 2017 г. совершилось первое успешное испытание многоразовой системы New Shepard 3, 29 апреля 2018 г. прошло второе тестирование New Shepard 3, которое также считается успешным. По результатам испытаний, объявлено о планируемом прилунении в кратере Шеклтон в 2020 г.

В 2000 г. так же была основана аэрокосмическая компания Armadillo Aerospace, специализирующаяся на создании пилотируемого космического корабля для суборбитальных и орбитальных туристических полётов в космос [8]. В 2010 г. между Armadillo Aerospace и Space Adventures был подписан договор, при котором Armadillo Aerospace выпускала суборбитальные ракеты для космического туризма, в то время как Space Adventures получала права на продажу туристских билетов. В этом же году было объявлено, что первым подтверждённым пассажиром стал житель Санкт-Петербурга Евгений Ковалёв, который выиграл билет в космос в конкурсе, организованным Anadolu Efes. Space Adventures – компания космического туризма, которая предоставляет доступ частным лицам в космическое пространство. Американская компания Space Adventures была основана в 1998 году. Деятельность компании в области «космического туризма» началась с предложений частным гражданам выполнить полёт на российских реактивных истребителях или совершить полёт на невесомость на самолете для подготовки летчиков-космонавтов «Ил-76К».

Национальное американское управление по аэронавтике и исследованию космического пространства NASA в последнее время ориентируется на новые космические открытия и технологии, давая при этом коммерческим компаниям полную свободу в разработке и использовании их собственных космических кораблей и самолетов. Специалисты прогнозировали, что с 2018 г. американская и европейская космонавтика перейдет в частные руки, это бы означало, что «Роскосмос» потеряет большой объем зарубежного инвестирования и, как следствие, бюджет российской экономики снизится на миллиарды долларов [9]. Однако, президент США Дональд Трамп сократил астрофизические проекты NASA на 10% и бюджет страны на 2019 г. Согласно проекту бюджета США, на следующий год, предусматривается общее увеличение финансирования космического агентства на 400 млн долл., но именно астрофизические проекты урежут на 165 млн долл.

Аналитики прогнозируют, что к 2025 г. Международная космическая станция может потерять американское финансирование. Политика Дональда Трампа заключается в переводе освоения космоса в частные руки, по его словам, это позволит значительно сократить федеральный бюджет. Если США к 2025 г. выйдет из проекта МКС, то Россия не сможет полноценно финансировать станцию, так как NASA выделяет на МКС до 4 млрд долл. в год.

Объем заказов на отечественные корабли постепенно снижается, в то время как частные космические программы развиваются. Коммерческие компании сосредотачивают силы на передовых исследованиях, ими разрабатываются не только ракеты-носители и космические аппараты, но и целые орбитальные станции, которые легче, новее, дешевле, прочнее аналоговых. Например, «Space X» принимают заказы от NASA по доставке в предстоящие годы грузов на Международную космическую станцию. Коммерческие заказы, как ни странно, обходятся всего в 12 тыс. долл. за 1 кг, в сравнении со 100 тыс. долл. за 1 кг от «Роскосмоса». Разница в цене в более чем 10 раз ведет к постепенному прекращению сотрудничества с Западом и спроса на российские грузовые ракеты.

Дочерняя компания «Роскосмоса», занимающаяся разработкой автоматических межпланетных

станций (АМС), подала заявление на финансирование следующего проекта, но заявка была возвращена, так как в ней не была указана «экономическая целесообразность и рентабельность проекта».

Развитие космического туризма имеет большое количество как преимуществ, так и недостатков. Неоспоримыми преимуществами для нашей страны являются:

– развитие технологий приготовления продуктов питания для поддержания здоровья и необходимого количества витаминов у космонавтов;

– поддержание конкурентоспособности на рынке космических технологий;

– развитие новых технологий будущих космических двигателей для удержания лидирующих позиций в отрасли;

– отправление спутников на орбиту на наших ракетах-носителях приносит ощутимую экономическую прибыль, поскольку мы отправляем в космос не только чужие спутники, но и наши, а также поддерживает нашу программу по освоению и изучению космоса;

– получение прибыли при продаже российских двигателей другим странам, поскольку только в нашей стране имеется рабочая модель двигателя, а для разработки новой концепции требуется вложение огромных средств, что является не совсем целесообразным для других стран;

В то же время есть и недостатки космического туризма:

– большие затраты на подготовку и отправление людей в космос;

– затраты на разработку более надежных систем жизнеобеспечения, которые не всегда окупаются;

– отсутствие возможности разработки космических кораблей без участия других стран, поскольку различные детали производятся в разных странах.

Большинство экспертов считают, что космический туризм – перспективная и развивающаяся отрасль. Летчик-космонавт Александр Лавейкин говорит, что у космонавтики в России большие проблемы, а космический туризм – единственная возможность поддерживать эту отрасль в жизнеспособном состоянии: «Мы должны развивать космический туризм, потому что большую часть средств на полеты наши космонавты получают именно от экскурсионных туров. Космический туризм ведь мало чем отличается от привычного. Только это удовольствие дорогое. Если есть люди, которым это приключение по карману, то пусть летают».

Для популяризации космического туризма предлагаются несколько вариантов. В салоне располагаются пассажиры, которые хотят побывать в космическом пространстве. Корабль совершает облет над районами Земли по желанию пассажиров с возможностью посадки в районах полюсов и в других интересных местах. По окончанию времени тура, на борт берется другая группа туристов. Второй вариант предлагает строительство гостиницы с десятками номеров и обслуживающим персоналом. На борту может быть телескоп для наблюдения, как за телами солнечной системы, так и отдаленными объектами. При строительстве обитаемого комплекса на Луне или на Марсе будет возможен облет всех планет солнечной системы. Так же предлагается продажу кораблей частным лицам для полетов в любое время и в любое возможное место. Конечно, некоторые варианты на данный момент считаются невозможными, но, с развитием технологий, они вполне могут стать реальными.

Стоит отметить проблемы, которые может понести развитие космического туризма. В первую очередь это колоссальные затраты, связанные с проблемами выводу на орбиту полезной нагрузки. Своим появлением они обязаны особенностям сложившегося аэрокосмического рынка. Сегодня доход приносит непилотируемая космонавтика – запуски спутников связи, навигации, космических научных платформ, обеспечивающих коммерческие интересы заказчиков. Это прибыльно даже у нас. А вот пилотируемая космонавтика пока убыточна как в России, так и в США. Недостаток финансирования всех стран заметен и при строительстве МКС. Космонавтика – это очень затратная вещь, и ожидать от космических исследований какой-то прибыли или элементарно окупаемости весьма проблематично.

Частная космонавтика является очень рискованной в техническом и в коммерческом планах. Суборбитальные полеты на космических кораблях достаточно опасны: перед коммерческим использованием проводится 30 испытательных полетов и все должны оказаться успешными.

Другая весьма серьезная проблем развития стоит на пути реализации некоторых проектов. С од-

ной стороны, туристические компании не могут не привлекать миллиардные прибыли и возможности создания на орбите десятков тысяч новых рабочих мест, а с другой – как в России, так и в США на освоение космоса человеком существует государственная монополия, что изрядно ограничивает в этой области частную инициативу. По мнению американских специалистов, данная проблема может быть решена двумя путями, которые получили название «приватизация» и «коммерциализация» космоса. «Приватизация» означает, что космические станции и корабли будут в данном случае принадлежать частному сектору, а роль государства будет сведена к своеобразной роли клиента. «Коммерциализация» же предусматривает, что частные компании смогут только арендовать, заключать лизинговые соглашения или принимать участие в использовании систем, полностью принадлежащих правительству и контролируемых им.

Несмотря на все сложности, с которыми приходится сталкиваться пионерам космического туризма, отрасль уверенно развивается. В течение последних нескольких лет мы стали свидетелями событий, которых ждали десятилетиями. Нам остается лишь спокойно наблюдать за становлением эпохи коммерциализации космоса и надеяться, что совсем скоро стать космонавтом сможет каждый.

Таким образом, космический туризм является важной, хотя и не приоритетной, задачей. Наша страна является лидером в космической отрасли, поскольку только Роскосмос отправлял туристов на орбиту МКС, проводил их подготовку и разрабатывал для них необходимые средства защиты. Но зарубежные частные компании могут ослабить позицию нашей страны в данной отрасли. Поэтому совместный проект с КосмоКурсом важен для нашей страны, чтобы не потерять своего влияния и места в отрасли космического туризма. Космический туризм может не только приносить прибыль для страны, но и помочь развить технологии в совершенно новом ключе, а, возможно, и открыть новые направления развития науки, которые раньше были неизвестны.

В последнее десятилетие у космической державы и основателя космического туризма начали появляться заграничные конкуренты. С одной стороны, радует интерес частных компаний в увеличении чиста коммерческих космонавтов-любителей, готовность финансировать миллиарды долларов в бюджет проектов, развеваться в направлении Космического туризма и популяризовать Космонавтику, а с другой стороны, страна, открывшая «окно в космос», сдает передовые позиции и уходит на второй план, постепенно отдавая ведущую позицию частному космическому сектору, которого сама, к великому сожалению, не имеет.

Список литературы

1. Билеты в космос продаются // Эхо планеты. – 2002. – № 17. – С. 26-31.

2. Космический туризм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Космический_туризм. – 11.05.2018.

3. Борисов М. Прыжки человечества // Деловые люди. – 2005. – № 11. – С. 76-83.

4. Деннис Тито, первый космический турист [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https: // forums.airbase.ru/2013/04/t17154--dennis-tito-pervyj-kosmicheskij-turist. 825. Html. – 01.05.2018.

5. Космический туризм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://udivimenia.ru/tehnika/kosmicheskiy-turizm/. – 02.05.2018.

6. Болховитинов В.Ф. Пути развития летательных аппаратов. – М., 1962.

7. Комаров И. Роскосмос одобрил первый частный проект многоразовой ракеты для космического туризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tass.ru/kosmos/2717512. – 11.05.2018.

8. Компания «Атлас Аэроспейс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.atlasaerospace. net/. – 07.05.2018.

9. Хижняк Н. Роскосмос возобновит космический туризм в 2018 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://hi-news.ru/space/roskosmos-vozobnovit-kosmicheskij-turizm-v-2018-godu.html. – 12.05.2018.

© Н.Ю. Сайбель, Э.М. Козьмодемьянская, 2018

УДК 331.5

ГЛАВА 8. ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ НЕФОРМАЛЬНОЙ ЗАНЯТОСТИ И ЛЕГАЛИЗАЦИИ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КОЖЕВНИКОВСКИЙ РАЙОН»

ДАНИЛОВА МАРИЯ НИКОЛАЕВНА,
к.э.н., доцент,
ПОДОПРИГОРА ЮЛИЯ ВАЛЕРИЕВНА,
к.э.н., доцент,
УФИМЦЕВА ЕВГЕНИЯ ВАСИЛЬЕВНА,
к.э.н., доцент,
МАКСИМОВА МАРГАРИТА АНАТОЛЬЕВНА,
студент
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»

Аннотация: Снижение неформальной занятости и процесс легализации доходов населения является главной целью работы межведомственной комиссией по вопросам полноты платежей в консолидированный бюджет муниципального образования «Кожевниковский район». Работа данной комиссии направлена на выявление причин недостатка налоговых доходов в связи с ростом неформальной занятости и объема теневой заработной платы. Помимо Комиссии в указанный процесс вовлечены главы сельских поселений Кожевниковского района, а также представители отдела экономического анализа и прогнозирования Кожевниковского района, межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области, ОГКУ «Кожевниковский центр занятости населения Кожевниковского района».
Ключевые слова: неформальная занятость, Томская область, Кожевниковский район, борьба с неформальной занятостью, легализация доходов населения.

PLANNING OF ACTIONS FOR DECREASE IN INFORMAL EMPLOYMENT AND LEGALIZATION OF THE INCOME OF THE POPULATION IN THE TERRITORY OF MUNICIPALITY «KOZHEVNIKOVSKY AREA»

Maria Nikolaevna Danilova,
Yulia Valerievna Podoprigora,
Evgeniya Vasil'evna Ufimtseva,
Maksimova Margarita Anatolevna

Abstract: Decrease in informal employment and process of legalization of the income of the population is a

main goal of work as the interdepartmental commission on questions of completeness of payments in the consolidated budget of municipality «Kozhevnikovsky Area». Work of this commission is directed on identification of the reasons of a lack of the tax income in connection with growth of informal employment and volume of a shadow salary. Besides the Commission heads of rural settlements of the Kozhevnikovsky area, and also representatives of department of the economic analysis and forecasting of the Kozhevnikovsky area, interdistrict IFNS of Russia No. 2 of the Tomsk region, OGKU «Kozhevnikovsky Jobcenter of the Population of the Kozhevnikovsky Area» are involved in the specified process.
Keywords: informal employment, Tomsk region, Kozhevnikovsky area, fight against informal employment, legalization of the income of the population.

Процессы снижения неформальной занятости и легализация трудовых отношений являются важнейшей проблемой, решение которой в настоящее время является необходимой и значимой для обеспечения высокого качества жизни населения как городских, так и сельских территорий, поскольку от этого зависит пополнение доходов областного и местного бюджетов.

Исследовав процессы, осуществляемые на территории всех муниципальных районов и сельских поселений Томской области был сделан вывод, что проводится достаточно большой объем работ в области выявления и легализации неформальной занятости населения [1]. Особое внимание хочется отметить работу в данной области Кожевниковского района.

Кожевниковский район расположен на юге Томской области, большая его часть располагается на левобережье р. Обь. Протяженность границы района составляет 438,3 км. Расстояние от Кожевниково до Томска: 109 км [2]. Включает в себя 7 сельских поселений: Вороновское, Кожевниковское, Малиновское, Новопокровское, Песочнодубровское, Староювалинское, Уртамское и Чилинское. Население составляет 20351 чел. (1,9% удельный вес от численности населения Томской области). Плотность: 5,2 чел./км^2 .

Кожевниковский район входит в состав Томской агломерации [3, с. 27; 4, с. 35; 5, с. 37; 6, с. 59; 7, с178]. Ведущей отраслью является сельское хозяйство. Также развито строительство, промышленность и транспорт [8]. Кожевниковский район является передовым районом в области растениеводства и животноводства [9, с. 53; 10, с. 45; 11, с. 69; 12, с. 120].

На официальном сайте Администрации Кожевниковского района размещено обращение главы муниципального района А.М. Емельянова, заключающееся в доведении до населения информации о том, что в соответствии с Протоколом совещания у Заместителя Председателя Правительства РФ О.Ю. Голодец от 9 октября 2014 года № ОГ–П12–275 пр. и селекторным совещанием с Заместителем Губернатора Томской области по экономике А.А. Антоновым, поручено проводить работу по снижению неформальной занятости и увеличению поступлений страховых взносов в Пенсионный Фонд Российской Федерации на обязательное пенсионное страхование [13].

В связи с этим, отмечается необходимость легализации трудовых отношений с работниками путем заключения трудовых договоров и недопущения факторов неформальной занятости. В соответствии с частью 2 статьи 15 трудового кодекса РФ заключение гражданско-правовых договоров, фактически регулирующих трудовые отношения между работником и работодателем, не допускается [13].

Также на сайте существует уведомление о том, что с января 2015 года Федеральным законодательством предусмотрено ужесточение ответственности работодателя за необоснованное заключение гражданско-правовых договоров. Частью 3 статьи 5.27 Кодекса об административных правонарушениях РФ установлен административный штраф для должностных лиц от 10 до 20 тыс. рублей и от 50 до 100 тыс. рублей для юридических лиц [13].

К 2018 году в целях повышения эффективности работы в области снижения неформальной занятости населения на территории Кожевниковского района, разработан и утверждён план мероприятий, учитывающий опыт предыдущих лет и других муниципальных образования (районов).

Данный план включает в себя 6 блоков [14]:

1. Организационные мероприятия.
2. Мероприятия, направленные на стимулирование (повышение заинтересованности) юридических и физических лиц к легальному оформлению трудовых отношений («выходу из тени»).
3. Организация мониторинга эффективности реализации соответствующих мероприятий.
4. Создание условий для ведения бизнеса, при которых исключена, либо максимально затруднена возможность нелегального осуществления соответствующей деятельности.
5. Проведение информационно-разъяснительной работы.
6. Контрольные мероприятия.

1. Организационные мероприятия [14]:

1.1. С периодичностью раз в квартал проводить контрольные мероприятия по выявлению неформальной занятости, легализации заработной платы и платежей во внебюджетные фонды. Указанные контрольные мероприятия осуществляются в виде рейдов рабочей группы, состоящей из представителей таких органов, как отдела экономического анализа и прогнозирования, межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области, ОГКУ «Кожевниковский центр занятости населения Кожевниковского района» Распоряжение губернатора Томской области № 88-р (от 26 марта 2015 года) «О реализации мероприятий по снижению неформальной занятости в Томской области».

В группу риска по применению «теневых схем» занятости населения попадают субъекты, у которых имеется большой объем выручки при низкой численности рабочей силы; у которых размер налоговых и страховых выплат исчисляется из зарплаты, уровень которой ниже величины прожиточного минимума; у которых после легализации трудовых отношений по результатам предыдущих проверок размер налоговых и страховых выплат не увеличивается.

1.2. С периодичностью раз в квартал проводить мероприятия, направленные на выявления нелегальных перевозчиков. Указанные контрольные мероприятия осуществляются в виде рейдов рабочей группы, состоящей из представителей отдела экономического анализа и прогнозирования Администрации Кожевниковского района, межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области, ГИБДД ОМВД России по Кожевниковскому району, Прокуратурой Кожевниковского района.

1.3. С периодичностью раз в квартал проводить заседания с контролирующими и силовыми органами района, направленные на выявление неформальной занятости в сфере перевозок пассажиров. Указанные контрольные мероприятия осуществляются в виде рейдов рабочей группы, состоящей из представителей отдела экономического анализа и прогнозирования Администрации Кожевниковского района, межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области, ГИБДД ОМВД России по Кожевниковскому району, Прокуратурой Кожевниковского района.

1.4. Организация системной работы по проведению информационно-разъяснительных мероприятий в форме семинаров и «круглых столов» с работодателями по вопросам легализации заработной платы и трудовых отношений. Особое внимание при этом уделяется вопросам системного невыполнения трудового, налогового, а также пенсионного законодательства РФ.

1.5. Проведение в III квартале мероприятий с работодателями, которые выплачивают своим работникам заработную плату ниже прожиточного минимума. Указанные контрольные мероприятия осуществляются в виде заседаний с непосредственным участием работодателей и представителей отделом экономического анализа и прогнозирования Администрации Кожевниковского района, а также межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области.

1.6. Проведение в I квартале мероприятий по вопросам организации проведения декларационной компании 2018 года. Указанные мероприятия осуществляются в виде совещаний с участием представителей налоговой инспекции, главами сельских поселений Кожевниковского района, отдела экономического анализа и прогнозирования, межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области.

1.7. Проведение во II квартале мероприятий в области стабильного увеличения бюджетных доходов. Указанные мероприятия осуществляются в виде совещаний с участием представителей налоговой инспекции, главами сельских поселений Кожевниковского района, отдела экономического анализа и прогнозирования, межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области. Планируется обсуждение таких важных вопросов, как снижение задолженности по аренде имущества в бюджеты поселений;

увеличению налоговых поступлений в бюджеты сельских поселений и самого Кожевниковского района за счет увеличения налоговых доходов от налога на имущество и земельного налога.

2. Мероприятия, направленные на стимулирование (повышение заинтересованности) юридических и физических лиц к легальному оформлению трудовых отношений («выходу из тени») [14]:

2.1. С периодичностью раз в квартал проводить мероприятия, направленные на информирование работодателей о необходимости соблюдения требований Трудового кодекса РФ в области правильного и своевременного оформления отношений со своими работниками. Указанные мероприятия осуществляются в виде изготовления и распространения так называемых методических рекомендаций или памяток по вопросам легализации трудовых отношений. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители отдела экономического анализа и прогнозирования, ОГКУ «Кожевниковский центр занятости населения Кожевниковского района», межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области.

2.2. С периодичностью раз в квартал проводить мероприятия, направленные на подготовку и распространение информационной базы о вакантных рабочих местах. Помимо этого, организовывается ежемесячная работа в области напоминания работодателей, о том, что они согласно ТК РФ обязаны предоставлять выше указанную информацию. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители ОГКУ «Кожевниковский центр занятости населения Кожевниковского района».

2.3. С периодичностью раз в квартал проводить мероприятия, направленные на информирование работодателей о необходимости соблюдения требований ТК РФ в части представления информации о квотировании для определенных категорий населения. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители ОГКУ «Кожевниковский центр занятости населения Кожевниковского района».

2.4. С периодичностью раз в квартал проводить мероприятия, направленные на создание и системное обновление банка вакантных рабочих мест и банка граждан, находящихся в поиске работы, в целях снижения неформальной занятости на территории муниципального района. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители ОГКУ «Кожевниковский центр занятости населения Кожевниковского района».

3. Организация мониторинга эффективности реализации соответствующих мероприятий [14]:

3.1. С периодичностью раз в квартал проводить мероприятия, направленные на мониторинг зарегистрированных предпринимателей в сфере такси (пассажирских перевозок) и последующим сопоставлением их с реестром выданных разрешений. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители отдела экономического анализа и прогнозирования Администрации Кожевниковского района.

3.2. С периодичностью раз в квартал проводить мероприятия, направленные на мониторинг и составление реестра работодателей, которые осуществляют расчет заработной платы со своими работниками в размере выплачивающих ниже уровня минимальной заработной платы в регионе (Томской области). Такую же работу планируют осуществить и в отношении тех работодателей, которые подают нулевые налоговые декларации. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители ОГКУ «Кожевниковский центр занятости населения Кожевниковского района», межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области.

3.3. С периодичностью раз в месяц проводить мероприятия, направленные на осуществление процесса учета работников, которые осуществили легализацию трудовых отношений со своими работниками в рамках проведенных ранее мероприятий по выявлению неформальной занятости на территории Кожевниковского района. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители отдела экономического анализа и прогнозирования администрации Кожевниковского района, межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области.

3.4. С периодичностью раз в месяц проводить мероприятия, направленные на обработку информации, предоставленной главами сельских поселений о физических лицах, занимающихся незаконной предпринимательской деятельностью. Ответственными за подготовку и реализацию данной

группы мероприятий являются представители отдела экономического анализа и прогнозирования администрации Кожевниковского района, главы сельских поселений Кожевниковского района.

3.5. С периодичностью раз в месяц проводить мероприятия, направленные на обработку информации, охватывающую перечень причин возникновения, а также сроках уплаты задолженности по НДФЛ в бюджет субъектами предпринимательства Кожевниковского района. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители Управления финансов Кожевниковского района, межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области, Главами сельских поселений.

3.6. С периодичностью раз в месяц проводить мероприятия, направленные на обработку информации, охватывающую перечень причин возникновения, а также возможных сроках уплаты бюджетной задолженности по операциям аренды земли и аренды имущества. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители Управления финансов Кожевниковского района, отдела по управлению муниципальной собственностью Кожевниковского района.

4. Создание условий для ведения бизнеса, при которых исключена, либо максимально затруднена возможность нелегального осуществления соответствующей деятельности [14]:

4.1. С периодичностью раз в месяц проводить мероприятия, направленные на процесс трудоустройства половины экономически активных лиц, находящихся в трудоспособном возрасте и не осуществляющих какую-либо трудовую деятельность. В рамках данной группы мероприятий планируется осуществлять разъяснительную работу в области правильного оформления трудовых отношений со своими работодателями согласно ТК РФ. Особое место отводится совершенствованию и оптимизации нормативно-правового обеспечения процесса выдачи разрешений, различных лицензий, государственной поддержки в целях обеспечения условий легального ведения бизнеса. Также расширение субъектов, которые могут применять специальные налоговые режимы. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители отдела экономического анализа и прогнозирования, ОГКУ «Кожевниковский центр занятости населения Кожевниковского района», межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области.

5. Проведение информационно-разъяснительной работы [14]:

5.1. С периодичностью раз в месяц проводить мероприятия, направленные на реализацию разъяснительной кампании для экономически активного населения и работодателей, направленной на становление и развитие отрицательного отношения к такому явлению, как неформальная занятость. Среди таких мероприятий следует выделить разъяснительную работу среди экономически активного населения о возможных последствиях, которые могут случиться у работников в том случае, если они получают «теневую» оплату труда. Полезной станет организация в средствах массой информации «горячей линии», а также «телефона доверия», охватывающих проблемы неформальной занятости и выплаты «серой» заработной платы. Во многих муниципальных образованиях страны сформированы памятки экономически активного населения «О порядке защиты трудовых прав». Планируется разработать аналогичную в целях использования ее при проведении встреч с населением, а также на ярмарках рабочих мест в Кожевниковском районе. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители отдела экономического анализа и прогнозирования, ОГКУ «Кожевниковский центр занятости населения Кожевниковского района», межрайонной ИФНС России № 2 по Томской области.

5.2. С периодичностью раз в месяц проводить мероприятия, направленные на организацию и актуализацию стендов в службах занятости, государственных и муниципальных учреждениях, сельских поселениях Кожевниковского района о необходимости и важности выплаты легальной заработной платы и оформление трудовых отношений согласно трудовому законодательству РФ. Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители отдела экономического анализа и прогнозирования Администрации Кожевниковского района, Члены комиссии.

5.3. С периодичностью раз в квартал проводить мероприятия, направленные на размещение в газете «Знамя труда» и на сайте Администрации Кожевниковского района информации об итогах уже реализованных проверок и предпринятых мерах по устранению выявленных нарушений. Ответствен-

ными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются представители отдела экономического анализа и прогнозирования Администрации Кожевниковского района, Члены комиссии.

6. Контрольные мероприятия [14]. По мере необходимости информирование контрольно-надзорных органов о нарушениях трудового законодательства, в том числе нарушениях при оформлении трудовых Ответственными за подготовку и реализацию данной группы мероприятий являются Члены межведомственной комиссии по вопросам полноты платежей в консолидированный бюджет муниципального образования «Кожевниковский район».

В ходе проведенного исследования выявлены основные проблемы, с которыми сталкиваются территориальные комиссии, при проведении выездных проверок:

– ограниченность полномочий территориальных комиссий, осуществляющих согласно указанному Плану систематические выездные проверки на территорию субъектов предпринимательства Кожевниковского района;

– постоянные неявки работодателей при приглашении их на комиссию;

– отсутствие современной методики определения наличия нелегальных работников в процессе заслушивании приглашенных на комиссию работодателей;

– ограничение сбора информации о заключенных трудовых договоров в связи с тем, что на территории РФ действует законодательство о защите персональных данных.

Проведенное исследование выявило, что на территории Кожевниковского района проводится обширный круг работ по снижению неформальной занятости и легализации трудовых отношений. Однако, по мнению автора, требуется ряд рекомендаций по его совершенствованию.

1) Разработать методические рекомендации по организации и проведению работы по выявлению и снижению неформальной занятости в муниципальных образованиях Томской области.

2) Устанавливать муниципальным образованиям контрольные показатели в соответствии с численностью трудоспособного населения на территории муниципального образования.

3) Проводить еженедельный мониторинг данных, полученных в ходе реализации мероприятий, направленных на снижение неформальной занятости. Данные мониторинга заносить в автоматизированную информационную систему «Роструд-контроль» ежедекадно в соответствии с графиком, утвержденным Рострудом.

4) Областному государственному казенному учреждению «Центр занятости населения Кожевниковского района» совместно с Пенсионным фондом Российской Федерации в Кожевниковском районе Томской области в установленные сроки производить сверку данных, полученных в ходе реализации мероприятий, направленных на снижение неформальной занятости.

Подводя итоги, следует отметить важность работы по борьбе с неформальной занятостью и легализацией доходов. Реализация представленных выше мероприятий играет особое место в достижении устойчивого развития муниципальных образований и сближении уровня социально-экономического развития городских и сельских территорий [15, с. 82; 16, с. 216].

Список литературы

1. Распоряжение губернатора Томской области № 88-р (от 26 марта 2015 года) «О реализации мероприятий по снижению неформальной занятости в Томской области».

2. Кожевниковский район. [Электронный ресурс]. – https://ru.wikipedia.org/. Условия доступа : свободный. – Загл. с экрана.

3. Волчкова И.В. Тенденции социально-экономического развития сельских муниципальных образований Томской агломерации в условиях активизации агломерационных процессов / И.В. Волчкова, М.Н. Данилова, Ю.В. Подопригора, Е.В. Уфимцева, Н.Р. Шадейко, А.А. Селиверстов // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2017. – № 3 (149). – С. 26–32.

4. Волчкова И.В. Развитие агломерационных процессов на территории Томской агломерации в условиях необходимости повышения связанности социально-экономического пространства / И.В.

Волчкова, М.Н. Данилова, Ю.В. Подопригора, Е.В. Уфимцева, Н.Р. Шадейко, А.А. Селиверстов // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2016. – № 11 (145). – С. 32–40.

5. Волчкова И.В. Социально-экономическое пространство Томской агломерации: предпосылки формирования и текущее состояние / И.В. Волчкова, М.Н. Данилова, Ю.В. Подопригора, Е.В. Уфимцева, Н.Р. Шадейко, А.А. Селиверстов // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2016.– № 9 (143). – С. 34–38.

6. Подопригора Ю.В. Конкурентные преимущества агломерации / Ю.В. Подопригора, И.В. Волчкова, Е.В. Уфимцева, М.Н. Данилова, Н.Р. Шадейко // В сборнике: Современные тенденции в фундаментальных и прикладных исследованиях. Сборник научных трудов по материалам Третьей Международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 56–59.

7. Volchkova I.V. Urban agglomeration processes in Russia: Novosibirsk case study / I.V. Volchkova, M.N. Danilova, Y.V. Podoprigora, E.N. Ufimceva, N.R. Shadeyko / Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – Т. 6. № 3. – С. 177–182.

8. О районе. [Электронный ресурс]. – http://kogadm.ru/total.html. Условия доступа : свободный. – Загл. с экрана.

9. Данилова М.Н. Состояние заготовительной сферы и перспективы ее включения в состав агропромышленного кластера Томской области / М.Н. Данилова // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – №.22. – С. 53–58.

10. Данилова М.Н. Кластерный подход к повышению эффективности сельскохозяйственного производства Томской области / М.Н. Данилова // Известия Байкальского государственного университета. – 2007. – № 4. – С. 45–48.

11. Данилова М.Н. Создание благоприятного имиджа бизнес-идеи агропромышленного кластера на территории Томской области / М.Н. Данилова // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2010. – № 13. – С. 68–70.

12. Данилова М.Н. Программно-целевой метод обеспечения расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве Томской области / М.Н. Данилова // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2008. – № 7. – С. 118–121.

13. Кожевниковский район. [Электронный ресурс]. – http://kogadm.ru/. Условия доступа : свободный. – Загл. с экрана.

14. Неформальная занятость. [Электронный ресурс]. – http://kogadm.ru/zanjatost.html. Условия доступа : свободный. – Загл. с экрана.

15. Уфимцева Е.В. Формирование системы показателей оценки комплексного развития городской инфраструктуры / Е.В. Уфимцева, И.В. Волчкова, М.Н. Данилова, Н.Р. Шадейко, Ю.В. Подопригора, А.А. Селиверстов // Вопросы управления. – 2016. – № 3 (21). – С. 81–91.

16. Шадейко Н.Р. Проблемы функционирования инфраструктуры городского хозяйства в контексте регионального развития Н.Р. Шадейко, А.А. Селиверстов, Е.В. Уфимцева, И.В. Волчкова, Ю.В. Подопригора, М.Н Данилова / Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 103 (75-3). – С. 214–218.

© М.Н. Данилова, Ю.В. Подопригора, Е.В. Уфимцева, М.А. Максимова, 2018

УДК316.346.32-053.9

ГЛАВА 9. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНКУРСА «АКТИВНОЕ ПОКОЛЕНИЕ» КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СО НКО РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

РОМАШОВА ЕКАТЕРИНА ДМИТРИЕВНА

студентка 1 курса магистратуры Института истории, политических и социальных наук
направления подготовки «Социальная работа»
Петрозаводского государственного университета

Аннотация: на основе проведенного эмпирического исследования в статье рассматриваются особенности и результаты организации конкурса проектов «Активное поколение» Благотворительного фонда Тимченко в Республике Карелия. Представлены основные направления и формы поддержки активности граждан старшего поколения.
Ключевые слова: активизация пожилых людей, СО НКО, проектная деятельность, социальный проект, старшее поколение.

THE ORGANIZATION OF THE COMPETITION "ACTIVE GENERATION" AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF PROJECT ACTIVITIES WITH NGOS OF THE REPUBLIC OF KARELIA

Ekaterina Dmitrievna Romashova

Abstract: On the basis of the empirical research the article considers the features and results of the competition of projects «Active generation» of the Charitable Foundation of Timchenko in the Republic of Karelia. The main directions and forms of supporting the activity of citizens of the older generation are presented.
Key words: revitalization of older people, WITH NGOs, projects, social project, the older generation.

Социальное проектирование вошло в российскую практику после появления в нашей стране в 90-е годы различных благотворительных фондов. Для получения гранта требовалось предложить решения, которые приводят к реальным позитивным изменениям в тех сферах, в которых организация развивает свою активность.

Л. Ф. Шаламова считает, что социальный проект позволяет осуществить регулируемость и управляемость социальных процессов, которые лежат в основе деятельности общественной организации. В ходе его разработки субъект деятельности осмысливает варианты технологий воздействия на предмет своей деятельности, определяет тактику и стратегию собственной деятельности, социального партнерства с заинтересованными сторонами, выбор этапов структурирования своей деятельности и методов реализации, путей достижения поставленных целей и определения непосредственных инструментов достижения цели [1].

В настоящее время СО НКО играют важную роль в общественных процессах, способствующих благополучию населения. Они уже накопили определенный опыт реализации различных типов проек-

тов, в том числе с целью повышения уровня качества жизни и социальной адаптации пожилых людей.

В Республике Карелия с 2012 года реализуется программа «Активное поколение» Благотворительного фонда Елены и Геннадия Тимченко. Она ориентирована на поддержку проектов некоммерческих организаций и инициативных групп граждан, направленных на оказание необходимой помощи пожилым людям и приобщение их к активному участию в жизни местного сообщества. Программа основана на убежденности организаторов в том, что старшее поколение является ресурсом развития общества и основой гражданской самоорганизации, особенно в малых городах и селах, где доля людей старшего пенсионного возраста может составлять более половины местного населения. Благодаря небольшим суммам грантов и организации конкурсного распределения через региональных партнеров доступ к финансированию открывается для проектов самых отдаленных территорий, в том числе для инициативных групп граждан.

Оператором проекта на территории Республики Карелия является некоммерческий фонд «Новое образование», который был создан в январе 2004года. Одной из целей фонда является организация информационной и консультативно-методической помощи СОНКО, участвующим в программе «Активное поколение». Накоплен определенный опыт по организации проектной деятельности некоммерческих организаций в интересах пожилых людей, которых в Республике Карелия становится все больше: по данным Карелиястата в 2017 году население старше трудоспособного возраста составляет 26,6% в общем количестве жителей[2].

Таким образом, актуальность темы исследования определяется существующей тенденцией роста числа пожилых людей в структуре населения Республики Карелия, необходимостью изучения передового опыта СО НКО, их проектной деятельности, направленной на развитие социальной активности граждан старшего возраста.

Объектом исследования являются СО НКО Республики Карелия.

Предметом исследования является деятельность СО НКО Республики Карелия по реализации проекта «Активное поколение» Благотворительного фонда Елены и Геннадия Тимченко.

Целью исследования является анализ проектной деятельности СО НКО Республики Карелия и результатов их участия в программе «Активное поколение» Благотворительного фонда Елены и Геннадия Тимченко.

Были поставлены следующие задачи:

- сформировать банк данных СО НКО Республики Карелия, осуществляющих проекты в рамках программы «Активное поколение» Благотворительного фонда Елены и Геннадия Тимченко и определить основные направления их деятельности;
- выявить лучшие формы работы СО НКО по развитию социальной активности людей старшего возраста;
- выявить основные проблемы и трудности в реализации проектной деятельности СО НКО;
- разработать рекомендации для НКФ «Новое образование» и некоммерческих организаций по совершенствованию дальнейшей работы в рамках программы «Активное поколение».

Теоретико-методологическую основу исследования составляют теория организации и институциональный подход. В рамках теории организации некоммерческая организация выступает как совместная, организованная, упорядоченная, регламентированная и управляемая деятельность. С позиции институционального подхода некоммерческие организации можно определить, как социальный институт, так как, во-первых, посредством данного института осуществляются и регулируются социальные взаимодействия между отдельными индивидами и социальными группами; во-вторых, некоммерческие организации как социальный институт обеспечивают достижение интересов в соответствии с общей для всех целью взаимодействия; в-третьих, в рамках организации осуществляется процесс согласования интересов и потребностей субъектов.

Была изучена нормативно-правовая база функционирования некоммерческих организаций, в которую входят федеральные законы и правовые акты Республики Карелия.

В федеральном законе от 19.05.1995 N 82-ФЗ (ред. от 31.01.2016) «Об общественных объединениях» дается определение общественного объединения, определяются права граждан на ее создание,

называются возможные организационно-правовые формы общественных организаций[3].

Федеральный закон от 12.01.1996 N 7-ФЗ (ред. от 31.01.2016) «О некоммерческих организациях» определяет правовое положение, порядок создания и деятельности НКО; основы управления некоммерческими организациями и возможные формы их поддержки органами государственной власти и органами местного самоуправления [4].

В Федеральном законе от 5 апреля 2010 г. № 40-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций» даётся определение социально ориентированной НКО как организации, которая ведёт деятельность, направленную на решение социальных проблем или развитие гражданского общества в России [5].

В 2015 году вступил в силу Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации». Он заложил правовые механизмы участия социально ориентированных некоммерческих организаций в предоставлении социальных услуг и создающий условия, позволяющие негосударственным организациям осуществлять деятельность на рынке предоставления социальных услуг [6].

В 2016 году принят Федеральный закон от 3 июля 2016 года № 287-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О некоммерческих организациях» в части установления статуса «некоммерческая организация – исполнитель общественно полезных услуг» [7].

В Республике Карелия было принято Постановление Правительства Республики Карелия от 21 июня 2011 года № 143-П «О порядке определения объема и предоставления из бюджета Республики Карелия субсидий некоммерческим организациям, не являющимся государственными учреждениями Республики Карелия» [8].

В ходе исследования были проанализированы информационные сборники НКФ «Новое образование», материалы, размещенные на сайтах СО НКО, проведены экспертные интервью с руководителем и специалистом НКФ «Новое образование», организатора конкурса «Активное поколение» в РК.

Эмпирическое исследование проводилось в 2016 – 2017 г.г. и включало в себя 3 этапа:

1 этап - ноябрь 2016г. – февраль 2017г.: формирование базы данных НКО, получивших финансирование из Благотворительного фонда Елены и Геннадия Тимченко на осуществление проектов по активизации людей старшего поколения (по отчетам и материалам сайта НКФ «Новое образование»).

2 этап – март 2017 г. – апрель 2017г.: разработка и заполнение информационных карт с представлением краткой информации об НКО и реализованных ими проектах. Объем выборки - НКО, имеющие сайты с информацией о реализации проектов.

Завершающий этап – апрель 2017 г. – май 2017г.: проведение экспертных интервью с руководителем НКФ «Новое образование» Г.В. Степановой и специалистом фонда Т.М. Цымбал, руководителем проекта фонда «Интересная жизнь за порогом», обобщение собранного материала.

Изучение материалов НКФ «Новое образование» показало следующее. За 5 лет в рамках программы «Активное поколение» было реализовано 52 проекта, разработанных СО НКО и инициативными группами. Основным направлением девяти проектов стал диалог поколений, десяти - укрепление семейных традиций. Физкультура - залог здоровья старшего поколения, поэтому 14 проектов были посвящены здоровому образу жизни и возможности его поддержания. В ходе их реализации не только были созданы группы здоровья разной направленности, но и строились спортивные площадки, был приобретен спортинвентарь. В 14 проектах была организована досуговая деятельность пожилых людей, в том числе через занятия творчеством, в 3 - велись просветительная и образовательная работа, 2 – посвящены организации геронтоволонтерства.

Наиболее активное участие в разработке и реализации проектов приняли организации и объединения Петрозаводского городского округа (23), Калевальского района (13), Кондопожского (4), Олонецкого (4) и Беломорского (2) районов. По одному проекту осуществлено в Кеми, Муезерском, Прионежском, Пряжинском и Пудожском районах [9].

В ходе исследования было обращено внимание на то, что СО НКО испытывают затруднения с размещением информации о своей деятельности в Интернете. Лишь несколько организаций имеют

сайты, на которых размещают информацию о ходе реализации проектов, об их основных мероприятиях. Остальные организации – участники программы «Активное поколение» - создавали страницы ВКонтакте, пользуются электронной почтой.

На основании информации, представленной в Интернете, было составлено лишь 4 информационные карты:

- КРОО «Живая деревня». На сайте организации содержится подробная информация о ее деятельности, существует возможность обратной связи. В разделе о проектах приводится информация о проблемах людей старшего возраста, целях, задачах и мероприятиях для активизации жизненного потенциала пожилых людей. Дается отчет по выполнению календарного плана и аналитический отчет о реализации проекта. Таким образом, сайт КРОО «Живая деревня» может служить примером для других организаций, предоставляет возможность изучения опыта работы этой организации [10].

- Инициативная группа «Сениор-Данс» г. Петрозаводска. Материалы сайта предназначены для участников группы. Автор сайта - руководитель инициативной группы Н.В. Спиридонова. Она называет сайт учебным, авторским, социально направленным. На сайте содержится информация о членах коллектива (каждый пишет о себе сам), о местах встреч. Мероприятия проекта практически не описываются. Для обобщения опыта работы инициативной группы по реализации проекта материалов сайта недостаточно [11].

- КРМОД «Молодежь Калевальского района». Информация об НКО размещена на сайте муниципального образования «Калевальский национальный район». Рассказывается как о самой организации, так и об участии в проектах. Такой путь предоставления материалов о реализации проектов интересен и актуален для жителей района, но нет информации о ходе реализации проекта [12].

- Местная общественная организация территориальное общественное самоуправление «Мегрегские карелы». Информация представлена в разделе «Общественные организации и объединения» на сайте Мегрегского сельского поселения. Правда, о реализации проекта «Создание дома ремесел» сказано очень кратко [13].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что потенциальным клиентам большинства НКО и инициативных групп достаточно затруднительно получить о них информацию посредством посещения официальных сайтов НКО в сети Интернет.

На завершающем этапе в апреле 2017 года были проведены экспертные интервью с руководителем НКФ «Новое образование» Г.В. Степановой, которая с самого начала реализации программы «Активное поколение» в Республике Карелия возглавляет эту работу, и специалистом НКФ Т. М. Цымбал.

Отвечая на вопрос об основных результатах работы по программе «Активное поколение», эксперты отметили, что за пять лет всего было осуществлено 104 проекта, половина из них разработана социальными учреждениями, вторая часть –СО НКО и инициативными группами. Благотворительным фондом Елены и Геннадия Тимченко на финансирование проектов было выделено 10 миллионов рублей. При этом софинансирование программы Республикой Карелия составило более 4 миллионов рублей. Это очень серьезные инвестиции в решение социальных проблем не только людей старшего возраста, но и всех проживающих на той или иной территории, особенно в отдаленных сельских поселениях.

В ходе исследования выяснялось мнение экспертов о том, какие виды деятельности некоммерческих организаций сегодня наиболее развиты, а также о том, каким направлениям деятельности необходимо отдавать приоритет в будущем.

Наиболее успешно, с точки зрения экспертов, развивались следующие направления работы организаций Республики Карелия:

- создание эффективных моделей вовлечения старшего поколения в активную жизнь в местном сообществе;

- активизация граждан пожилого возраста сельских поселений для самореализации, включения в здоровый образ жизни, в развитие творческого потенциала;

- повышение компьютерной грамотности;

- изучение исторического краеведения как один из путей развития связей между поколениями;
- вовлечение граждан в этнокультурное просвещение.

Г.В. Степанова полагает, что все сформированные направления деятельности необходимо продолжать развивать и в дальнейшем. Т.М. Цымбал приоритет отдает развитию геронтоволонтерства. Она считает, что этому будет способствовать реализация проекта «Интересная жизнь за порогом», развитие направления предыдущих лет «Геронтоволонтеры Карелии».

Когда экспертам было предложено назвать, с их точки зрения, самые эффективные проекты, они обе выделили такие:

2013 г. – проект «Сельский театральный автобус» КРОО «Живая деревня» д. Коткозеро Олонецкого района;

2014 г. – проект «Район малоэтажной застройки – район энтузиастов» инициативной группы «Рубикон» г.Кондопога;

2015 г. – проект «Сродники из Заонежья» КРОО поддержки культурных и образовательных проектов «Грани» г. Петрозаводск;

2015 г. – проект «Беломорский гид» инициативной группы общественного объединения «Поморский берег» г. Беломорск;

2016 г. – проект «Музей родной деревни Войница» инициативной группы д. Войница Калевальского района;

2016 г. - проект «Создание дома ремесел» местной общественной организации территориального общественного самоуправления «Мегрегские карелы» д. Мегрега Олонецкого района.

Проекты «Сродники из Заонежья» и «Беломорский гид», считает Г.В.Степанова, являются показательными: они превратились в устойчивые модели повышения качества жизни пожилых людей и продолжают «жить» и после прекращения финансирования. А проект «Создание дома ремесел» стал успешным уже в первый год осуществления. Подробный рассказ о ходе реализации всех проектов дан в информационных сборниках НКФ «Новое образование» [14, 15, 16].

В ответе на вопрос, как распространяется опыт проектной деятельности НКО в интересах пожилых людей Республики Карелия, эксперты особое внимание уделили организации информационно-методических семинаров, которые регулярно проводятся как в Петрозаводске, так и с выездом в районы Карелии. Ежегодно издаются информационные сборники с рассказом о лучших проектах, анализом проделанной работы. Материал о реализации проектов печатается в Интернет - журнале «Лицей».

В задачи исследования входило выявление трудностей, возникающих в деятельности карельских СО НКО. Одной из существенных проблем является нахождение средств для софинансирования проектов на местном уровне. Для совершенствования информационной работы через Интернет необходима разработка новой версии сайта НКФ «Новое образование». Эффективность проектной деятельности выявляется по отзывам участников проведенных мероприятий, нужны и другие методы исследования.

Для совершенствования проектной деятельности НКО в рамках программы «Активное поколение» было рекомендовано следующее:

- НКФ «Новое образование» для распространения и тиражирования в других регионах России опыта эффективных СО НКО Республики Карелия, участников программы «Активное поколение», составить и разместить на сайте фонда электронный сборник лучших проектов;
- на сайте НКФ «Новое образование» можно создать отдельную страницу по взаимодействию с общественными организациями, действующими в интересах людей пожилого возраста, для постоянного информирования о ходе реализации программы «Активное поколение» по всем ее основным направлениям, размещения методических и экспертных материалов, баз данных в электронном виде;
- некоммерческим организациям наряду с теми направлениями программы, которые уже получили развитие в Республике Карелия, обратить внимание на разработку проектов по повышению уровня юридической, финансовой, предпринимательской грамотности людей старшего возраста;
- некоммерческим организациям РК более активно участвовать в работе по предоставлению услуг в сфере социального обслуживания населения;

- некоммерческим организациям, участникам программы «Активное поколение», для информационного сопровождения проектов создавать сайты организаций или страницы на сайтах муниципальных образований территорий (сайты могут быть выполнены при поддержке специалистов IT администраций муниципалитетов, студентов вузов и других образовательных учреждений).

На основе данных, полученных в ходе эмпирического исследования, были сделаны следующие выводы:

1.Важным фактором развития некоммерческого сектора является законодательство. Нормативно-правовая база для деятельности некоммерческих организаций постоянно совершенствуется. Ведется работа по созданию качественно новой системы социального обслуживания граждан, включающей доступность социальных услуг для людей старшего возраста. Предоставляются более широкие возможности для социально ориентированных НКО, которые теперь могут конкурировать с бюджетными учреждениями и коммерческими организациями за право оказания социальных услуг гражданам.

2. Изучив опыт реализации программы «Активное поколение» некоммерческими организациями Республики Карелия, можно сказать, что деятельность Благотворительного фонда Елены и Геннадия Тимченко является ярким примером негосударственной поддержки НКО, действующих в интересах людей старшего возраста.

3. Важной отличительной особенностью реализации программы «Активное поколение» в Республике Карелия является наличие оператора в лице НКФ «Новое образование». Руководителем и сотрудниками фонда оказывается квалифицированная помощь в подготовке проектов, претендующих на грант, регулярно проводятся информационно-методические семинары, утверждаются планы-графики реализации проектов и предоставления отчетности.

4. Особенностью реализации программы «Активное поколение» в Республике Карелия является увеличивающееся год от года количество общественных организаций и инициативных групп граждан, включающихся в проектную деятельность. Появились новые формы работы НКО в интересах пожилых людей, в том числе в отдаленных территориях.

5. Использование Интернет-ресурсов в деятельности НКО, занимающихся вопросами социальной работы с людьми пожилого возраста, на сегодняшний день пока не получило должного развития. Лишь несколько организаций имеют сайты, на которых размещают информацию о ходе реализации проектов, об их основных мероприятиях.

В заключение можно отметить, что СО НКО создают разнообразные направления и формы поддержки активности граждан старшего возраста путем включения их в творческую, физическую и общественную деятельность. В реализацию проектов программы были вовлечены люди старшего возраста с активной жизненной позицией, использовались их знания и практический опыт, накопленные годами. Социально значимые проекты способствовали их объединению для решения конкретных проблем местного сообщества.

Результаты программы «Активное поколение» фонда Тимченко и практический опыт проектной деятельности некоммерческих организаций Республики Карелия доказывают необходимость продолжения этой работы.

Список литературы

1. Шаламова Л. Ф. Проектная деятельность некоммерческих организаций как фактор развития гражданского общества в России / Л. Ф. Шаламова //Социально-гуманитарные знания. -2016. - №3. – С.134-139

2. Сайт Карелиястата Официальная статистика. [Электронный ресурс]. URL:http://krl.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krl/ru/statistics/population/ - (дата обращения: 13.05.2018)

3. Об общественных объединениях: федеральный закон от 19.05.1995 N 82-ФЗ (ред. от 31.01.2016) // Консультант Плюс : справ. правовая система. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6693/ - (дата обращения: 13.05.2018)

4. О некоммерческих организациях: федеральный закон от 12.01.1996 N 7-ФЗ (ред. от 31.01.2016// Консультант Плюс: справ. правовая система. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8824/ - (дата обращения: 13.05.2018)

5. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций» Федеральный закон от 12.01.1996 N 7-ФЗ (ред. от 31.01.2016) «О некоммерческих организациях»: федеральный закон от 5 апреля 2010 г. № 40-ФЗ // Консультант Плюс : справ. правовая система. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99113/ - (дата обращения: 14.05.2018)

6. Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации: федеральный закон от 28 декабря 2013 г. N 442-ФЗ (с изменениями и дополнениями) // Гарант.ру: информационно-правовой портал. - URL: http://base.garant.ru/70552648/8/#block_800 - (дата обращения: 14.05.2018)

7. О внесении изменений в Федеральный закон «О некоммерческих организациях» в части установления статуса «некоммерческая организация – исполнитель общественно полезных услуг»: федеральный закон от 3 июля 2016 года № 287-ФЗ // Консультант Плюс : справ. правовая система. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200638/ - (дата обращения: 12.05.2018)

8. О порядке определения объема и предоставления из бюджета Республики Карелия субсидий некоммерческим организациям, не являющимся государственными учреждениями Республики Карелия: постановление Правительства Республики Карелия от 21 июня 2011 года № 143-П // Консорциум кодекс:электронный фонд правовой и нормативно- технической документации. - URL: http://docs.cntd.ru/document/919504618 - (дата обращения: 13.05.2018)

9. Сайт НКФ «Новое образование». [Электронный ресурс]. - URL: http://www.nkf-no.ru/index.php/o-fonde/o-fonde/vizitka-fonda - (дата обращения: 14.05.2018)

10. Сайт Карельской региональной общественной организации «Живая деревня». [Электронный ресурс]. - URL: https://zivajaderevnja.jimdo.com - (дата обращения: 14.05.2018)

11. Сайт Инициативной группы «Сениор-Данс» г. Петрозаводск [Электронный ресурс]. – URL: http://www.notrdam.com/ - (дата обращения: 15.05.2018)

12. Сайт Карельского регионального молодежного общественного движения «Молодежь Калевальского района» [Электронный ресурс]. – URL: http://krmod-kalevala.ru/ - (дата обращения: 15.05.2018)

13. Сайт Мегрегского сельского поселения [Электронный ресурс]. URL: http://www.megrega.ru/news/v_megrege_otkrylsja_dom_remesel/2016-09-13-200 - (дата обращения: 15.05.2018)

14. В нас нет единомыслия, но мы – единомышленники: информационный бюллетень проекта «Активное поколение», Петрозаводск, 2013. - 33с.

15. Точка опоры: информационный бюллетень проекта «Активное поколение», Петрозаводск, 2014. – 24с.

16. Жить интересно: информационный бюллетень проекта «Активное поколение», Петрозаводск. -2014 – 2015. -№4. - 31с

УДК 35.076.2

ГЛАВА 10. ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО МЫШЛЕНИЯ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АППАРАТА ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

КОНОПЛЁВА ИРИНА АПОЛЛОНОВНА,
к.т.н., доцент
УШАКОВ ИЛЬЯ АНДРЕЕВИЧ
Студент
Западный филиал РАНХиГС

Аннотация: Российская Федерация сегодня опирается на управленческую элиту в осуществлении государственной политики. От качества элитарного сознания и осознания управленческой элитой своих глобальных задач, отмеченных Президентом России в послании Федеральному Собранию, зависит успешность развития нашей страны. Комплексное мышление в условиях цивилизационных процессов XXI века является решающим фактором эффективного управления и развития всех сфер жизни России.
Ключевые слова: управленческая элита, цивилизационные процессы, комплексное мышление, ответственность власти, философская рефлексия, элитарное сознание.

FORMING COMPREHENSIVE THINKING AS A BASIC FACTOR OF INCREASING THE EFFICIENCY OF WORK OF THE STATE MANAGEMENT APPARATUS

Konopleva Irina Apollonovna,
Ushakov Ilya Andreevich

Abstract: The Russian Federation today relies on the management elite in the implementation of state policy. The success and development of our country depends on the quality of elite consciousness and the management elite's awareness of their global tasks, noted by the President of Russia in his message to the Federal Assembly. Comprehensive thinking in conditions of civilizational processes of the XXI century is a decisive factor of effective management and development of all spheres of life in Russia.
Key words: administrative elite, civilizational processes, complex thinking, power responsibility, philosophical reflection, elitist consciousness.

Современные условия общественной жизни подвержены не только импульсивным скачкам, но и многофакторным изменениям основных процессов, затрагивающих иерархичную структуру общества, как внутри различных институтов гражданских форм, так и в отношениях влияния государства на общество. В Российской Федерации, обладающей особенным запасом внутренних противоречий во многих сферах политического и экономического характера, государственное управление имеет решающее значение при формировании фундамента развития и построения вектора движения всей государственной машины. Президент России отметил в своём послании Федеральному Собранию от 1 марта 2018 года о том, что Россия готова совершить цивилизационный прорыв. Естественно, цивилизационный прорыв в различных сферах также подразумевает формирование современного эшелона высших управленческих кадров, как части интеллигенции (в том числе и политической) страны. В условиях протекания таких процессов в мировой общественности, которые обозначены в Юбилейном докладе Римского клуба, опубликованном в 2017 году, управленческая элита России стоит перед сложнейшими задачами самоопределения, но вместе с тем и несёт огромную ответственность за каждый политический жест, который в первую очередь влияет на внутреннюю обстановку. Особой категорией в докладе обозначены необходимая миру «философия баланса» и наступление эпохи «нового просвещения», что отражает основные требования современности, которые реальность предъявляет к России, и в частности, к российской управленческой элите. Главным вопросом в этой реальной обстановке необходимости глобального пересмотра основ воспитания и образования кадров высшей управленческой элиты в России, становится вопрос базиса такого образования и проекции норм, которые будут определять вектор развития высшего государственного управления в Российской Федерации.

В нашем исследовании основной упор был сделан на некоторые исследования вопросов государственного управления и ответственности публичной власти в России и за рубежом. Несмотря на сложность изучаемой проблемы, считаем, что в современной России есть необходимые ресурсы, которые при эффективном использовании и комбинировании могут составить не только процессуальную опору для протекания изменения и перерождения национальной управленческой элиты, но и сформировать необходимую конструкцию базисной культуры мышления и философской рефлексии, которые сегодня являются на наш взгляд одними из основополагающих мерил жизнеспособности управленческой элиты. В ходе исследования была представлена одна из вероятных конструкций ключевых элементов образования и мышления высших управленческих кругов настоящего и будущего.

Классическая наука сегодня установила господство представления любого знания в рамках теории систем. Поэтому в нашем исследовании, в рамках системного подхода для понимания проблемы формирования мировоззрения и мышления, а как следствие и проводимой внутренней политики, необходимо обратиться к историческому пути современной управленческой элиты. Для российской управленческой элиты особой важностью обладают процессы, связанные со становлением президентской власти в России и сопутствующих политических и гражданских институтов. В данном процессе, по словам Шарля де Монталамбера: «Вы можете не заниматься политикой, всё равно политика занимается Вами» [1], политическая оболочка, а точнее фактор её раннего формирования всерьёз отразилась на сыром восприятии не только новой формы правления в управленческой элите России, а также исказила понимание принципиальных конструкций, образа ведения дел во внутренней политике, рефлексии на события и поведенческой константы. Все эти вопросы явились серьёзными провалами, которые не может заполнить Конституция статьями о свободе совести и принципах демократического правления [2]. Подход в этой сфере должен осуществляться с позиций методического озвучивания и демонстрации тех поведенческих принципах, которые сегодня являются необходимыми и эквивалентными требованиям общественности. Для определения пробелов, которые заполнит новая мировоззренческая конструкция культуры мышления и образования, нам необходим реагент. Подобно химической реакции мы добавим в современное наше знание историческую ретроспективу, после которой подведём итоги данного этапа исследования.

После прекращения существования государства СССР, появляется новая страна – Российская Федерация, которая была провозглашена, ни много ни мало, а республикой с федеративным устройством. Это означало, что общество будет выбирать нового Президента России. И, несмотря на то, что

правовая база процедуры выборов и статуса президента первые годы оставалась советского образца, это была демократическая страна с новой Конституцией, принятой 12 декабря 1993 года. Соответственно конституционно-правовой статус Президента демократической России был уже несколько иным. Конституция 1993 года в России действует по сегодняшний день, однако в то время многие вопросы и нормативные базы использовались советского образца, так как новую правовую систему только предстояло создавать. Первым Президентом России был Б.Н. Ельцин, выигравший выборы в 1991 и в 1996 гг., таким образом, пробыв на посту Президента 2 срока подряд, что не противоречит Конституции и в наше время. Подверглись реформации вопросы срока пребывания Президента на посту (на 2018 год срок деятельности Президента – 6 лет, не более двух сроков подряд). Первый Президент, как принято называть демократической России проводил политику попыток построения грамотного республиканского общества в государстве, которая каждый год спотыкалась о действительность наследия прошлого и вмешательства в самые важные государственные вопросы некомпетентных руководителей и деятелей.

История Президентства на данном этапе терпела серьёзнейший кризис самой себя, как института необходимого и положительно влияющего на государственное управления и положение дел в целом. Однако, практика работы института Президентства в период с 1990 – 2000 гг. показывала весьма неприятную картину обстоятельств. Критика действующего Президента и его администрации порождали недовольство и разочарование в обществе. Интересный показатель данного процесса – это появление широкого спектра политических партий и движений, как левого, правого и центристского характера, так и менее организованного и грамотного характера экстремистских организаций. Новые вопросы теперь стояли перед Президентской властью, сильно отличающиеся от тех, что стояли перед М.С. Горбачёвым в 1990 году. В данный период государство участвовало в военных конфликтах на границах территорий бывшего СССР, экономическая политика зашла в тупик, и возобладали самые негативные последствия (высокий уровень бедности и сильнейшая инфляция). В этой обстановке уже в 1999 г. происходит ещё одно значимое для истории института Президентства в России событие. Действующий Президент Б.Н. Ельцин в своём новогоднем послании заявляет о том, что раньше срока уходит в отставку и передаёт свои полномочия Председателю Правительства В.В. Путину, который будет исполняющим обязанности 3 месяца до новых выборов. Президентская власть переживала кризис и шагала в неизвестность.

Исполняющий обязанности Президента России был известен российскому народу по решению вооружённого конфликта в Чеченской республике. Новое лицо, работавшее до этого в силовых структурах, теперь занимало высшую государственную должность. Институт Президентства продолжал жить, несмотря на то, что сама его суть и эффективность на пороге нового тысячелетия стояла под вопросом. Деятельность впоследствии выбранного Президента РФ В.В. Путина создаст новый образ Президентской власти в России. Реанимация образа и причин необходимости существования данного института в политической системе России, попытка формирования общественного взгляда с положительной стороны на данный институт очень кропотливо и последовательно происходит и сегодня.

Президентская власть, а именно, процесс её построения и динамика её изменений в России явились тем центром новых импульсов и критических пустот, которыми и сегодня наделена управленческая элита России. Без сомнения, данная проблема имеет проекты решения на многих уровнях управления. Однако, как отмечает О.И. Чепунов своей работе «Современные тенденции государственного управления в России» [3, с. 56], наряду с организационными и исполнительскими проблемами в государственном управленческом аппарате присутствует проблема служения общественному либо политическому идеалу. В заключении работы приводится цитата, Г. Мана, которая во многом отражает и проблему нашего исследования: «Власть бесполезна и непрочна, если все подчинено только ей, а не идее, которую она олицетворяет». Сейчас мы подходим именно к тому вопросу, который тесно связан с проблемами культуры мышления, мировоззренческого аспекта и конструкции восприятия самой себя управленческой элитой России. Чтобы формировать новую модель комплексного мышления, которая будет включать в себя все вышеперечисленные аспекты, необходимо также осуществить анализ имеющейся нормативной базы, касающейся изучаемого вопроса.

Рис. 1. Модель формирования комплексного мышления управленческой элиты России (модель «Грамотного фильтра») (автор И.А. Ушаков)

В этой сфере особый интерес представляет не только принятая Федеральная программа «Реформирование и развитие системы государственной службы Российской Федерации (2009-2013 годы)», как фундаментальный документ, но и Указ Президента России от 11 августа 2016г. № 403 «Об Основных направлениях развития государственной гражданской службы Российской Федерации на 2016-2018 годы» [4]. В последнем документе среди основных принципов развития государственной гражданской службы отмечается развитие компетентности и профессионализма. Однако, как мы уже отмечали, данные характеристики не жизнеспособны без формирования и развития полноценного, комплексного мышления у управленческих кадров России, особенно у высшего эшелона власти. Историческая ретроспектива и традиции организации российского государства подводят нас к необходимости разработки конструкции развития данного комплексного мышления, применительно именно для высших управленческих кадров России. Как отмечал Алексей Кудрин на Гайдаровском форуме в 2017 году: «Мы конечно государственно-центричная экономика, мы все-таки еще во многом начинаем с государства, у нас государство над всем пока довлеет. Поэтому мы должны начать эту реформу с государства. Прежде всего, с реформы государственного управления» [5]. И главным вопросом здесь становится не только экономика, но и государственное управление в целом. Отсутствие комплексного

мышления проявляется даже в неосознанных плюсах «государственно-центричного» формата и экономики, и общественно-культурных сфер. В ходе нашего исследования мы предлагаем теоретическую модель нового формирования ответственного комплексного мышления согласно с потребностями реальных процессов, происходящих в России (рис. 1).

Главной целью построения данной модели служит оптимизация в условиях непрерывного процесса принятия решений управленческими кадрами, а также органичная адаптация назревающих преобразований управленческой элиты в процессе реализации своих полномочий. Учитывая сложность динамики развития новых подходов в образовании управленческих кадров, данная модель призвана также заявить о необходимости чёткого образования элиты в сфере управления, о формировании и построении её, как социально ответственной и идейно-просветительской группы российского государства в XXI веке. Данная модель может быть применена при составлении и апробации новых систем образования государственных служащих, а также даёт представления о возможных пунктах в новых программах и указах Президента, касающихся изменений в пунктах требований к государственным служащим и направлений изменений государственной службы.

Данная модель представляет собой описание процесса формирования комплексного мышления. Основная роль отводится внутреннему пространству самообразования и самосознания управленческой элиты. Эти сложные слова, тем не менее, играют ощутимую роль, при оценке всего стиля руководства страной, от которого зависит и озвучиваемая Президентом России дальнейшая успешность реформ, плодотворное развитие внутренняя политическая стабильность. В одной из своих лекций писатель, кинокритик и сценарист Быков Д.Л. говорит: «Бунт элит всегда обречен. Их историческая роль всегда иная. Она заключается в том, чтобы проиграв, создать образец нравственного сопротивления» [6]. Однако глобальная задача России в новом XXI веке именно «воспитать» элиту, которая будет сопротивляться не власти, но кризису общественных ценностей. И в сегодняшней республиканской России роль главной элитарной прослойки играют управленческие кадры высшего уровня власти. Они должны стать нравственно и философски образованной платформой для преобразований, а также лицом той России, о которой говорится в Конституции, Федеральных программах и Указах. Комплексное мышление это понятие, конечно, не новое в мире, однако, как задача развития государственной службы является новым идейным и смысловым блоком. Как решается данная задача частично иллюстрирует сконструированная нами модель.

Имеющиеся у современной управленческой элиты России теоретический и практический базис при реализации своих полномочий, а именно с позиций формирования и отражения принципиальности государственной службы, позиций идейности и понятности, показывает периодически непонимание и отторжение со стороны общественности. Подобные резонансы являются серьёзным сигналом для управленческой элиты страны. Чтобы решить данную проблему необходимо теоретический и практический базис, проходящий через блоки противоречий, динамики изменений, дополнять процессом формирования комплексного мышления, который должен стать отличительной чертой элиты России, в частности, управленческой. Проходящий в четыре этапа данный процесс будет содержать в себе этапы «позиции установок»: выработка и закрепление общегосударственных и элитарных принципов осуществления своей деятельности; «процессный подход» – необходимая ситуационная доработка осуществляемой программы, оперативное реагирование на динамику изменений; «построение цепи мышления» – комплекс означает не только систему, но непременную выработку гибкости мышления и подхода к любой управленческой задаче; «применение» – практическая реализация должна сочетаться с философской рефлексией происходящего в более простой форме – с осознанностью себя, как творца положения в стране.

По бокам схемы формирования комплексного мышления размещены блоки ключевых, на наш взгляд, элементов, которые внедряются в этот процесс со стороны внешней среды управления, как произвольно, так и могут быть внедрены специально. Главный тезис – они необходимы и отражают во многом заявления лидера российского государства, и отражают задачи, представленные в ключевых документах России, касающихся государственной службы. Если такие элементы, как «культурная грамотность», «философская рефлексия» и «задачи управления» мы в некоторой степени рассмотрели,

то например, «уровень ответственности» считаем, должен быть рассмотрен более детально.

Формирование ответственности публичной власти это один из ключевых элементов достижения желаемых Российской властью результатов. И в данном вопросе считаем, важным рассмотреть зарубежный опыт. В своей работе «О формировании системы ответственности в сфере публичного управления Сирии» Хурмуз Н. Д. рассматривает процессы централизации власти на фоне внутриполитических изменений и соотносит эти факторы с формированием и процессами, происходящими с элементом ответственности публичной власти [7, с.158]. Отмечается негативное влияние централизованности власти на ответственность аппарата государственного управления, что является весьма спорным вопросом. Однако главным для нашего исследования являются выводы, приведённые в работе [7, с.163]. Среди основных причин кризиса ответственного публичного управления выделяются размытая система полномочий и инструкций по принятию решений в различных ситуациях, распространение коррупции и неопытность государственного аппарата. Политические события в Сирии в нашем веке иллюстрируют многие проблемы государственного управления, особенно в сфере доверия власти и формирования ответственности государственного аппарата. Считаем данный опыт крайне ценным для Российской Федерации, которая сегодня стоит перед действительно национально значимыми шагами.

Немаловажным блоком в предлагаемой модели является «историческая целостность». Данная проблема является реально опасной и обоснованной в обществе России. О данной проблеме говорят представители элит различных сфер, культуры и науки, образования и экономики. На многих сферах деятельности в стране отражается неполноценное неграмотное восприятие исторической основы сегодняшней России. В первую очередь это проявляется в непоследовательности проведения культурной политики – то есть вопрос грамотности в этой сфере управленческой элиты опять становится краеугольным камнем действительности. Считаем, что необходимой мерой является историческое преобразование управленческой элиты и обязательно включение осознания «исторической целостности России», как элемента компетенции государственного служащего. Иллюстрацией остроты данной проблемы является ситуация, связанная с «историческим» кинематографом в стране (российский художественный фильм режиссёра А. Учителя «Матильда»). Фильм подобного тона в годовщину национальной трагедии можно воспринимать либо как глупость, либо как провокацию. Вопрос остаётся открытым. Считаем, что для выработки новой парадигмы «целостной истории» России требуется привлечь грамотных специалистов из области культуры, а также научных институтов. Россия обладает всеми необходимыми ресурсами (база РИСИ, РАН) для осуществления данной программы перезагрузки мышления, для выхода на новый уровень восприятия себя и будущего государства. Издания и книги, выпущенные на базе РИСИ (Российский Институт Стратегических Исследований) уже составляют грамотную платформу для решения обозначенных нами задач (например, журнал «Проблемы национальной стратегии»). Мы обозначили, на наш взгляд, наиболее эффективные пути и методы решения проблемы, которую считаем основополагающей в вопросах формирования комплексного мышления и повышения не только уровня ответственности управленческой элиты России, но и создания нового уровня развития управленческих кадров страны, готовых и к вызовам современности и к цивилизационному прорыву страны.

Важно отметить, что составленная конструкция является элементом циклической цепи мероприятий и актов принятия решений в государственном управлении на многих уровнях, в том числе и на высшем уровне. Далее мы представляем разработанную модель, как элемент цикла работы и преобразований на фоне принятия каждого управленческого решения и развития всей системы в целом (рис. 2).

Разработанная модель, включённая в реальную систему работы государственного механизма, может активно участвовать в подготовке и повышении квалификации государственных служащих высшего звена, что будет гарантировать эффективную работу государственного аппарата на долгосрочный период. Заинтересованная в этом современная власть в России в состоянии реформировать систему как общего характера осуществления государственной политики, так и частные моменты принятия решений и коммуникаций управленческой элиты с общественностью для понятного и прозрачного донесения до общества идей и задач управления в России.

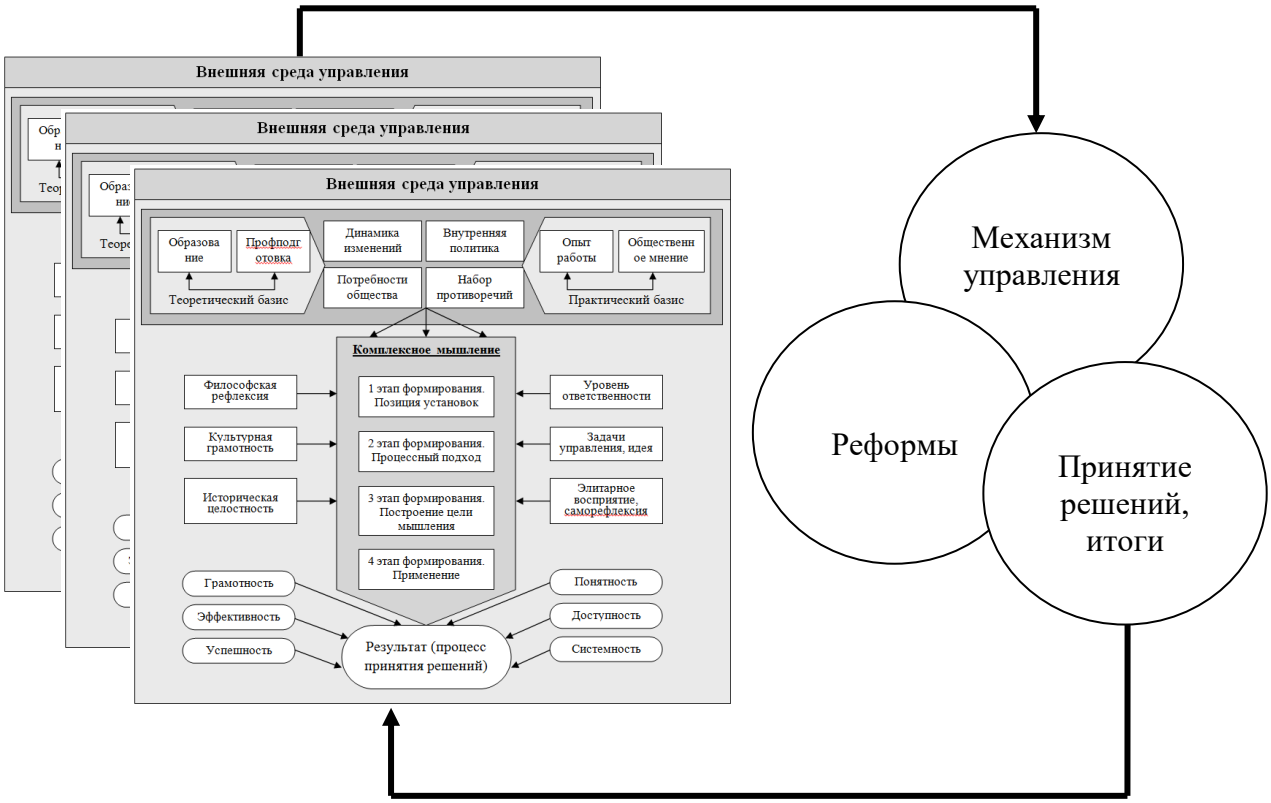


Рис. 2. Модель «Грамотного фильтра» в цикле непрерывного принятия решений (автор Ушаков И.А.)

Приводимая нами модель является теоретически обоснованной и практически реализуемой в России в условиях тех общественных и политических процессах, которые существенно изменяют облик и элитарного сознания и общественного мнения. Считаем важным также отметить, что немаловажную роль, как мы уже говорили, имеет и центр сегодняшней динамики изменений в управленческой элите страны – Институт Президентской власти. Президентская власть, как политический институт продолжает формироваться по ситуационному принципу внесения изменений и реформирования. История становления и развития данного элемента аппарата управления в России прошла тяжёлый путь кризисов на фоне процессов распада государства, однако, благодаря деятельности сильного политического лидера институт Президентства смог аккумулировать национальные патриотические силы для решения первейших задач построения грамотной системы управления и реагирования на общественные явления внутри страны и за рубежом. Национально-исторические особенности высшего управления в России (персонализация власти, национальное лидерство) многими современными исследователями подвергается жёсткой критике. Однако мы считаем, что данный фактор имеет свои положительные стороны (эффективность принятия решений, стабильность политической обстановки, общественное единение и др.), которые государственный аппарат сегодня в состоянии использовать с максимальной отдачей для реализации политики интеграции в мировое сообщество в условиях сложнейшей геополитической обстановки.

Естественно, говоря об образовании и «воспитании» управленческой элиты с позиции формирования комплексного мышления, мы должны в первую очередь реально оценивать тенденции, касательно данной темы в научной среде России. Именно высшее образование и наука сегодня, несмотря на загруженность данной системы многими вопросами национального образования, имеют ресурс для создания теоретической (документально-методической) базы решения озвученной задачи. В этой сфере интересно исследование основных изменений в научном описании данной проблемы. Например, в

своей работе «Тенденции развития современных концепций публичного управления и их отражение в научных публикациях» Юрченко Н.И. [8, с.128] исследует вопросы концептуального фактора представления в научной среде образа государства и публичного управления в целом. Данный вопрос отражает, обозначенный нами ранее в модели идейный аспект, то есть определение целого комплекса принципов и установок, которыми должны руководствоваться государственный чиновники высшего ранга при осуществлении своей деятельности. Интересно отметить, что по итогам анализа, приведённого в данной работе, мы видим, что в научной среде преобладают такие концепции, как «виртуальное государство», «минимальное государство», «корпоративное управление», «государство всеобщего благосостояния» и др. Данный факт мы приводим, для подтверждения необходимости конструирования единой органичной модели государственного управления в России, что обусловлено вызовами времени, и тенденциями ухода от конкретных решений в теоретические парадигмы.

Формирование элитарного самосознания в России (в лице управленческой элиты) должно быть основано на восприятии философии баланса, отмеченной представителями политической, культурной и финансовой элиты мира в Юбилейном докладе Римского клуба (2017 г.). Многие явления, происходящие сегодня в области политики, экономики и культуры свидетельствуют о необходимости появления нового типа элитарного управления и философии государства. Россия сегодня обладает достаточными ресурсами для создания такой управленческой, социально и политически ответственной элиты, которая не только представит собой новые формы и методы осуществления государственной политики, но и сможет явить миру новую философию государства, с набором противоречий и ресурсными базами, которые создают огромное пространство для развития комплексного мышления и повышения эффективности управления в государственном аппарате.

Подводя итоги нашего исследования, хотим отметить несколько конкретных рекомендаций, кроме той модели, что была предложена ранее. Основные рекомендации касаются вопросов внесения в ключевые документы о государственной службе пунктов нового философско-мировоззренческого характера. Данный список рекомендаций представляет собой заявление о назревших поправках в систему подготовки и определения самосознания управленческой элиты современной России и включает в себя:

1. Формирование «комплексного мышления» государственных служащих с учётом вызовов и новых подходов в управлении страной, основанное на принципах единой государственной идеи властных институтов.

2. Развитие и поддержание элитарного сознания высшего управленческого звена с упором на саморефлексию чиновников, что является важнейшим фактором при диалоге власти и общества, столь важного в современности, отмеченной высоким уровнем скептицизма.

3. Формирование «целостного исторического знания» управленческой элиты России непростая, но необходимая задача, для решения которой страна обладает всеми необходимыми ресурсами. Требуется лишь импульс высшего звена руководства.

4. Центр преобразований и изменений в управленческой элите России – Институт Президентской власти, что не является признаком отсталости системы, а может и должно использоваться, как центр аккумулирования научных и идейных сил для реформирования принципов и норм управленческой деятельности в России.

5. Ответственность управленческой элиты должна в основных документах о государственной службе и в самом процессе отражаться не только, как борьба с коррупционным фактором, но в большей степени, как «ответственность элиты перед общественностью за формирование нового типа управленческих кадров и за осуществление политики, как представители России на мировой арене и главных точек приложения глобализационных импульсов нового мира». И в данной обстановке формулировка имеет ключевое значение.

6. Важнейшим качеством управленческой элиты сегодня должна явиться синергия саморефлексии (формат самовосприятия и комплексного мышления) и реального доступного донесения данных изменений во власти до общественного сознания, гражданского общества и СМИ.

7. Возможен и реален проект внесения изменений в Конституцию Российской Федерации, свя-

занных главным образом с новыми задачами и сферами ответственности управленческой элиты (чиновников Федеральных представительств всех ветвей власти). Таким образом, произойдёт изменение восприятия высшего управления не только с позиций технократической, но и с позиции идеологической и культурной модели.

Согласно разработанной модели и её особенностям данный список может дополняться по мере появления новых вызовов и требований современности в государственном управлении в России. Закончить исследование считаем уместным фразой Плутарха, которая на наш взгляд подтверждает наше мнение о том, что грамотные решения основа национальной безопасности: «Даже малая ошибка становится серьёзной, если её совершает человек, облечённый властью» [11].

Список литературы

1. Шарль де Монталамбер [Электронный ресурс]. URL: https://ru.citaty.net/avtory/sharl-de-montalamber/ (дата обращения 15.05.2018 г.)

2. *Конституция (Основной Закон) Российской Федерации: [Принята общенародным голосованием в 1993г.] // Российская газета. – 1993. – № 248.*

3. Послание Президента России Путина В.В. Федеральному Собранию Российской Федерации от 1 марта 2018 года. [Электронный ресурс]. URL: http://kremlin.ru/events/president/news/56957 (дата обращения 15.05.2018 г.).

4. Чепунов, О.И. «Современные тенденции государственного управления в России», Философия Права, 2015, № 4 (71).

5. Указ Президента РФ от 11 августа 2016 г. № 403 «Об Основных направлениях развития государственной гражданской службы Российской Федерации на 2016 - 2018 годы» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_203144/ (дата обращения 16.05.2018 г.).

6. Дмитрий Львович Быков [Электронный ресурс]. URL: https://ru.citaty.net/tsitaty/630433-dmitrii-lvovich-bykov-bunt-elit-vsegda-obrechen-ikh-istoricheskaia-rol-vse/ (дата обращения 16.05.2018 г.)

7. Новостная статья «России нужно начать реформы с государственного управления, считает Кудрин». [Электронный ресурс]. URL: https://ria.ru/politics/20170113/1485632368.html (дата обращения 16.05.2018 г.).

8. Хурмуз Н. Д. «О формировании системы ответственности в сфере публичного управления Сирии». Государственное Управление. Электронный вестник. Выпуск 62, июнь 2017 г.

9. Варфоломеева Н. П. «Профессиональные установки государственных и муниципальных служащих как антикоррупционный стандарт». Вестник СамГУ. 2014. № 11/1 (122).

10. Юрченко Н. И. «Тенденции развития современных концепций публичного управления и их отражение в научных публикациях». Вопросы студенческой науки. Выпуск № 14, октябрь 2017.

11. Плутарх [Электронный ресурс]. URL: http://aphoristic-world.ru/index.php/authors/557-plutarkh (дата обращения 17.05.2018 г.).

УДК 17.03

ГЛАВА 11. ПРОБЛЕМА ИСКУССТВЕННОГО ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЛОСОФСКО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

РЫКОВА МИРОСЛАВА МИХАЙЛОВНА

к.филос.н., доцент
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный институт искусств»

Аннотация: В статье ставится задача философско-антропологического рассмотрения такой важной биоэтической проблемы, как аборт. На основе проведенного исследования автор приходит к выводу о неоднозначности её решения и необходимости нравственного воспитания молодежи.
Ключевые слова: аборт, легализация, эмбрион, репродуктивные права, генетика.

THE PROBLEM OF ARTIFICIAL TERMINATION OF PREGNANCY IN TERMS OF PHILOSOPHICAL AND ANTHROPOLOGIAL IDEALS

Rykova Miroslava

Abstract: The article poses the task of philosophical and anthropological consideration of such an important bioethical problem as abortion. On the basis of the conducted research the author comes to a conclusion about the necessity of moral education of youth.
Key words: abortion, legalization, embrio, reproductive rights, genetics.

Искусственный аборт, контрацепция и стерилизация – это современные формы медицинского вмешательства в репродуктивную способность человека. В XX в. приобретают массовый характер на фоне принципиальных изменений их нравственной оценки и юридического статуса. Цивилизованный мир – прежде всего государства Европы, США, Россия – пытается освободиться от традиции, обеспечивавшей их стабильность на протяжении пятнадцати веков, традиции морально-религиозного осуждения и законодательного запрещения абортов. В то же время еще остаются государства, не затронутые легализацией абортов. Это страны с устойчивой католической культурой (например, Португалия)[4, 198-201].

Проблема абортов «стара, как мир», но острота полемики в обсуждении вопросов, связанных с защитой жизни, только возрастает. В условиях глобальной мировоззренческой конфронтации проблема аборта фокусирует в себе отношения между людьми на уровне религиозного, нравственного, юридического, социально-политического, научного сознания. Секулярная мораль и, как следствие, распространение «абортивного» сознания, широкое использование методов «планирования» семьи привели к тому, что современная демографическая ситуация характеризуется как критическая [10, 113-118]. Население планеты стареет [3, 26]. В России численность населения стремительно сокращается, поскольку на одни роды приходится два аборта. Нарастает тенденция, связанная с увеличением количества ро-

дов в неполных семьях [11, 119].

Важно отметить, что независимо от декларируемых целей абортивная практика является базовой составляющей для всех репродуктивных технологий, в том числе и тех, которые используются для преодоления недуга бесплодия, предполагают возможность зарождения новой жизни.

Если законодательства государств Европы и Америки, запрещавшие медицинскую практику абортов вплоть до 1-й половины XX в., были сформированы под влиянием морально-религиозных установлений, то современные законодательства, легализующие аборты, имеют своим основанием либеральную идеологию [6, 107-112]. Общая тенденция может быть представлена следующим образом. Чем менее общество учитывает значимость религиозных заповедей, тем более «гражданскими» становятся своды нормативно-правовых актов, регламентирующих общественное поведение и, соответственно, тем чаще, как в теории, так и на практике, возникают ситуации, ставящие под угрозу человеческую жизнь [12, 42].

Либеральное оправдание аборта базируется на двух принципах. Первый – это право женщины распоряжаться своим телом. Второй – отрицание личностного статуса плода [1, 216].

Первый принцип утверждался в европейской культуре с трудом. Его первые рубежи – это так называемые медицинские показания к аборту, т.е. специфически медицинские случаи, например, узкий таз, или гидроцефалия плода (водянка мозга), когда рождение ребенка ставит жизнь матери под угрозу. В первой половине XIX века входит в оборот понятие «социальные показания», которое вначале включало изнасилование, сношение путем обмана, чрезмерная нужда. Постепенно объем понятия расширяется, и оно начинает включать «желание мужа», «неблагоприятную семейную жизнь», «желаемое количество детей». В итоге цивилизованный ми приходит к признанию права женщины быть совершенно автономной в принятии решения о прерывании беременности и не только в первой ее трети.

Либеральная легализация аборта обусловила юридическое и моральное разделение проблемы. Это частное проявление более общей тенденции, отмеченной исследователями западной культуры. Например, Е.Н.Трубецкой в докторской диссертации «Религиозно-общественный идеал западного христианства в XI веке», прослеживая организующую роль исторического христианства в политической жизни современных культурных народов, приходит к выводу, что смешение «порядка благодатного с порядком правовым» обрекает «порядок благодатный на утрату своей силы [14, 44].

Данную Богом сущностную, внутреннюю свободу человека невозможно безусловно и окончательно ограничить какими бы то ни было внешними установлениями, в том числе и государственным законодательством. Пример тому – провал попытки правового запрещения и ограничения этой свободы в случае прерывания беременности. Христианское представление о грехе связано с толкованием его «не как непослушания, а как потерей свободы» [2, 164]. Женщина, делающая аборт, теряет свою свободу – утрачивает дар быть матерью.

Либеральное сознание выстраивает свою аргументацию «моральности» аборта. Исходным в ней является принцип: «право женщины на аборт». В условиях борьбы либерализма с консервативным законодательством, преследующим производство абортов, это положение имело некоторый смысл. В условиях господства либерального законодательства, разрешающего производство абортов, «право женщины на аборт» как «ценность» борьбы бессмысленно. Поэтому в арсенале либеральной идеологии формулируется следующий принцип: «право женщины на собственное тело», или «право женщины распоряжаться функцией своего тела».

В России «новые женщины» рубежа XIX-XX вв. на практике или в теории стремились доказать возможность реализоваться вне семьи, занимаясь образованием, профессиональной деятельностью, участвуя в феминистском или революционном движении. Всё расширяющиеся горизонты публичной деятельности делали приватную сферу семейной жизни, браки и материнство не единственным жизненным сценарием для женщины. В распространившейся «эмансипированной» литературе культивировался новый тип женщины. Даже работы медицинского характера нередко содержали призыв восстать против положения «безвольной рожающей машины». Доктор Т. Шабад поставил в печати вопрос «о праве матери распоряжаться функцией своего тела» [16, 93]. В России начинаются дебаты среди медиков о легализации абортов. В 1900 г. доктор Э.Катунский писал: «У акушера нет ни нравственного,

ни юридического права производить эмбриотомию (рассечение эмбриона) над живым плодом» [16, 94]. В 1913 г. в России прошел XII Пироговский съезд, который осудил уголовное наказание матери и врача за аборты.

Всё чаще на страницах своих дневников юные барышни высказали мысли о нежелании вступать в брак. Они либо априори отрицали материнство, либо полагали, что оно в силу различных причин (необходимость самостоятельно заработать на хлеб, обеспечить себя и потомство, получить образование) должно быть отсроченным, в связи с чем не спешили заключать браки. Эмансипация дворянской женщины, вышедшая далеко за рамки столичного общества, вводила материнство в ранг того ограничителя публичного самовыражения женщины, что депривирует иные жизненные сценарии. С помощью отказа от материнства женщина конструировала собственное «Я», стремясь найти свою гендерную идентичность вне традиционных женских ролей, обусловленных биологией [16, 94].

Независимо от исторического контекста метафизическим основанием либерального сознания является натуралистическо-материалистическая антропология, согласно которой человек – это «психоматериальная телесность», «осознающая сама себя материя», и даже «тело и только тело» [8, 27]. С другой стороны, сторонники абортов утверждают, что зародыш человеческого существа – «сгусток тканей» или «кровавой массы» [5, 27]. В свете сказанного суждение «право женщины на аборт» превращается в суждение «право тела на собственное тело» или «право тела распоряжаться функцией своего тела» Ценность такого суждения как регулирующей нормы представляется сомнительной.

Второй основополагающий принцип защитников абортов – отрицание личностного статуса плода. Действительно, если исходить из понимания морали как системы норм, регулирующих отношения между людьми, то необходимо, по крайней мере, формально наличие двух субъектов этого отношения: «человек – человек». Если при этом допустить, что плод – это не человек, то, в силу отсутствия второго субъекта морального отношения, аборт – это вообще не моральная проблема. Понятие решения об аборте – это результат вычисления тех или иных прагматических интересов, соотношение жизненных обстоятельств, но ни в коем случае не моральный поступок [18, 41-50].

Продолжающаяся трансформация общественного сознания во многом связана с распространением на национальном и международном уровнях идеологии так называемых репродуктивных прав. Данная система взглядов предполагает приоритет половой и социальной реализации личности над заботой о будущем ребёнка, о духовном и физическом здоровье общества, о его нравственной стабильности.

Однако в естественнонаучном знании нет единства по вопросу о начале человека как биологического индивидуума, как нет единства и в гуманитарном знании по вопросу о начале личности человека. Используя метод моделирования, можно найти решение этой проблемы в границах той или иной философской системы, даже если в ней вопрос о критериях начала человеческой жизни не обсуждался. Рассмотрим позицию, которая условно может быть названа «социологизмом»: начало человеческой жизни связывается с моментом рождения человека, т.е. появлением новой документально оформленной «единицы общества». Существует две причины для того, чтобы уделить этой позиции внимание. Во-первых, под её влиянием в нашей стране произошла первая в мире легализация абортов. Во-вторых, социологическая позиция до сих пор является идеологическим основанием современного российского законодательства. Согласно этой позиции, до своего рождения человек есть только тело, материальное существо, а личностью, т.е. собственно человеком он становится в обществе. Ей противостоят теории, которые настаивают на целостной, психосоматической природе человека на всех стадиях его внутриутробного развития (психоанализ, философская антропология). Очевидно, что наибольшую определённость и обоснованность, целостность как сущностная особенность человека, уникальность личностного бытия и абсолютная ценность каждой зачатой человеческой жизни получается в теологичеком дискурсе.

В литературе наиболее широко представлена и так называемая «градуалистическая» позиция, которую занимают многие ведущие медики и биологи, философы, социологи и правоведы. Согласно ей, положительное решение в пользу правовой защиты оплодотворенной яйцеклетки повышается с её развитием по мере того, как развивающийся эмбрион приобретает черты и свойства, характерные для

человека-личности [9, 58]. Использование репродуктивных технологий в терапевтических и исследовательских целях должно быть строго регламентировано различными государственными и общественными институтами.

В докладе Г.Гермерена изложены следующие аргументы градуалистической релятивистской позиции. Физиологические аргументы – проэмбрион не имеет мозга и нервной системы, никаких характеристик личности и самосознания, рациональности, чувства морали, автономии и т.д. Психологические аргументы: способность чувствовать удовольствие и боль, внешний вид и свойства, возможности развиваются у эмбриона постепенно. Индивидуальность: оплодотворение ещё не означает становление индивидуальности, из зиготы могут развиваться несколько индивидуумов. По каким критериям можно утверждать, что оплодотворенная яйцеклетка и рожденный (из неё) ребёнок – один и тот же индивидуум? – задаётся вопросом Гермерен и полагает далее, что вероятность становления новой личности очень мала в силу большого числа внедряющихся в этот процесс ситуаций, и она снижается по мере развития [15, 49-50].

С другой стороны, поскольку биологическое развитие непрерывно и не нуждается во вмешательстве, саморазвитие эмбриона происходит таким образом, что каждая последующая фаза не отменяет предыдущей, но поглощает и развивает её в соответствии с индивидуализированным и контролируемым биологическим законом. То же относится и к другому возражению, которое основано на различии онтогенеза и филогенеза. Ни в одном из моментов в процессе развития эмбриона мы не обнаружим биологического динамизма растительного типа или же того, что относилось бы к существу иного вида. Всё то, что появится в конце (если под концом подразумевать рождение или взрослую жизнь), каузативно и генетически уже присутствует с самого начала и в личностном смысле [13, 170-172].

Именно поэтому становится очевидной несостоятельность концепции существования уровней качественных изменений, которые представляют паузы, после которых происходит перекодировка программы. Современная генетика такую возможность полностью опровергает. Эмбрион уже содержит в себе всю совокупность потенций и, следовательно, является развивающимся индивидом, содержащим конкретное личностное начало [7, 151-171]. Все традиционные религиозно-нравственные учения едины в том, что человеческая жизнь начинается с оплодотворения. Эту позицию выражают и ведущие специалисты кафедры эмбриологии биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова В.А.Голиченков и Д.В. Попов: « С точки зрения современной биологии (генетики и эмбриологии) жизнь человека как биологического индивидуума начинается с момента слияния мужской и женской половых клеток и образования единого ядра, содержащего неповторимый генетический материал» [17, 44-45]. Таким образом, только что зачатый плод – это полноценный человеческий индивидуум в развитии, который автономно и непрерывно созидает собственную форму, наделенный личностным статусом. Лозунги, провозглашающие: «Эмбрион – это часть организма матери»; «Искусственный аборт аналогичен всякой другой операции»; «Женщина имеет право сама распоряжаться своим чревом» и т.д., неправомерны, прежде всего, с позиций науки, а потом уже нравственности.

Наряду с искусственным абортом к потере человеческого достоинства ведут такие медицинские вмешательства в репродуктивную функцию, как контрацепция и стерилизация. Нельзя не отметить, что психоаналитическая медицина и психология, разграничив сексуальность и желание продолжения рода, внесла принципиальные изменения в нравственное сознание современного человека. Контрацепция стала в современной культуре символом освобождённой сексуальности. Православные авторы обращают внимание на то, что за безоговорочным использованием и массовым распространением гормональных контрацептивов стоит обесценивание человеческой жизни и «профанация» брачных отношений. Здесь уместно привести суждение Л. Карсавина: «Всякое ограничение полового акта (в частности, меры против деторождения), заменяя слияние склеиванием, ведёт к дурному разложению личности или о нём свидетельствует…Ибо по существу своему и в идеале половой акт – наиболее духовный из актов человека, поэтому именно и подверженный опасности наибольшего оплотянения…Здесь человек наиболее причастен божьему творческому акту, погружаясь в бездну небытия, из коей подъемлется новый человек; здесь возникает новое пространство и новое время рождающегося, преобразуя весь пространственно-временный мир; здесь даже животное приближается к духовности, становясь способ-

ным на любовь и жертву» [17, 45].

Навязываемая обществу альтернатива абортам в виде противозачаточных средств и развития служб планирования семьи является ложной. Подлинной альтернативой аборту в современных условиях может стать только укрепление семьи и нравственное воспитание молодёжи.

В условиях современной антропоцентрической научной парадигмы платформой новой интеграции должна стать философия, которая не только осмысляет бытие и познание, но и формирует человеческие ценности. Без ценностной компоненты, без ориентации на гуманистический идеал развитие наук о человеке и их использование становится опасным.

Список литературы

1. Бартко А.Н., Михаловска-Карлова Е.П. Биомедицинская этика: теория, принципы, проблемы. М.: ММСИ, 1999. 128с.

2. Бердяев Н.А. Самопознание: Опыт философ. Автобиографии. Сост. А.В. Вадимов. М.: Книга, 1991.446 с.

3. Бьюкенен П.Дж. Смерть Запада: Пер. с англ. А.Башкирова. М.: Издательство АСТ, 2003. 444 с.

4. Введение в биоэтику: учебное пособие / Под ред. Б.Г. Юдина, П.Д. Тищенко. М.: Прогресс-Традиция. С. 198-201.

5. Гордон М. Нет, аборт – это не убийство! // Америка. 1992. № 439. С.27-43.

6. Коновалова Л.В. Правила и исключения (дискуссии об этических проблемах аборта) // Человек. 1995. №1. С.107-112.

7. Курило Л.Ф. Некоторые морально-этические проблемы репродукции человека // Биомедицинская этика / Под ред. В.И.Покровского. М.: Медицина, 1991. С.151-171.

8. Ницше Ф. Так говорил Заратустра // Рождение трагедии; или Эллинство и пессимизм. Пер. с нем. Мн.: Поппури, 1997. 624 с.

9. Обухов М. Этический аспект манипуляций над эмбрионами // Православие и проблемы биоэтики. Московский патриархат. Церковно-общественный Совет по биомедицинской этике. Выпуск 1 (1998-1999). Православный медико-просветительский центр «Жизнь». М., 2001. С.57-61.

10. Попов А. Аборты в России // Человек. 1995. №1. С.113-118.

11. Православие и проблемы биоэтики. Московский патриархат. Церковно-общественный Совет по биомедицинской этике. Выпуск 1. (1998-1999). Православный медико-просветительский центр «Жизнь». М., 2001. 128 с.

12. Православная Церковь и современная медицина / Сборник. Под общей редакцией к.м.н. священника Сергия Филимонова. СПб.: Общество святителя Василия Великого, 2001. 242 с.

13. Сгречча Э., Тамбоне В. Биоэтика. М.: Библейско-богословский институт св. апостола Андрея, 2002. 413 с.

14. Сперанский В. Трубецкой Евгений Николаевич //Христианство. Энциклопедический Словарь: в 3-х т. / Ред. С.С. Аверинцев. М.: Большая Рос. энцикл., 1995. Т. 3. С.44.

15. Цит. по: Курило Л.Ф. Репродуктивные технологии и технологии получения эмбриональных стволовых клеток человека как отрасль практической и научной медицины // Православие и проблемы биоэтики. Московский патриархат. Церковно-общественный Совет по биомедицинской этике. Выпуск 1. М., 2001. 40-51 с.

16. Цит. по: Мицюк Н.А. Отказ от материнства как жизненная программа об умонастроениях женщин в России на рубеже XIX – XX вв // Человек. 2015. №2. С.90-94.

17. Цит. по: Силуянова И.В., Алехина Е.В. Христианский смысл жизни как мировоззренческая основа решения этических проблем современных биомедицинских технологий // Вестник МГОУ. Философские науки. 2011. №1. С. 40-51.

18. Уиллке Дж., Уиллке Б. Полюби их обоих. М.: Православный медико-просветительский цент «Жизнь», 2001. С.41-50.

УДК 619.9-022.376

ГЛАВА 12. СОВРЕМЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

ФРОЛОВ ВИКТОР КИРИЛЛОВИЧ,
кандидат мед. наук, доцент
КУРАКИН ЭДУАРД СТАНИСЛАВОВИЧ,
кандидат мед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: Для различных типов медицинских организаций характерны свои особенности эпидемического процесса при инфекциях, связанных с оказанием медицинской помощи. Это касается как источников возбудителей, так и самих возбудителей, а также механизмов передачи последних. При инвазивных медицинских вмешательствах, при нарушении правил асептики, антисептики и гигиены происходит эндогенное (аутогенное) инфицирование. В условиях медицинских организаций сформировался и реализуется артифициальный механизм передачи возбудителей, который в ряде случаев может доминировать над естественными. Среди возбудителей инфекций связанных с оказанием медицинской помощи значительную роль играют госпитальные популяции условно патогенных видов бактерий, а также инфекции грибковой и вирусной природы.
Ключевые слова: Эпидемиология, этиология, инфекции, медицинская помощь, госпитальные популяции.

MODERN EPIDEMIOLOGICAL AND ETIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INFECTIONS ASSOCIATED WITH MEDICAL CARE

Frolov Victor Kirillovich,
Kurakin Edward S.

Abstract: Different types of medical organizations are characterized by their own characteristics of the epidemic process in infections associated with the provision of medical care. This applies both to the sources of the pathogens and to the pathogens themselves, as well as to the transmission mechanisms of the latter. In invasive medical interventions, in violation of the rules of asepsis, antiseptics and hygiene, endogenous (autogenous) infection occurs. In the conditions of medical organizations formed and implemented an artistic mechanism of transmission of pathogens, which in some cases may dominate. Among the pathogens of infections associated with the provision of medical care, hospital populations of opportunistic species of bacteria, as

well as infections of fungal and viral nature, play a significant role.
Key words: Epidemiology, etiology, infections, medical care, hospital populations.

ВВЕДЕНИЕ

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, были и остаются актуальной проблемой медицинской науки и практического здравоохранения. С их распространённостью и уровнем заболеваемости тесно связаны такие показатели деятельности медицинских организаций как качество и безопасность медицинской помощи населению, величина затрат на её оказание.

К инфекциям, связанным с оказанием медицинской помощи (ИСМП), относят любые инфекционные заболевания, возникшие у пациентов в связи с оказанием им медицинской помощи в стационарах, в медпунктах, амбулаториях, поликлиниках, в санаторно-оздоровительных учреждениях, в учреждениях социальной защиты населения, при оказании медицинской помощи в образовательных учреждениях, а также при оказании скорой медицинской помощи и медпомощи на дому. Общими критериями для признания заболевания случаем ИСМП является непосредственная его связь с диагностическими исследованиями, иммунизацией, лечением, и др.). При этом к ним следует относить только те инфекционные заболевания, которые возникли в связи с оказанием медицинской помощи до истечения максимального инкубационного периода характерного для каждого вида инфекции. К ИСМП также относятся случаи инфекционных заболеваний медицинских работников не зависимо от сроков их проявления, но имеющие связь с их профессиональной деятельностью[1].

О глобальном характере ИСМП свидетельствует создание в 2004 г. Всемирного альянса «За безопасность пациентов». Рекомендации его были одобрены 59-й сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения в 2006 г.: «*Предупреждение инфекций, связанных с оказанием медико-санитарной помощи – один из приоритетов безопасности пациента*». В том же году к альянсу присоединилась и наша страна. Но и поныне 5-10% лиц, находящихся на стационарном лечении в странах развитого мира, получают одну или большее число инфекций. По материалам ВОЗ (2006 г) «...в любой отдельно взятый момент свыше 1,4 млн. человек по всему миру страдают от инфекций, полученных в стационаре.

По данным официальной статистики в России ежегодно регистрируется около 30 тыс. случаев ИСМП, однако расчёты специалистов свидетельствуют, что их истинное число колеблется в пределах 2-2,5 млн. человек. В зависимости от сочетания различных факторов, частота возникновения ИСМП меняется. Это зависит от состава пациентов, от условий их пребывания в медицинской организации, от видов медицинских вмешательств. Наиболее уязвимыми являются новорожденные дети и роженицы с сопутствующими заболеваниями, пожилые люди, пациенты с тяжелым течением основной патологии и множественными сопутствующими заболеваниями, пациенты, подвергающиеся агрессивным и инвазивным медицинским манипуляциям, трансплантации органов и т.п. В этих группах показатели заболеваемости ИСМП значительно выше.

У пациентов с ИСМП по сравнению с теми у кого они отсутствуют, лечение в стационаре длится дольше в 2-3 раза , в 3-4 раза возрастает стоимость лечения, и в 5-7 раз - вероятность летального исхода. Экономический ущерб от ИСМП, в Российской Федерации достигает 10-15 млрд. рублей в год, в Европе - примерно 7 млрд. евро, в США - 6,5 млрд. долларов). Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи отрицательно влияют на качество жизни пациентов, снижают уровень доверия населения к учреждениям здравоохранения.

В России утверждена и внедряется Национальная Концепция профилактики этих заболеваний.

Среди основных задач Концепции значатся:

- «совершенствование эпидемиологического надзора за ИСМП и его информационно-программного обеспечения»;
- «совершенствование лабораторной диагностики и мониторинга возбудителей ИСМП»;
- «повышение эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий» [2].

В этом плане представляло интерес обсудить современные особенности эпидемического процесса ИСМП и их этиологическую характеристику.

ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ИСМП

Для возникновения и распространения любого инфекционного заболевания, в том числе и ИСМП, необходимо наличие процесса обеспечивающего существование возбудителя в природе, то есть ***эпидемического процесса***. В современном понимании эпидемический процесс - это непрерывный процесс взаимодействия возбудителя (паразита) и организма хозяина на популяционном уровне при определенных социальных и природных условиях, сопровождающийся распространением среди людей специфических инфекционных состояний (заболеваний или носительства). Непрерывность эпидемического процесса обеспечивает совокупность трех его обязательных элементов (звеньев) эпидемического процесса:

1-е звено - источник возбудителя инфекционного заболевания, т.е.место его естественного обитания);

2-е звено - механизм передачи возбудителя (механизмы передачи инфекции);

3-е звено - восприимчивые незараженные лица[3].

Эпидемический процесс в лечебных учреждениях, подчиняясь общим законам эпидемиологии, имеет свою специфику и своё своеобразие, без глубокого изучения, которых нельзя рассчитывать на эффективность профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Указанное своеобразие определяется особенностями больничного контингента, условиями пребывания больных в МО, условиями, в которых происходит взаимодействие между госпитализированными больными, между пациентами и медицинским персоналом, характером и особенностями лечебно-диагностического процесса. Всё это накладывает отпечаток на характер взаимодействия в лечебно-профилактических организациях человеческой и микробной популяций. Все МО можно отнести к зонам "повышенного эпидемического риска", так как в них на ограниченном пространстве пребывают ежегодно миллионы (в России до 64 млн.) больных со сниженной сопротивляемостью и повышенной восприимчивостью к возбудителям инфекции в связи с чем создаются благоприятные условия для их размножения и циркуляции, то есть формирования эпидемического процесса[4].

Источники возбудителей ИСМП

По происхождению ИСМП делятся на две большие группы:

- экзогенные (возбудитель привнесен в организм извне);

- эндогенные (возбудитель присутствует в организме изначально, но не в активном состоянии.

Экзогенные инфекции в зависимости от источника возбудителей подразделяются на такие группы:

1. Антропонозы **-** естественный хозяин возбудителей только человек и заболевания передаются только от человека к человеку. Например, сыпной и брюшной тифы, дизентерия, корь, сифилис и др.

2. Зоонозы **-** естественные хозяева возбудителей - различные виды животных, но заразиться от них может и человек. Несмотря на то, что некоторые возбудители зоонозов могут передаваться от человека к человеку (бруцеллёз, жёлтая лихорадка, лейшманиоз), их укоренение в человеческом обществе не происходит.

3. Сапронозы **-** естественное место обитания возбудителей-сапрофитов – внешняя среда. Однако, при определённых условиях сапрофитные микроорганизмы могут вызвать заболевания и у людей. Например, попадание микробов в рану при синегнойной инфекции, столбняке или газовой гангрене; массивное попадание легионелл в лёгкие [3].

Эндогенные инфекции можно разделить по группам возбудителей.

1. Автохтонные симбионты микробиоценоза человека,

которые являются постоянными представителями аутофлоры человека (индигенные или облигатные, или резидентные микроорганизмы).

2. Аллохтонные симбионты микробиоценоза человека, привнесенные извне микроорганизмы,

которым удалось временно колонизировать какие-то биотопы организма хозяина и на определенное время закрепиться в них.

Основными видами источников инфекции при ИСМП являются пациенты. Ранее на втором месте находились медицинские работники. Однако в силу изложенных выше причин роста ИСМП в ряде регионов на второе место вышли как источники возбудителей ИСМП объекты окружающей пациента больничной среды, а медицинские работники переместились на третье место.

Необходимо отметить, что понятие «источник инфекции» по отношению к окружающей среде в госпитальной эпидемиологии трактуется несколько шире, нежели применительно к традиционным сапронозам в общей эпидемиологии. Так, если заражение ИСМП связано с размножением синегнойной палочки во флаконе с раствором для внутривенного вливания или в увлажнителе аппарата для искусственной вентиляции легких, эти объекты должны рассматриваться не только и не столько как факторы передачи, но и как источники возбудителей инфекции[5].

Основные виды источников ИСМП в медицинских организациях и их характеристика (1-е звено эпидемического процесса)

Пациенты

Источниками ИСМП могут быть пациенты, имеющие клинически выраженную инфекцию, а также носители инфекции (применительно к традиционным инфекциям) или пациенты, колонизированные условно-патогенными микроорганизмами. Популяции пациентов и возбудителей ИСМП представляют собой уникальный пример биосоциальной (экологической) среды, где на относительно небольшой территории (в нашей стране примерно 15-16 км^2) в течение продолжительного времени (более 1,2 млрд. дней) находится многомиллионная (более 64 млн. больных) и самая ослабленная часть популяции населения вместе со своим микробиоценозом. Условная «плотность больничного населения» чрезвычайно высока и составляет около 200 тысяч больных на 1 км^2. Госпитализированные люди находятся в круглосуточном общении друг с другом, причем нередко в стесненных условиях закрытых помещений. Несмотря на меры по одномоментному заполнению палат, больные прямо или косвенно контактируют между собой в столовых, коридорах, процедурных, туалетах. Динамичность больничного коллектива является фактором заноса вероятных возбудителей ИСМП за счет поступления новых пациентов, которые обсеменяют других пациентов, персонал и внешнюю среду ЛПО. При этом пациенты как источники инфекции могут представлять угрозу для других пациентов, медицинского персонала и для самих себя (эндогенные инфекции). Пациенты являются наиболее значимой категорией источников инфекции в госпитальных условиях для большинства ИСМП.

Окружающая больничная среда

Помимо традиционных источников инфекционных заболеваний (пациенты, медперсонал, посетители) в специфической среде медицинских учреждений могут формироваться (и часто формируются) дополнительные резервуары возбудителей-объекты внешней больничной среды, на которых свободно живущие условно-патогенные микроорганизмы (УПМ) размножаются и сохраняют свои свойства неопределенно долгое время.

Заражение из окружающей среды наиболее характерно для ИСМП, вызываемых грибком Aspergillus spp., а также бактериями Legionella spp. и P.aeruginosa (синегнойная палочка).

Местом естественного обитания Aspergillus spp. в больничных условиях являются вентиляционные системы, сырые участки помещений, швы оконных рам.

Резервуарами, обеспечивающими существование возбудителя легионеллеза и синегнойной инфекции, являются кондиционеры с увлажнителями, водопроводные системы.

Синегнойная палочка также размножается на увлажненных объектах

(раковины, краны, в ёмкостях с дистиллированной водой, в бальнеологическом оборудовании и даже в растворах некоторых антисептиков и дезинфектантов).

Бактерии рода Acinetobacter – возбудители гнойно-септических инфекций в ожоговых, травматологических и некоторых других стационарах могут размножаться в постельных принадлежностях и других мягких предметах.

Представители микрофлоры организма человека, а также свободноживущие микроорганизмы могут размножаться в инфузионных растворах, в жидких лекарственных формах, в составных частях дыхательной и наркозной аппаратуры (дыхательные и наркозные маски, насадки, в воде влагоувлажнителей, конденсате дыхательных контуров), в пищевых продуктах, напитках.

Особое значение имеют контаминированные медицинские отходы, потенциально опасные не только внутри ЛПО, но и за его пределами.

Медицинский персонал

Медицинский персонал в качестве источников инфекции уступает перечисленным выше категориям источников инфекции. На такой ограниченной территории медицинских организаций постоянно работает около 6 миллионов медицинских работников со своим микробиоценозом (аутохтонным и аллохтонным). Нормальная и условно-патогенная микрофлора медицинского работника при попадании в организм ослабленного пациента может стать причиной возникновения ИСМП. Медицинские работники-бактерионосители условно-патогенной и патогенной микрофлоры, а также страдающие компенсированными хроническими заболеваниями, представляют потенциальную угрозу для пациентов.

Так, в распространении стафилококковой инфекции, вызываемой золотистым стафилококком, во всех типах стационаров ведущее значение принадлежит носителям среди медицинских работников. Вегетация стафилококка по месту локализации его на слизистой оболочке передних отделов носа обычно не сопровождается клиническими проявлениями, лишь у части длительных носителей имеют место хронические воспалительные процессы носоглотки. У длительных носителей чаще встречается хроническая патология других органов. Видимо, длительное носительство связано со снижением защитных сил организма. Ряд показателей иммунитета у них снижен, отмечается, в частности, уменьшение секреторных IgA-антител. У носителей из числа медицинского персонала, как правило, определяются госпитальные штаммы стафилококка, обладающие селективными преимуществами и вытесняющие те штаммы стафилококка, с которыми пациенты поступают в стационар.

Свой вклад медработники-бактерионосители вносят и в возникновение ИСМП сальмонеллёзной природы. Этому способствует "гуманизация" сальмонеллезов, особенно вызываемого S. typhimurium, приобретение им все более выраженных черт антропоноза. Отмечено длительное носительство сальмонелл у человека (до 3—5 лет). Расследование внутрибольничных вспышек сальмонеллезов в родовспомогательных, детских соматических и инфекционных стационарах показывает, что источниками возбудителя инфекции оказываются не только родильницы, матери, занятые уходом за детьми, дети-пациенты, но и лица из числа медицинского персонала (акушерки, медицинские сестры, врачи). В стационарах для взрослых до 9,3% медперсонала заболевают внутрибольничным сальмонеллезом. И вместе с тем наиболее опасными источниками ИСМП является медицинский персонал с явными признаками инфекций дыхательных путей, инфекционными поражениями кожи и мягких тканей.

При вспышках в родовспомогательных учреждениях распространение грамотрицательных микроорганизмов инфекции может быть связано с медицинскими работниками — больными вяло протекающим пиелонефритом, у которых заболевание обнаруживает наклонность к затяжному течению с периодическими обострениями. Выделение возбудителя с мочой создаёт очень высокую эпидемическую опасность. Нарушая время от времени гигиенические требования, медицинские работники могут создавать весьма сложные эпидемические ситуации.

Медицинский персонал также играет важную роль в распространении возбудителя пневмоцистоза. Материалы изучения внутрибольничных вспышек пневмоцистоза, протекавших в детских соматических инфекционных стационарах в виде интерстициальной пневмонии, бронхита и ОРЗ, свидетельствуют о том, что после заноса возбудителя инфекции в стационар детьми, последующее распространение его из палаты в палату происходит именно за счет носителей из числа медицинского персонала. Удельный вес носителей среди медицинских работников достигает 33%-58% [6,7,8].

Механизмы передачи возбудителей ИСМП
(2-е звено эпидемического процесса)

В МО могут реализоваться естественные, эволюционно сложившиеся механизмы передачи возбудителей инфекционных заболеваний. Эффективность реализации естественных механизмов пере-

дачи возбудителей в ЛПО может быть даже выше, чем за его пределами. В качестве примера достаточно упомянуть вспышки шигеллезов в российских психиатрических стационарах, связанные с высокой скученностью и несоблюдением элементарных правил гигиены, или бурно протекающие вспышки норовирусных инфекций в стационарах общего профиля, часто возникающие в западноевропейских странах в последние годы. Жертвами таких вспышек становятся сотни пациентов и медицинских работников. В МО имеют место также вспышки пищевых токсикоинфекций в связи с гигиеническими нарушениями на пищеблоках и в буфетных. У пациентов отмечаются также пищевые отравления при употреблении некачественных продуктов (или неправильном хранении доброкачественных продуктов), которые им приносят или передают родственники и посетители.

ИСМП, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами, могут быть связаны как с **экзогенным** заражением (которое связано преимущественно с реализацией искусственных путей передачи), так и **эндогенным** инфицированием, которое в ряде стационаров может преобладать над экзогенным[7]

Эндогенные инфекции

При эндогенных инфекциях заражение связано с собственной (нормальной, постоянной) микрофлорой пациента, или флорой, приобретенной пациентом в условиях ЛПО (и которая длительно колонизирует пациента). При этом инфекция возникает в связи с действием факторов лечебно-диагностического процесса в том же биотопе или в других биотопах (транслокация – перенос). Примером может служить возникновение инфекции в области хирургического вмешательства при попадании в рану микроорганизмов, заселяющих кожу или слизистые пациента.

Под воздействием медицинских манипуляций может происходить транслокация нормальной микрофлоры из обычного места обитания (естественного биотопа) в несвойственную для неё среду, где микроорганизмы могут проявить (или приобрести) свои потенциальные патогенные свойства за счет активизации «островов патогенности» в геноме. Примерами могут служить : попадание микрофлоры кожи в мышечную ткань или в кровяное русло в результате нарушения технологии инъекций, трансфузий, оперативных вмешательств; перемещение микрофлоры полости рта и носоглотки в нижние отделы органа дыхания при интубации и искусственной вентиляции лёгких; восходящее перемещение микрофлоры по мочевыводящим путям в результате катетеризации уретры.

Имеют место также иные варианты эндогенного инфицирования- аутоинфицирование, когда собственная флора пациента переносится из одного участка организма в другой руками пациента или медицинского персонала. Один из вариантов такого заражения получил даже собственное название: так называемый «ректопульмональный» путь передачи: кишечная флора попадает в дыхательные пути, что ведёт к развитию внутрибольничных пневмоний.

Развитию эндогенной инфекции способствуют снижение общей резистентности организма пациента и вторичная иммунная недостаточность.

Уже сам факт необходимости хирургического вмешательства является сильным эмоциональным стрессом для пациента. Стрессовая реакция включает в себя комплекс многообразных метаболических нарушений. Основными из них являются эндокринные изменения, которые воздействуют на иммунитет. При стрессовых воздействиях концентрация кортикостероидов достигает величин, вызывающих резкую стимуляцию апоптоза лимфоцитов и регуляторных клеток с супрессорной активностью) и значительную лимфопению, причем как Т-лимфоцитов, так и В-клеток. В результате снижается синтез антител и фагоцитарная активность нейтрофилов.

Адекватная премедикация, предупреждая предоперационный стресс, вызывает минимальные сдвиги в иммунном гомеостазе и обеспечивает сохранность иммунных реакций.

Вторичная иммунологическая недостаточность – это такие состояния, возникновение которых связано с какой-то конкретной причиной: рентгеновское облучение, кортикостероиды, цитостатики, травмы и хирургические операции, а также нарушения иммунитета, развивающиеся вторично по отношению к основному заболеванию (диабет, заболевания почек и печени, злокачественные процессы и т.д.). К факторам, обусловливающим иммунную недостаточность, относятся пожилой возраст, наличие таких сопутствующих заболеваний, как сахарный диабет, уремия, заболевания печени (хронический

гепатит, цирроз). Мощным иммунодепрессивным действием обладает неполноценное питание в период, предшествующий или следующий за операцией. В первую очередь это касается недостатка белков, витаминов и микроэлементов. На работе иммунной системы отрицательно сказывается также проживание в регионах с повышенным радиационным фоном. Несмотря на уменьшение операционной травматизации тканей больного в современной хирургии, на щадящий режим фармакологической защиты, оперативное вмешательство приводит к нарушению или усугублению имеющихся у хирургических больных нарушений иммунной защиты. В итоге вторичные иммунодефициты часто становятся причиной септических осложнений в послеоперационном периоде.

Определённую роль в возникновении эндогенных ИСМП играют кровопотери и гемотрансфузии. При острой массивной интраоперационной кровопотере развивается значительная иммунологическая перестройка в организме. Определяющим моментом в нарушении иммунологической реактивности является взаимосвязь между объемом кровопотери и степенью угнетения функциональной активности Т-лимфоцитов. Снижается функциональная активность фагоцитов, а также их способность к презентации антигенов. Последнее обстоятельство само по себе может привести к ослаблению противоинфекционной защиты, а также способствовать развитию аутоагрессии. Следствием этого дефекта является нарушение синтеза цитокинов, а эти изменения сопровождаются угнетением Т- и В-клеточного звена иммунитета.

Переливание крови у части пациентов вызывает иммуносупрессивный эффект. В первые пять дней после операции обнаруживается снижение всех субпопуляций Т-лимфоцитов и числа В-лимфоцитов. Эти изменения сохраняются даже через 2 месяца, тогда как у пациентов, не получавших донорскую кровь, восстановление иммунного статуса в послеоперационном периоде происходит за 2-4 недели. Следствием переливания крови донорской крови является увеличение послеоперационных гнойно-септических осложнений крови в 7-10 раз по сравнению с больными, не получавшими переливаний крови или получавшими аутологичную кровь. Соответственно удлиняются сроки пребывания больных в стационаре и повышается летальность. Переливание эритроцитарной массы или аутологичной крови значительно реже оказывает негативное воздействие на иммунную систему и легко самостоятельно купируется в послеоперационном периоде даже без применения иммуностимуляторов[5].

Характеристика механизмов передачи возбудителей ИСМП

Механизмы передачи возбудителей ИСМП в условиях медицинских организаций разделяются на естественные и искусственные (артифициальные).

Естественные механизмы: аэрогенный (воздушно-капельный и воздушно-пылевой пути); **фекально-оральный** (для которого характерны водный, пищевой и контактно-бытовой пути передачи); **контактный** (непосредственный контакт между заражённым и незараженным и контакт через предметы обихода); **трансмиссивный-кровяной** (через кровососущих членистоногих, например, вшей, с формированием внутрибольничных вспышек сыпного тифа).

В условиях медицинских организаций, где сосредотачиваются пациенты с пониженной резистентностью, при нарушении гигиенических норм и противоэпидемического режима естественные механизмы передачи возбудителей могут реализовываться с большей интенсивностью, чем в повседневной жизни.

Искусственные (артифициальные) механизмы. Для них характерны следующие пути передачи возбудителей: **инструментальный и аппаратный (**при загрязнении этих изделий биологическими выделениями пациентов);**искусственный контактный** путь (наиболее близкий к естественному), где факторами передачи являются руки медицинского персонала, предметы обстановки и ухода за пациентами; **искусственный энтеральный (**при питании прооперированных больных через фистулы);**искусственный-кровяной (парэнтеральный)** через загрязнённые кровью изделия медицинского назначения)[4].

Экзогенные инфекции

Аэрогенный механизм передачи в больничных учреждениях приводит к возникновению отдельных заболеваний и вспышек инфекций дыхательных путей, вызываемых вирусами (грипп и другие ОРВИ, реже корь, краснуха, паротит), бактериальными агентами (стафилококковая, стрептококковая

инфекции), микоплазмами (респираторная микоплазменная инфекция), простейшими (пневмоцистоз). Они могут наблюдаться в поликлиниках, во всех типах стационаров, но наиболее часто возникают в детских отделениях. Пневмоцистоз как оппортунистическая инфекция часто наслаивается на основное заболевание при назначении иммунодепрессантов, цитостатиков, при резком снижении защитных сил организма.

Фекально-оральный механизм передачи может реализоваться в стационарах для детей и взрослых и приводить к возникновению внутрибольничных кишечных инфекций вирусной и бактериальной природы. Факторы передачи, так же, как и места их инфицирования, многообразны. Нарушения технологических процессов на пищеблоке, неправильное хранение готовой и сырой продукции, низкая санитарная культура работников пищеблока, среди которых могут оказаться носители, обусловливают возникновение вспышек сальмонеллезов, шигеллезов, кампилобактериоза, кишечных заболеваний, вызываемых условно-патогенными агентами. Вспышки носят взрывной характер с вовлечением в эпидемический процесс пациентов, объединенных общим меню; заболевания моноэтиологичны, протекают по типу пищевой токсикоинфекции, особенно тяжелое течение наблюдается у детей раннего возраста.

Пищевые вспышки могут возникать во всех или лишь в некоторых отделениях в зависимости от того, какое блюдо вызвало вспышку, где оно было инфицировано (на пищеблоке или этапе реализации), в какую диету входило. Наиболее сложная ситуация возникает в отделениях для новорожденных в случае инфицирования грудного сцеженного молока и молочной смеси, а также физиологического раствора, назначаемого через рот.

Пищевые вспышки кишечных инфекций вирусной природы более редки, так как в отличие от бактерий, вирусы, обладающие высокой степенью паразитизма, при попадании в пищевые продукты не размножаются и для возникновения вспышек вирусной этиологии необходимо внести в продукты достаточно большую инфицирующую дозу. Это наблюдается в особых ситуациях: при попадании сточных вод в пищу, исключительно низкой санитарной культуре работника пищеблока и др.

Трансмиссивный механизм передачи, хотя и не является типичным для ИСМП, но все же порою наблюдается в МО с длительным пребыванием пациентов (психоневрологические учреждения, хосписы). Здесь описаны вспышки сыпного тифа), связанные с госпитализацией «завшивленных» больных, у которых в последствии была установлена «болезнь Бриля», т. е. рецидив сыпного тифа.

Контактно-бытовой механизм передачи возбудителей в эпидемиологии ИСМП имеет важное значение и реализуется через предметы ухода за пациентами, белье, руки.

В этом плане наибольшее эпидемиологическое значение имеет транзиторная (неколонизирующая) *микрофлора рук,* приобретаемая медицинским персоналом в процессе работы в результате контакта с инфицированными (колонизированными) пациентами или обсеменёнными микроорганизмами (контаминированными) объектами окружающей среды (таблицы 1 и 20.

Таблица 1

Количество микроорганизмов на различных участках руки:

Участок руки	Численность колонийобразующих единиц на см²
Под ногтями	61 368
Ладонь	847
Тыльная сторона кисти	250
Межпальцевое пространство	223
Кончики пальцев	89

Частота обнаружения условно-патогенных и патогенных микроорганизмов на руках медперсонала варьирует и в зависимости от проведенных манипуляций и достигает следующих показателей (таблица 2):

Таблица 2

Количество бактерий (колоний образующих единиц) на медицинских перчатках после различных видов манипуляций

Вид манипуляции	Кол-во бактерий на 1 перчатку
Смена повязки, инфицированные пролежни	10^6 - 10^8
Замена назогастральной трубки	10^5 - 10^6
Отсос слизи у интубированного пациента	10^6 - 10^8
Опорожнение емкости с инфицированной мочой	10^6 - 10^7
Подмывание промежности	10^8 - 10^{10}

Во многих случаях возбудители ИСМП, выделяющиеся от пациентов, не обнаруживаются нигде, кроме рук персонала. Все время, пока эти микробы сохраняются на коже, они могут передаваться пациентам и переноситься на различные объекты больничной среды и таким образом обеспечить дальнейшую передачу возбудителя.[6]

Искусственные – артифициальные механизмы передачи ИСМП

Развитие медицины, новых технологий диагностики и лечения, создание крупных медицинских комплексов привели к формированию нового мощного искусственно созданного, артифициального (от лат. artificialis - искусственный) не естественного механизма передачи, связанного с медицинскими профилактическими, диагностическими и лечебными процедурами. Интенсивное действие артифициального механизма передачи способствовало росту заболеваемости ИСМП. Его значение продолжает расти. *Непрерывно растет и поток медицинских манипуляций, хотя по данным ВОЗ от 30 до 70 % из них не продиктованы необходимостью.*

Артифициальный механизм передачи возбудителей ИСМП можно условно разделить на следующие группы:

1. *Инструментальный путь* реализуется при использовании некачественно простерилизованных или продезинфицированных медицинских инструментов и других изделий медицинского назначения. Сполдинг И.Х предложил классификацию изделий медицинского назначения в зависимости от их опасности в отношении передачи ИСМП. Он их разделил на критические, полукритические и некритические:

- критические изделия проникают в стерильные ткани и сосуды, соприкасаются с поврежденной слизистой и кожей **(**имплантанты, скальпели, иглы и другие хирургические, акушерские и стоматологические инструменты, перевязочный материал) и должны быть стерильными;

- полукритические изделия соприкасаются с неповрежденными слизистыми оболочками и могут их повредить **(**гибкие эндоскопы, ларингоскопы, эндотрахеальные трубки, наконечники для клизм, катетеры, шпатели и др. аналогичные инструменты) – должны быть стерильными или подвергаться дезинфекции высокого уровня, при которой уничтожаются патогенные и условно-патогенные микроорганизмы (вирусы, включая возбудителей парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекции, бактерии, в т.ч. микобактерии туберкулеза, грибы рода Candida и дерматофиты), а количество микробных спор значительно снижается;

- некритические изделия соприкасаются со здоровой неповрежденной кожей и одеждой пациента, они должны быть продезинфицированными и промытыми чистой водой соответствующей по стандарту питьевой воде.[7]

2. *Аппаратный путь* заражения происходит при погрешностях в дезинфекции и стерилизации аппаратов искусственной вентиляции лёгких, наркозных аппаратов, искусственной почки, а также при транслокации микрофлоры в результате интубации, бронхоскопии из полости рта и носоглотки в более глубокие отделы органов дыхания.

3. *Искусственный контактный путь* передачи – наиболее близкий к естественному, но ему присущи специфические «медицинские» особенности и факторы передачи. Прежде всего это руки ме-

дицинского персонала, а также предметы обстановки и ухода за пациентами. Он также может реализоваться:

- при проведении неинвазивных диагностических обследований (аускультация, пальпация, измерение кровяного давления, измерение температуры тела, ультразвуковое, рентгенологическое обследование, снятие кардиограммы и др.);

- при выполнении неинвазивных лечебных процедур (физиотерапия, массаж, перевязки).

4. *Искусственный парентеральный путь* заражения происходит в результате инвазивных лечебных и диагностических манипуляций, переливания крови, использования инструментария, приборов и аппаратуры, загрязнённых кровью, при пересадке органов и тканей, при искусственном оплодотворении от недостаточно обследованных доноров.

Артифициальный механизм передачи ассоциируется с широким спектром инвазивных диагностических и лечебных процедур, в редких случаях он связан с неинвазивными манипуляциями (ингаляционные процедуры). Число инвазивных процедур и значимость артифициального механизма передачи в мире растет в связи с «технизацией» медицины, увеличением числа сложных диагностических и лечебных процедур и трудностью обеззараживания некоторых видов аппаратуры.

Действие артифициального механизма передачи может проявиться при различных манипуляциях, начиная от элементарных процедур (взятия крови, инъекций) и кончая сложнейшими операциями на жизненно важных органах, трансплантацией органов и тканей, в том числе искусственных органов.[7]

Наиболее распространенная процедура — инъекции — далеко не безопасна (ВОЗ). В РФ ежегодно производится 100 млн. инъекций, из них 60 млн. — с профилактической целью. В странах с высоким и средним уровнем жизни ежегодно делают 12 млрд. инъекций. С инъекциями в мире связывают:

- 8-16 млн. случаев гепатита В;
- 2-4,5 млн. случаев гепатита С;
- 75-150 тыс. случаев ВИЧ-инфекций.

Получение биоптатов органов и тканей, введение недостаточно обеззараженным шприцом различных препаратов таят в себе опасность инфицирования.

Опасность заражения существует при трансфузиях крови. Ежегодно в стране вводится 7 млн. доз крови и ее компонентов. При этом нельзя исключить опасность заражения.

По расчетным данным, в России за 1 год вследствие гемотрансфузий развивается: гепатит С — у 3500 человек; гепатит В — у 1400 человек;

ВИЧ-инфекция — у 12 человек.

В настоящее время кровь доноров проверяется лишь на сифилис, ВИЧ-инфекцию, гепатит В и С, тогда как круг инфекций, которые могут быть переданы, значительно более широк — гепатиты D, G, TTV, SEN, герпесвирусная инфекция, листериоз, токсоплазмоз и др., всего около 30 инфекций. Описаны случаи заражения синегнойной, стафилококковой инфекцией в результате трансфузии крови, инфицированной после ее получения от доноров. Проверка крови на сифилис, гепатит В, С и ВИЧ-инфекцию, резко снижая опасность заражения, все же не дает полной гарантии. Нужно помнить, что в первые 1-2 мес., иногда до 1 года после инфицирования, при циркуляции вируса в крови антитела в ИФА и в иммунном блотинге не определяются. Высокочувствительны лишь ПЦР и иммунохроматография, но они из-за высокой стоимости пока не могут массово применяться. Существует реальная опасность заражения ИСМП и при таких редких операциях, как пересадка органов, ткани, костного мозга, а также при широко осуществляемых оперативных вмешательствах, начиная от удаления миндалин, аденоидов и кончая операцией на жизненно важных органах.

Заражение возможно при диагностических процедурах (пункции, зондирования, бронхо-, гастро-, цисто-, эндоскопии и др.). Многие виды аппаратуры на современном этапе весьма трудно надежно обеззаразить (аппараты для гемодиализа, искусственной вентиляции легких, бронхоскопы и др.).

При назначении ингаляций с целью лечения воспалительных процессов верхних дыхательных путей возникает опасность инфицирования ингаляторов и интенсивного размножения бактерий в жидких лекарственных формах, используемых в виде аэрозолей.

Наблюдения последних лет указывают на реальную опасность инфицирования легионеллезами

в связи с оснащениями стационаров кондиционерами и отсутствием контроля за их эксплуатацией.

Перечень инфекций, возбудители которых передаются в условиях стационара артифициальным механизмом приведено в нижеследующей таблице 3.

Таблица 3

Артифициальный механизм передачи возбудителей и связанные с ним ИСМП при различных видах медицинских вмешательств

Наименование процедур	Возможное инфицирование
1. Лечебные 1.1 Трансфузии крови, сыворотки, плазмы.	Вирусные гепатиты (B, C, D и другие), ВИЧ-инфекция, герпесвирусы, сифилис, листериоз, токсоплазмоз, малярия
1.2. Инъекции подкожные, внутрикожные, внутримышечные, внутривенные, внутрикостные	Вирусные гепатиты (B, C, D и другие), ВИЧ-инфекция, герпесвирусы, стафилококки, стрептококки, инфекции, вызваемые грамотрицательными микроорганизмами (протей, энтеробактер, клебсиеллы, серрации, E. coli)
1.3. Пересадки тканей, органов, сосудов, костного мозга	Те же, что и при трансфузиях и инъекциях. Кроме того, анаэробные инфекции, кандидоз
1.4. Операции	Стафилококковая инфекция, инфекции, вызываемые грамотрицательными бактериями, анаэробные инфекции, кандидоз, вирусные гепатиты (B, C, D и другие), ВИЧ-инфекция, герпесвирусы
1.5. Катетеризация сосудов и мочевыводящих путей	Вирусные гепатиты (B, C, D и другие), ВИЧ-инфекция, герпесвирусы, инфекции, вызываемые грамотрицательными бактериями, стафилококками, стрептококками, сифилис, анаэробные инфекции
1.6. Интубация	Псевдомоноз, инфекции, вызываемые стафилококками, стрептококками
2. Диагностические 2.1. Взятие крови	Вирусные гепатиты (B, C, D и другие), ВИЧ-инфекция, герпесвирусы, инфекции, вызываемые грамотрицательными бактериями, стафилококками
2.2. Зондирование желудка, двенадцатиперстной кишки, тонкой кишки	Вирусные гепатиты (B, C, D и другие), ВИЧ-инфекция, кампилобактериоз (при травмировании слизистой оболочки)
2.3. Скопии (эндоскопии, особенно при эрозиях, язвах) бронхо-, трахео-, гастро-, цисто-, ректоскопия	Вирусные гепатиты (B, C, D и другие), ВИЧ-инфекция, кампилобактериоз, стафилококковая инфекция, пневмоцистоз, инфекции, вызываемые грамотрицательными бактериями, вирусные инфекции
2.4. Пункции люмбальные, стернальные, лимфатических узлов, органов	Вирусные гепатиты (B, C, D и другие), ВИЧ-инфекция, герпесвирусы, стафилококки, стрептококки
2.5. Получение биоптата тканей, органов	Те же, что и при пункциях
2.6. Венесекции	Те же, что и при пункциях
2.7. Ингаляции лечебных аэрозолей	Легионеллез, инфекции, вызываемые грамотрицательными микроорганизмами, стафилококками, стрептококками
3. Бальнеологические процедуры: лечебные, вихревые души; купание в бассейне	Легионеллез, инфекции, вызываемые грамотрицательными микроорганизмами, грибковые заболевания, псевдомоноз
4. Мануальное обследование: вагинальное, ректальное	Трихомониаз, грибковые заболевания, гепатиты B, C, D, ВИЧ-инфекция, цитомегалия.

Восприимчивые незараженные лица - пациенты, медработники (3-е звено эпидемического процесса)

Пациенты медицинских учреждений, являясь ведущим источником возбудителей ИСМП, одновременно становятся и контингентом риска по заболеваемости ими. Известно, что любые заболевания, начиная с нервного расстройства и до механической травмы, приводят к снижению иммунитета, а пребывание в ограниченном пространстве медицинского учреждения и многочисленные диагностические и лечебные вмешательства (инвазивные в первую очередь и неинвазивные – во вторую) повышают риск их экзогенного и аутогенного (эндогенного) заражения (см выше раздел Эндогенные инфекции).

Медицинские работники в силу специфики своей работы имеют многочисленные контакты с источниками микроорганизмов (пациентами, их биоматериалами). От них они могут заразиться через естественные механизмы передачи (чаще всего аэрогенным), а также искусственным (артифициальным) путем, контактируя с сами пациентами и с их биологическими материалами.

По данным специальных наблюдений установлено, что частота травмирования кожных покровов хотя бы 1 раз в неделю у медицинских сестер достигает 65,6%.

Отдельные категории медицинских работников в зависимости от специальности чаще, чем остальное население болеют: туберкулезом в 6-10 раз- парентеральными вирусными гепатитами в 5-6 раз; гнойно-воспалительными заболеваниями в 3-4 раза.

Изучение причин профессионального заражения ВИЧ/СПИДом медицинских работников показало, что у 83% из них инфицирование произошло в результате уколов иглами использованных шприцов, у 14% – при попадании брызг биоматериалов в лицо и у 3% – при других разнообразных обстоятельствах[7].

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИСМП

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, могут быть обусловлены огромным числом возбудителей (около 300 видов). Эти возбудители относятся к различным таксономическим группам: бактериям, простейшим, грибам, вирусам, прионам, гельминтам и членистоногим (вши, клещи-возбудители чесотки). Среди возбудителей ИСМП лидируют бактерии, с которыми связано около 90% всех заболеваний. Большинство бактерий могут образовывать биопленки, что способствует их выживанию во внешней среде. Считают, что до 60% случаев ИСМП связано с образованием бактериальных биопленок на медицинской аппаратуре и на различных поверхностях, бесспорна их роль при инфекциях, связанных с имплантацией. В биопленке бактерии окружены биополимерным матриксом, продуцируемым самими бактериями. Антибиотики и дезинфектанты медленнее проникают в биопленки. Внутри них бактерии в известной мере защищены от воздействия антибактериальных средств. Биопленки играют роль и в персистенции некоторых видов бактерий как в организме так и на объектах больничной среды.

Подавляющее большинство ИСМП вызывается условно-патогенными микроорганизмами. В этом отношении многие ИСМП можно рассматривать в непосредственной этиологической связи с возбудителями оппортунистических инфекций.

Доля ИСМП, вызванных патогенными микроорганизмами составляет не более 15%, она возрастает при вспышках некоторых кишечных заболеваний (шигеллез, ротавирусная, норовирусная инфекции) и особо опасных инфекций (атипичная коронавирусная пневмония, геморрагические лихорадки Ласса, Марбург, Эбола и др.).

Одни и те же микроорганизмы обнаруживаются у определенных групп пациентов при более или менее сходных клинических проявлениях (стрептококки группы В – у новорожденных и родильниц, анаэробы — при глубоких инфекциях мягких тканей или абдоминальных хирургических инфекциях), другие же (стафилококки, эшерихии) вызывают заболевания с полиморфизмом клинических проявлений и поражают разные ткани, органы и системы у разных категорий пациентов.

В разных типах стационаров преобладают определенные микроорганизмы. Так, в родовспомогательных учреждениях России до настоящего времени большинство ИСМП обусловлено *S. aureus* и лишь последние 2-3 года в отдельных роддомах стал преобладать *S. epidermidis.* В отделениях реанимации и интенсивной терапии роддомов отмечались вспышки, вызванные *P.aeruginosa.* В детских ста-

ционарах 2-го этапа выхаживания в течение многих лет доминируют эпидермальный стафилококк и грибы рода *Candida.* В урологических стационарах и отделениях нефропатологии преобладают грамотрицательные бактерии (эшерихии, протей, клебсиеллы). В одних хирургических отделениях чаще выделяется золотистый стафилококк, в других — эшерихии; в последние годы отмечается тенденция к нарастанию удельного веса грамотрицательных, в том числе неферментирующих, бактерий и грибков.

В психиатрических стационарах случаи ИСМП и вспышки вызваны не условно-патогенными микроорганизмами, а «классическими» бактериями — шигеллами, сальмонеллами; известны вспышки брюшного, сыпного тифов, случаи заболевания туберкулезом, в 90-х годах прошлого века во время эпидемии дифтерии в России наблюдались внутрибольничные вспышки дифтерии, а в 1994 г., самом неблагополучном по дифтерии, заболели 107 медицинских работников.

В соматических отделениях многопрофильных больниц в последние годы регистрируют вспышки норовирусной инфекции (возбудитель — вирус рода *Norovirus,* сем. *Caliciviridae).* В детских кишечных отделениях инфекционных больниц возникают вспышки инфекции, вызванной ротавирусами (род *Rotavirus).* Что касается отделения гастроэнтерологии, то его правомерно рассматривать как инфекционное отделение, так как язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки ассоциируются с хеликобактером (*Helicobacter pylori);* цирроз печени является результатом вирусного гепатита В или, чаще, гепатита С. Некоторые патологические процессы в печени ассоциируются с трудно диагностируемыми вирусами гепатитов G, TTV, SEN и др. У больных хроническими колитами этиологическими агентами могут быть условно-патогенные бактерии родов *Proteus, Serratia, Escherichia, Klebsiella),* особенно при тяжело протекающем псевдомембранозном колите — *Clostridium difficile.*

Во многих случаях заболеваемость внутрибольничными инфекциями определяется формированием в лечебно-профилактических учреждениях госпитальных штаммов, т.е. штаммов микроорганизмов, которые в условиях стационара приобрели новые возможности для паразитирования. Происходит селекция штаммов с более высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам окружающей среды, антибиотикам, УФ-облучению, антисептикам, дезинфицирующим средствам.

Селекционируются более вирулентные штаммы, возникающие в результате генетических изменений в популяциях, циркулирующих в стационарах. Так, по сравнению с 1993-1994 гг. к 2009 г. в 4 больницах Москвы доля *Klebsiella pneumoniae,* чувствительных к цефалоспоринам III поколения, снизилась с 60 до 30%, *Escherichia coli* – с 80 до 50%. Чувствительность некоторых видов *Enterobacteriaceae* к ципрофлоксацину за 10 лет снизилась с 90-100 до 17-48% [8]. Особенно тревожит тенденция нарастания метициллин (оксациллин)-резистентности у стафилококков и ванкомицин-резистентности у энтерококков, поскольку последние обладают способностью передавать этот признак другим видам бактерий.

Выявление дополнительных внутривидовых характеристик госпитальных штаммов играет важнейшую роль в решении эпидемиологических задач, определении источников возбудителей инфекций, путей и факторов передачи. Мониторинг циркулирующих в стационарах микроорганизмов является важным элементом эпидемиологического надзора за ИСМП.

Для ИСМП вызываемых УПМ, характерны следующие черты:

- непрерывная эволюция возбудителей;
- ведущая роль госпитальных штаммов;
- полиорганный тропизм возбудителей, обуславливающий многообразие клинических форм;
- зависимость этиологической структуры от способа инфицирования,
- зависимость от возраста и состояния иммунной системы пациента;
- зависимость локализации патологического процесса от характера медицинского вмешательства;
- зависимость от характера нарушения противоэпидемического режима.

Этиологическая структура ИСМП в России по современным данным следующая: энтеробактерии - 34,5%; P.aeruginosa - 24,4%; S.aureus - 20,0%; Acinetobacter - 11,1%; Enterococcus - 5,7%; другие - 2,3%.

В результате циркуляции в медицинском учреждении и его подразделениях микроорганизмов, среди последних происходит перестройка генома в результате мутаций и переноса генов, а также идёт

естественный отбор наиболее устойчивых госпитальных штаммов, являющихся непосредственными возбудителями ИСМП.[9]

]Мы полагаем, что применительно к возбудителям ИСМП термин «госпитальный штамм» не совсем корректен. Штамм-это больше микробиологическое понятие и означает чистую культуру вирусов, бактерий, других микроорганизмов или культуру клеток, изолированных в определенное время и в определённом месте. К возбудителям ИСМП скорее всего применим термин «госпитальная популяция» вида микроорганизма, обеспечивающая его существование в специфической экологической обстановке медицинской организации.

Госпитальная популяция возбудителя ИСМП – это однородная по фено- и генотипическим признакам совокупность особей определенного вида микроорганизмов, сформировавшаяся в госпитальной экосистеме и адаптированная к условиям больничной среды.

Основными чертами госпитальной популяции различных видов микроорганизмов являются: устойчивость к одному или нескольким антибиотикам широкого спектра действия; повышенная выживаемость в условиях внешней больничной среды; снижение чувствительности к антисептикам и дезинфектантам; повышенная вирулентность. [6]

Госпитальные популяции видов микроорганизмов очень разнообразны, в каждой больнице или отделении возможно появление своей характерной популяции со свойственным только ей набором биологических свойств.[9]

Роль медицинского персонала в предупреждении формирования госпитальных популяций микроорганизмов заключается в следующем:

- применение антибиотиков у пациентов с учётом чувствительности к ним возбудителей заболевания;
- строгое соблюдение стандартов и протоколов медицинских вмешательств;
- соблюдение в работе правил асептики, антисептики и дезинфекции и стерилизации;
- использование антисептических и дезинфицирующих средств в соответствии с утвержденными методическими указаниями и инструкциями по их применению;
- своевременная ротация используемых антисептических и дезинфицирующих средств;
- проведение текущих и генеральных уборок в помещениях МО в соответствии с утверждёнными правилами и графиками [8,10].

Заключение. Для различных типов медицинских организаций характерны свои особенности эпидемического процесса при инфекциях, связанных с оказанием медицинской помощи. Это касается как источников возбудителей, так и самих возбудителей, а также механизмов передачи последних. При инвазивных медицинских вмешательствах, при нарушении правил асептики, антисептики и гигиены происходит эндогенное (аутогенное) инфицирование. В условиях медицинских организаций сформировался и реализуется артифициальный механизм передачи возбудителей, который в ряде случаев может доминировать над естественными механизмами. Среди возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи значительную роль играют госпитальные популяции условно патогенных видов бактерий, а также инфекции грибковой и вирусной природы.

Список литературы

1. Global Patient Safety Challenge.World Alliance for Patient Safety. 1. Patient care – standards. 2. Cross infection – prevention and control. 3. Infection control – methods. 4. Health facilities – standards I. Всемирная Организация Здравоохранения, Женева, 2006. – 25 с.

2.Национальная Концепция профилактики ИСМП от 06.11.2011).

3. Беляков В.Д. Саморегуляция паразитарных систем. Монография. Л.: Медицина. 1987. – 240 с.

4. Венцель Р.П. Внутрибольничные инфекции. М.: Медицина, 2004.-840 с.

5. Гриценко В.А., Аминин Д.Л. Эндогенные бактериальные инфекции как фундаментальная проблема медицины и оптимизация подходов к их терапии и профилактике. Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН (электронный журнал), 2013, №3, С. 1-25.

6. Честнова Т.В., Куракин Э.С., Фролов В.К. Экологическая и популяционная характеристика эпидемического процесса при инфекциях, связанных с оказанием медицинской помощи // Материалы III международной научно-практической конференции «Перспективы развития науки и образования: сборник научных трудов. – М., 2016 – С. 144-151.

7. Основы инфекционного контроля. 2-е издание. American International Health Alliance Washington, DC 2005. – 278 с.

8. Семина Н.А., Ковалева Е.П., Акимкин В.Г. Профилактика внутрибольничного инфицирования медицинских работников. Практическое руководство. 2006. – 152 с.

9. Куракин Э.С. Перспективные подходы к диагностике внутрибольничных инфекций на основе современных представлений о молекулярно-генетических механизмах формирования госпитальных штаммов // Вестник новых медицинских технологий – 2011. – Т. XVIII, № 4. – С. 265-268.

10. Фролов В.К. Опыт последипломного обучения медицинских специалистов по проблеме внутрибольничных инфекций. Гл. медсестра № 9.- Днепропетровск,2006. – С. 27-32.

РАЗДЕЛ 2. СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

УДК 37.014.53

ГЛАВА 13. ГУМАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК РЕСУРСНЫЙ ФАКТОР ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

АКИМЕНКО ГАЛИНА ВАСИЛЬЕВНА,
к.и.н., доцент
МИХАЙЛОВА ТАТЬЯНА МИХАЙЛОВНА,
ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет

Аннотация: В статье рассмотрено значение гуманизации высшего образования для реализации инновационных процессов в России; обозначены основные направления и проблемы гуманизации образовательного процесса в вузе, место и роль гуманитарного знания, индивидуализации образования и его личностной ориентации в формировании аксиологической сферы студенческой молодежи.
Ключевые слова: инновационное развитие, гуманизация, гуманитаризация, аксиология, аксиологическая депривация, гуманистические ценности, социализация, образовательный процесс, интериоризация, педагогическое общение

HUMANIZATION OF HIGHER EDUCATION AS A RESOURCE FACTOR OF INNOVATION PROCESSES

Akimenko Galina Vasilyevna,
Mikhailova Tatyana Mikhaylovna,

Abstract: the article deals with the importance of humanization of higher education for the implementation of innovative processes in Russia; the main directions and problems of humanization of the educational process in the University, the place and role of humanitarian knowledge, individualization of education and its personal orientation in the formation of the axiological sphere of students.
Key words: innovative development, humanization, humanitarization, axiology, axiological deprivation, humanistic values, socialization, educational process, interiorization, pedagogical communication

Инновационные процессы во всех сферах – от политики и экономики до управления, науки и образования в современной России обоснованно рассматриваются как желаемая и единственно возможная перспектива эффективного поступательного развития, способная обеспечить стабильность и социально-экономическое благополучие в стране, сохранение за Россией статуса мировой державы.

Однако феномен инноваций, взятый вне социального контекста (люди, социальные группы и социальные институты как инициаторы, проектировщики, реализаторы, носители), остается абстракцией, лозунгом, в лучшем случае – только отраслевой или общегосударственной программой, даже в случаен обеспеченности материальными ресурсами (финансами).

Общеизвестно, что «качественный скачок в любом обществе становится возможным не тогда, когда возникают новые идеи, а когда вызревают новые ценностные ориентации»[1, с. 88], активирующие и мотивирующее поведение и деятельность людей, в том числе – профессиональную.

Инновационная экономика требует работников, интересы которых не ограничиваются узко меркантильными интересами и даже мотивами личного успеха, которые рассматривают профессиональную деятельность как способ самореализации и самосозидания. Именно такой взгляд на профессиональную деятельность характерен для самых известных, выдающихся инноваторов XX и XXI века.

В любой области деятельности инновационная активность как никакая другая форма активности связана и напрямую зависит от характеристик и параметров человеческого фактора. В первую очередь таких, как направленность (мотивационно-ценностные характеристики, мировоззрение, идеалы, потребности), творческие способности (понимаемые широко как способность к преобразованию реальности и преобразованию себя, стремление к достижениям, чувство нового), высокая социальная солидарность, мобильность и адаптивность, уверенность и отсутствие страха перед изменениями, внутренняя свобода (в том числе – выбора) и ответственность.

Формирование этих свойств и черт личности является следствием процесса социализации, главным образом – управляемой социализации в форме воспитания и образования.

Важно, что социализация решает эти задачи только при условии, что система воспитания и образования эффективно транслирует и тренирует гуманистические ценности, и главные их них – безусловную ценность человека, его личности, его физического и психического здоровья, права на развитие и творчество, а социальная практика подтверждает актуальность и нормативность данных ценностей применительно к каждому субъекту социализации.

Выделение, а порой и противопоставление этих сторон социализационных процессов (контекстная социализация как реальная социальная практика и управляемая социализация в рамках институтов воспитания и образования) требует особого рассмотрения.

Специалистами практически всех областей социономического знания, обсуждается в настоящее время проблема дегуманизации общественных ценностей, их формализация в современной социокультурной ситуации, причем зачастую используется такое понятие как «кризис гуманизма».

Естественно, что речь не идет только и исключительно о российских реалиях. Глобализация, рыночная экономика, массовая культура, терроризм и жестокость, абсолютизация значения экономического успеха, эгоцентризма, рационализма и прагматизма – это явления, которые порождают и проявляют дегуманизацинные процессы безотносительно к категориям политической и экономической географии.

Опыт всех революционных преобразований, отрефлексированных философами и психологами, доказывает, что наряду с экономическими и политическими преобразованиями первостепенными мерами социальной трансформации общества всегда является целенаправленная духовная дезинтеграция общества, обесценивание культурных, нравственных и социальных норм и идеалов, тотальная деструкция идеологических установок предшествующей эпохи. Соответственно любой социальный перелом, рывок в догоняющем развитии будет сопровождаться данными процессами и явлениями.

Россия переломных 90-х XX века годов только подтвердила эту практику. Форсированный демонтаж советской идеологической системы, агрессивная пропаганда и прямое насаждение ценностей рыночной экономики вызвали размывание и разрушение морально-нравственных норм и ценностных установок, в том числе тех, которые, по существу, никогда не имели жесткой политической или фиксированной идеологической привязки.

В рамках десоветизации и деидеологизации был разрушен и важнейший механизм социального наследования, социальной памяти как системы сохранения, усвоения, критического осмысления и использования опыта предшествующих поколений, который в норме должен быть принят и интериоризирован субъектами наследования.

Последствие сознательно активированных и спонтанно запустившихся механизмов социальной дезинтеграции может быть определено как социальный шок, то есть потрясение, нарушающее нормальный ход социальных процессов, приводящее людей в состояние тревоги, психоэмоционального напряжения, утраты привычных ориентиров и смятения.

С одной стороны, такое потрясение вызывает социокультурную аномию, и, как следствие, нарастание спонтанной деструктивной активности людей, а с другой стороны, приводит к парадоксальному

росту управляемости поведения.

Рычагами, обеспечивающими управляемость, становятся система эмоционально привлекательных декларативных гарантий (занятости, безопасности, финансового благополучия и т.п.), социальной лести, смещение центра социального аффекта (напряженных психоэмоциональных переживаний) в ретроспективу (критика и отрицание смысла и значения прошлого, в том числе и прошлых ценностей) или в сферу прогностических ожиданий (очередного «светлого», на этот раз - рыночного будущего).

Собственно, это те же самые механизмы социального управления в ситуации кризиса, которые были использованы в России в послереволюционный период (1917г.).

Последействие разрушения системы социального наследования сохраняется в России до настоящего времени и выражается в дефиците общезначимых и общеупотребимых ценностей, правил и идеалов как реальных регуляторов поведения людей.

Особое значение перечисленные феномены имеют применительно к молодежи как возрастной группе, обладающей наиболее высоким рангом в проекции на будущее страны.

Психологи, педагоги, работодатели в качестве одной из главных проблем молодежи сегодня называют кризис аксиологической сферы. Это в свою очередь формирует так называемую «кризисную цепочку»: кризис жизненных и профессиональных ценностей ведет к кризису идентичности, и соответственно – к деформации самосознания человека, экзистенциальному кризису, утрате смысла и значения профессиональной деятельности. Используя определение А. Маслоу, у молодого человека возникает аксиологическая депрессия (явная или маскированная) [2, с 353].

Однако представляется, что кризис это разрушение (в силу разных причин) наличной, имеющейся системы ценностей. Но современная молодежь (речь о молодых людях студенческого возраста – 17- 23 года) – это поколение, которое выросло в ситуации аксиологической депривации, т.е. в условиях отсутствия признанных в социуме ценностей, выполняющих регулятивные функции. То есть применительно к молодежи можно предположить отсутствие осознанной, структурированной и сформированной персональной системы ценностей, или ее фрагментарный, мозаичный, дискретный характер, что является своеобразным маркером столь же мозаичного, лишенного целостности и внутренней гармонии мировоззрения.

Как уже подчеркивалось, формирование ценностных ориентаций личности это не спонтанный процесс, оно осуществляется в ходе воспитания и образования. И главным вопросом при таком подходе становится вопрос об аксиологическом содержании самого образования и воспитания.

Аксиологический аспект системы образования в новых условиях связан с обоснованием приоритетных ценностных и целевых ориентиров образовательной деятельности. Применительно к понятию «ценность» с функциональной и содержательной сторон выделяются такие его признаки, как значимость, полезность, нормативность, необходимость и целесообразность.

В социально-психологическом смысле ценности выполняют две базовые функции: во-первых, они выступают как векторы ценностных ориентаций в сознании людей, дают возможность личности определять свою позицию, оценивать себя и окружающих; во-вторых, ценности, входящие в такую подструктуру личности, как направленность, являются основой формирования мотивации поведения и профессиональной деятельности.

Описание человекообразующих (созидающих) функций современной парадигмы образования в категориях долженствования (проектирования) уже не вызывает споров. Ей атрибутируются такие черты, как антропоцентризм, гуманизм, личностная ориентация, системно-деятельностный характер и т.д.

Проблемы и барьеры, в первую очередь – социально-психологической природы возникают на этапе реализации аксиологического подхода в практике высшего образования, на стадии трансформации общепризнанных объективных ценностей в субъективно значимые, устойчивые жизненные и профессиональные мотивы и идеалы личности.

Решение этой задачи невозможно без гуманитаризации и гуманизации высшего образования. Под гуманитаризацией в данном случае традиционно понимается система мер, направленных на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании образования, в практике воспитания,

которая реализуется через постановку целей, определение содержания, технологий и форм образования, функциональную оптимизацию системы управления образовательным процессом.

Естественно, что базовым практическим направлением гуманитаризации образования должно стать переструктурирование содержания и объема вузовских образовательных программ по социально-гуманитарным дисциплинам, увеличение в содержании образования доли дисциплин о человеке.

Но смысл гуманитаризации не сводится к реформированию социально-гуманитарного образовательного блока. Он заключается в создании цельной, сквозной программы формирования и развития духовного мира личности, которая последовательно реализуется в рамках всего образовательного процесса, выявлении гуманитарной составляющей всех учебных предметов, в том числе и в цикла естественно- научных и клинических дисциплин в медицинском вузе.

Сегодня учебные дисциплины гуманитарного цикла, в том числе – психология, переживают сейчас в вузах не лучшие времена.

Эпоха гуманитарного романтизма, а порой и авантюризма (когда в образовательные программы вводились дианетика, соционика, парапсихологические дисциплины якобы прикладного значения и т.п.), пик которой пришелся на вторую половину 90-х – начало нулевых годов, завершилась. Эта тенденция коснулась всех социально-гуманитарных наук в негуманитарных вузах, что ощутимо снижает аксиологическую составляющую высшего образования независимо от его профиля.

Из образовательных программ ушла политология, уходит социология, сокращаются по объему курсы культурология, философии, психологии. Резко упал интерес к гуманитарному знанию в целом, вернее к его инструментальному, практическому аспекту.

Причин этого явления много, но главные из них – последовательная формализация (технологизация) управления образованием и образовательного процесса в целом, технократический, узко прагматический подход к оценке целевых и функциональных параметров высшего образования, приводящее к обесцениванию его воспитательной и развивающей функции.

Между тем, фундаментальными особенностями гуманитарного знания являются его социально-ответственный характер, способность выполнять охранительную и созидательную функции в процессе формирования и развития в человеке ценностных социально-культурных личностных конструктов (представлений о достоинстве и ответственности, долге и обязанностях, уважении к человеку и милосердии) и гражданских качеств.

Именно выдвижение в гуманитарном знании на передний план ценностно-смыслового и экзистенциального содержания и определяет его специфику. Гуманитарное знание создает условные реперные точки (конституирующие системы) духовного мира личности через освоение и приобщение к общечеловеческим нравственным и культурным ценностям. Рассматриваемая таким образом гуманитаризация обеспечивает целостность и ценностное единство научного знания, его подлинный, антропоцентрированный характер, элиминирует или смягчает негативные последствия технократизации и прагматизации высшего образования.

Особое место в системе гуманитаризации и гуманизации образования занимает психология, являющаяся, в соответствии с ФГОС ВО, обязательным компонентом образовательных программ во всех вузах в формате курса «Психология» или «Психология и педагогика». Высокий аксиологический потенциал психологии, особенно для социономических профессий, выражается в отказе от категоричности в оценках личности, в переходе от оценивания к пониманию, в исследовании человека в контексте критериев многообразия, уникальности, вариативности индивидуальных особенностей, свободы самоопределения.

В ходе занятий по психологии осознаются конкретный смысл и механизмы действия таких психических феноменов, как мотивы, эмоции, психологическая защита – всего того, что составляет психоэмоциональный и семантический каркас повседневной жизни человека, преодолеваются алекситимические барьеры, препятствующие осознанию и выражению собственных эмоций, повышается уровень коммуникативной компетентности. В итоге от восприятия человека как индивида (по Б.Г. Ананьеву) мы переходит к пониманию человека как индивидуальности.

Таким образом, связь между гуманитаризацией и гуманизацией образования можно определить

следующим образом: гуманитаризация образования выступает как фундаментальный инструмент гуманизации, переход к такой его модели, которая в качестве приоритета рассматривает личность. Соответственно, результат профессионального образования может считаться достигнутым, если сформирована и функционирует, по определению В.А. Сластенина и Г.И. Чижаковой, «диалектическая триада»: ценностное сознание – ценностное отношение – ценностное поведение (В. А. Сластёнин, Г. И. Чижакова) [3, с.130].

В свою очередь утрата личностной ориентации приводит к потере целостности образовательного процесса и гармоничного сочетания всех его компонентов, к деструкции стратегической цели образования – единства развития, образования и воспитания в формировании гармоничной, творческой, психологически зрелой и ответственной личности.

Декларация гуманистических ценностей останется только декларацией, пока студенты не будут получать каждодневное подтверждение реального ценностного отношения к себе, к собственной личности, не будут испытывать в процессе обучения чувства психологической безопасности, принятия и уважения.

В этих условиях особая функциональная нагрузка приходится на воспитательную работу в вузе. Этот компонент учебно-воспитательного процесса на протяжении последних 15 лет имеет достаточно сложную траекторию развития и в содержательном, и в организационном аспектах.

Кампания по тотальной деидеологизации воспитательной работы в вузах в конце 90-х − начале нулевых годов привела к ее фактической ликвидации, поскольку все содержание воспитания студентов было последовательно идеологично.

«Страх идеологии» (имеется в виду государственная идеология), т.е. опасение быть обвиненным в идеологизации образовательно-воспитательного процесса, и, как следствие, призыв к свободе от нее, условно освободили вуз от этого важнейшего вида педагогической деятельности, направленной на организацию воспитательной среды и управление различными видами деятельности студентов, обеспечивающими развитие личности и культуры будущих специалистов.

В настоящее время воспитательной работе в вузе возвращается ее статус и значение в деле обеспечения саморазвития и самореализации студентов, в формировании психолого-педагогических механизмов, способствующих актуализации базовых гуманистических ценностей, развитии активной гражданской и гуманистической профессиональной позиции.

Однако это практически не сопровождается созданием новых форм такой работы, соответствующих актуальным социально-экономическим условиям и ценностям, социально-психологической структуре как общества в целом, так и его отдельных групп.

Используемые сегодня формы воспитательной работы создавались в условиях, когда студенческие коллективы «были гораздо более гомогенными по структуре личного опыта, имели сходный набор ценностных представлений (пусть только на декларативном уровне), обладали одинаково ограниченными возможностями социального выбора» [4, с. 295].

Социокультурная ситуация изменилась радикально, и продолжает меняться, темп социальных изменений не снижается, а разработка адекватных эффективных психолого-педагогических и социально-психологических механизмов воспитательной работы хронически запаздывает. Вузы с трудом переходят от создания программ и планов к целенаправленному и предметному взаимодействию со студентами, и особенно – к формированию системы контроля результативности этого взаимодействия на основе постоянной обратной связи.

До сих пор не преодолено в высшей школе противопоставление учебной и внеучебной (в узком смысле – внеаудиторной, воспитательной) работы, так же сформировавшееся в критические 90-ые-2000-ые годы. Акцент в воспитании студентов только на внеучебную деятельность деформирует цель высшего образования, т.к. в реальном образовательном процессе воспитание, обучение и развитие выступают как неразрывные составляющие.

Учебные занятия с необходимостью выполняют функции воспитания как в скрытой, латентной или контекстной форме (воздействие на личность самого процесса занятий, их общая атмосфера – эмоциональный фон, отношения в группе, поведение, речь, манеры и т.п.), так и в открытой – непо-

средственно через содержание учебной дисциплины, ее аксиологический потенциал. Именно эта сторона воспитания, обладающая мощным гуманистическим посылом и традиционно сильная в медицинских вузах, сегодня нуждается в активизации и концептуализации.

Выход за «пределы организма» как переход к человеку было и остается квинтэссенцией гуманистической медицины, которая лечит не болезнь, а пациента. Эта классическая позиция в воспитании специалистов как никогда востребована сегодня, в условиях контрактной медицины и ее коммерциализации.

Формирование ценностной сферы личности в детстве и юности реализуется через интериоризацию предлагаемых в процессе воспитания и образования ценностей. Исходя из этого, личностная аксиологическая неконгруэнтность преподавателей, которая отлично считывается на уровне сенсорных систем студентов, нравственный «двойной счет», обнаруживающий себя в процессе педагогического взаимодействия, активирует процесс выхолащивания ценностного отношения к человеку, запускает механизм дискредитации гуманистических принципов в межличностных отношениях.

Если в процессе обучения преподаватель декларирует такие ценности как сочувствие, сострадание, эмпатия, а в ходе реального взаимодействия и общения со студентами транслирует нетерпимость, раздражение и агрессию, студент оказывается в ситуации когнитивного диссонанса. Формируется установка недоверия не только к конкретному носителю (транслятору), но и к самой системе декларируемых ценностей. Так формируется основа для узкого прагматизма, личностного и профессионального цинизма.

Критической точкой в воспитательной работе в ходе учебных занятий по-прежнему является ситуация оценивания знаний, умений и навыков студентов, и особенно – их низкого уровня или отсутствия.

Никем не измерен дегуманизационный эффект типичной педагогической ошибки - подмены оценивания на обесценивание, оценки компетентности - оценкой личности, деструктивное действие категоричных, агрессивно-критичных, уничижительных оценочных суждений со стороны преподавателей в адрес студентов. В медицинском вузе это, кроме прочего, следствие отсутствия профессиональной психолого-педагогической подготовки у большинства преподавателей естественно-научных и клинических дисциплин.

Гуманизация образования предполагает создание таких методов, форм, содержания обучения и воспитания, которые обеспечивают раскрытие индивидуальности студента - его познавательных процессов, личностных качеств.

Русский философ В.В. Розанов в статье «Три главные принципа образования», опубликованной в известном сборнике его статей с говорящим названием «Сумерки просвещения» (1899 г.) определяет причины того, почему образование не достигает своих целей, не обеспечивает всестороннего развития личности.

По его мнению, это следствие того, что происходит нарушение трех коренных принципов образования: 1) принципа индивидуальности, который предполагает упор на личностную уникальность и неповторимость обучаемого; 2) принципа целостности, позволяющего углублять личностный смысл знания на основе единства знания, чувства и воли; 3) принципа единства типа, при котором все человеческие впечатления и знания и исходят из единой системы ценностей.

А если они противоположны (противоречивы), то «… вместо того, чтобы просвещать ум и сердце, погружают их в совершенный мрак. Этот мрак хаоса, когда сведения есть, когда знаний много и, однако, нет из них ни одного дорогого, не осталось и тени веры во что-нибудь, убеждения, готовности, потребности…» [5, с. 85]. Это – предельно точное описание результата образования, лишенного мировоззренческой последовательности и ценностной гармонии.

Подчеркнем, что на первое место В.В. Розанов ставит принцип индивидуальности. Проблема индивидуализации обучения в вузах рассматривается в научно-педагогическим сообществом как создание системы подготовки студентов, учитывающей их индивидуальные особенности и предоставляющей каждому возможность максимального раскрытия способностей для получения соответствующего способностям образования.

Основными направлениями индивидуализации выступают создание индивидуальных программ и элективных учебных курсов, индивидуальное планирование и проектирование учебного процесса (формирование «индивидуальной образовательной траектории»), возможность получения студентами нескольких специальностей за период обучения в вузе.

Переход к работе в таком формате, безусловно, требует нормативной и организационной перестройки системы высшего образования в целом, организации образования в конкретном вузе, поиска специальных педагогических инструментов и форм образовательного процесса, а также - нового уровня и содержания подготовки профессорско-преподавательских кадров, готовых к работе на основе современных педагогических технологий.

Подвижки в решение проблемы индивидуализации обучения возможны и за пределами организационно-педагогического подхода, через обращение к собственному смыслу понятия индивидуальность как совокупность характерных особенностей и свойств, отличающих одного индивида от другого. Такой подход позволяет повысить эффективность обучения и воспитания через использование тех личностных и когнитивных ресурсов обучающегося, которые именно у него наиболее активны и развиты, т.е. через поиск канала индивидуального доступа, отказа от общих, нивелирующих оценок и подходов.

К примеру, многими исследователями поддерживается мнение, что основным фактором, определяющих снижение качества высшего образования, наряду с качественными характеристиками самой образовательной среды, является фактор способностей студентов вуза, и в частности – способности к обучению. Исходное суждение при этом таково - нынешние студенты в большинстве своем люди со средними способностями, и именно на их обучение должны быть ориентированы вузы.

Представляется, что тему способностей рассматривать в данном ключе не вполне корректно. Ведь уровень способностей конкретных студентов определенного вуза никем не изучается. Сомнительна и необходимость в подобном исследовании: в мировой педагогике был опыт организации обучения, когда обучающихся объединяли в группы (классы) по критерию уровня способностей, т.е. количественному критерию, и это опыт оказался, по меньшей мере, неоднозначным.

В оценке факторов успешности учебно-познавательной деятельности особого внимания заслуживают не способности, а особенности когнитивных процессов, степень их сформированности на предшествующей ступени обучения, имеющийся уровень саморегуляции и самоорганизации, мотивационная сфера личности. Эти характеристики имеют первостепенное значение при определении результативности учебной деятельности в вузе, где студент может полноценно выступать в качестве субъекта образования, то есть его активного, самодеятельного, равноправного участника.

В реальной практике высшего образования это требует точного, научного знания преподавателями того, какие интеллектуальные и психологические характеристики присущи студентам, как структурирована по уровню, содержанию, операциональному репертуару их когнитивная деятельность, вплоть до объема лексикона и особенностей дискурса.

Следует отметить, что это решаемые задачи. К примеру, они могут быть решены в рамках диагностической работы в курсе «Психологии» в период адаптации студентов к обучению в вузе. Такая работа уже проводится кафедрами психологии практически во всех непсихологических вузах, но ее результаты, необходимые для эффективной работы преподавателей, зачастую остаются не востребованными. При этом уровень информированности преподавателей о личности студента в реальном времени, ее психологической структуре, в первую очередь таких ее компонентах как потребности, цели, идеалы, установки, темпераментных и характерных особенностях, специфике эмоциональной сферы остается очень низким.

Без этих знаний преподаватель и в учебной, и в воспитательной работе обращается к студенту как абстракции, к «студенту вообще», или, по В.В. Розанову, «человеку вообще», либо строит ее на основе прошлого опыта, личностных проекций или идентификации. С учетом естественного возрастного, а, следовательно, и культурного отрыва, эффективность этих психологических механизмов относительно невысока, причем зачастую они выполняют еще и защитную функцию.

Характерно, что отказ от учета индивидуальности обучаемого, по В.В. Розанову наносит вред и

самому обучающему: «Оставьте во мне "человека вообще", действуйте только на него и только общими же своими сторонами, и вы, наверное, сделаете меня во всем недалеким, ко всему вялым, ни в чем не ярким; незаметно для себя, **вы сделаетесь и сами такими же; вы многого еще не забудете, но лучшее в себе потеряете**…(выделено нами **–** Г.А.,Т.М. » [5, с. 85].

Предлагаемый подход не предполагает идентификации со студентом, или форсированной вербальной или моторной имитационной активности преподавателя. Обучение было и остается диалогом, встречным движением обучающего и обучающегося, но именно преподаватель должен выстроить переход, обеспечивающий контакт, преодолеть и не создавать сам коммуникативные барьеры. А для этого – знать, каковы виды и механизмы коммуникативных барьеров, когда и при каких условиях они формируются, как преодолеваются.

Это означает, что обращение к студенту с информационным или ценностным посланием, должно базироваться на четком представлении о том. что из этого сообщения воспринимает (слышит, понимает) студент, как он может его интерпретировать. Если информация об этом не получена по каналам обратной связи, нельзя считать коммуникативный акт состоявшимся как в информационном, так и тем более в воспитательном аспекте.

У сегодняшних студентов уровень и организация когнитивной деятельности существенно отличаются от показателей десяти-двадцатилетней давности. Системные изменения, произошедшие в школьном образовании за последние десятилетия, переориентировали обучение с процессуальной на так называемую «результативную» модель, при этом главным отчетным «результатом» стали результаты ЕГЭ. Это привело к снижению эффективности и формализации собственно образовательной и развивающей функций школы, в том числе – функции развития когнитивных процессов.

Следствием данного подхода стали такие характеристики познавательной сферы значительной части студентов, как «слабость абстрактно-логического мышления, и, как следствие, неумение работать с текстовой информацией (в том числе – в электронном формате), в части понимания, анализа, синтеза, несформированность навыков вербализации (в том числе и своих ощущений, чувств, состояний), монолога и полилога» [6, с.89].

Именно эти особенности когнитивной деятельности выявляются в ходе

занятий у 70-80% студентов, и зачастую произвольно интерпретируются как «средние» способности.

Односторонние оценки организации познавательной деятельности студентов, акцент на ее «клиповый характер», фиксируют такие ее особенности как преимущественно визуальная организация восприятия учебного материала, дискретность, отсутствие контекстности. На основании этого выдвигаются повышенные требования к использованию визуального ряда (мультимедийных средств и систем) в образовательном процессе.

Но инфографика всегда контекстна, событийна, причинна, факторна. Ее восприятие не заменяет когнитивной активности мышления, а создает условия для его функционирования.

Если мышление недостаточно сформировано, все виды визуализаций выступают лишь в качестве иллюстраций (картинок). К примеру, при просмотре документальных или учебных фильмов по психологии они воспринимаются студентами по преимуществу сюжетно, с фиксацией на эпизодах, как визуальный информационный поток, но вне контекста изучаемого психологического явления.

Дополнительно следует учесть исходно невысокий уровень предметной и социальной эргичности студентов, которые также являются следствием общей деятельностной и социальной нетренированности, и одной из базовых причин трудностей адаптации к обучению в вузе.

Высокий уровень и интенсивность учебной нагрузки, особенно по непрофильным для вуза предметам (для медицинского вуза – гуманитарным наукам, теоретическим предметам естественнонаучного цикла, наличие и объем программ по которым не был известен студенту на стадии подготовки к поступлению в вуз) приводит в первом же учебном семестре к образованию текущих академических задолженностей у 50-60% студентов (в частности, по психологии по итогам 2016-17, 2017-18 учебных годов).

Именно статистическая частота этого «сбоя» заставляет искать ответ за пределами только

оценочных суждений («способные-неспособные», «ленивые-трудолюбивые»). То есть отсутствие реальных представлений о психофизиологических особенностях студентов, их ресурсном когнитивном потенциале приводит фактически к срыву освоения предметов, обладающих значимым аксиологическим воздействием в медицинском вузе.

Объективные факторы вузовского образования – изменение объема, содержания и организации образовательной деятельности, акцент на ее процессуальную сторону (особенно – на первых курсах, где изучение одних предметов – условие для усвоения последующих…) приводят к накоплению общей усталости, состоянию хронического утомления, и, как следствие – к снижению активности и результативности мышления и памяти, росту личностной и ситуативной тревожности.

Истолкование студентами (а иногда и преподавателями) этих явлений на субъективном уровне как свидетельства собственной несостоятельности вызывает негативные переживания несоответствия имеющихся у личности ресурсов задачам обучения в вузе.

В таких условиях недифференцированное использование категорий «лень», «глупость», «нежелание», «лживость» в качестве каузальных оснований поведения и учебной деятельности студентов может вводить преподавателей в заблуждение и формировать негативный эмоциональный и этический контекст в отношениях со студентами.

Более того, в межличностном взаимодействии возникает такой же эффект коммуникативных фрустраций, как и в учебной работе. Коммуникативные фрустрации студентов порождаются ситуациями педагогического общения, которые не оправдывают их ожиданий в части доступности, понятности и субъективной актуальности учебного материала, ценностных установок, норм и идеалов. Выбирая между оценочными суждениями «не понял» и «непонятно» (или – «не нужно»), студент предпочитает такую позицию, которая обеспечивает стабильность самооценки и субъективное чувство собственной состоятельности, экранируя на входе противоречащую данному чувству информацию.

Фактором, осложняющим эффективное использование ресурсных когнитивных возможностей являются и межличностные отношения в студенческой группе. Возрастные особенности студентов (особенно – младших курсов, 17-19 лет) предполагают наличие в структуре мышления выраженного эгоцентрического компонента, который продуцирует повышенную чувствительность к оценкам окружающих.

Выходом становится уклонение от публичного диалога и монолога, которое переходит в устойчивую стилевую характеристику поведения, мотивированная в том числе «страхом оценивания». Нередки случаи, когда студенты предпочитают «отработать» тему или вопрос на индивидуальных занятиях с преподавателем во внеучебное время.

Психологический механизм этого явления состоит в том, что на таких занятиях прямой диалог «преподаватель-студент» персонифицирован, обращение к студенту имеет личностный характер, его существование (экзистенция) – признано, отношение к нему – ценностно.

Использование этого подхода на групповых занятиях позволяет снять напряжение, минимизировать негативные проявления сформированных стилевых автоматизмов и психологических защит. Это предполагает дополнительную психоэмоциональную нагрузку на преподавателя и требует от него наряду с предметными, профессиональными знаниями достаточного уровня коммуникативной компетентности, эмпатии и общепсихологической подготовки.

Персонификация студентов в аудиторной учебной деятельности формирует позитивную учебную мотивацию, личную ответственность студента за результаты своей деятельности, заинтересованность ее уровневыми показателями, выступает важным условием индивидуализации и аксиологической состоятельности обучения.

Комплексный учет в системе высшего образования рассмотренных выше социально-психологических факторов оказывает эффективное разностороннее влияние на формирование гуманистических убеждений и ценностных ориентаций выпускников, творческой профессиональной и активной гражданской позиции, веры в себя и способности к кооперации, к эффективной коммуникации на основе толерантности.

Все эти свойства и компетенции являются личностными измерениями понятия «инновационные

кадры» или «кадры для инновационной экономики», способные обеспечить реализацию инновационных процессов в России.

Список литературы

1. Власов С.А. Аксиология современной российской системы образования // Контект и рефлексия: философия о мире и человеке. – 2012. – №1. – С. 87-91.

2. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы / Пер. с англ. 2-е изд., испр. –М. : Смысл : Альпина нон фикшн. – 2011. – 496 с.

3. Сластенин В.А., Чижакова Г.И. Введение в педагогическую аксиологию: учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений. – М. : Издательский центр «Академия». – 2003. – 192 с.

4. Акименко Г.В., Михайлова Т.М. Учет личностных особенностей студентов как фактор результативности воспитательной работы в вузе // Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения : сборник статей VI Международной научно-практической конференции. – Пенза : МЦНС «Наука и просвещение. – 2017. – С. 294-296.

5. Розанов В. Три принципа образования / Сумерки просвещения : сборник статей по вопросам образования. – М.: Книга по Требованию. – 2012. – С.83-94.

6. Михайлова Т.М. Психологические причины коммуникативных неудач в педагогическом процессе вуза // Современные тенденции развития науки и технологий. – Белгород : ИП Ткачева Е.П. – 2015. – № 3-5. – С. 87-90.

© Г.В.Акименко, .М.Михайлова, 2018

УДК 004.031.42

ГЛАВА 14. ЭЛЕКТРОННЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ БИБЛИОТЕКИ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА РАНХИГС

МИХНЕВ ИЛЬЯ ПАВЛОВИЧ,
канд. техн. наук, доцент
ПУСТОВАЛОВА ИРИНА ОЛЕГОВНА,
ЖОРНИК ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСЕЕВНА
Студентки
Волгоградский институт управления (филиал) ФГБОУ ВО «РАНХиГС при Президенте РФ»

Аннотация: В работе изложены практические вопросы использования электронных научно-исследовательских библиотек в образовательном процессе РАНХиГС как важнейшего инструмента взаимодействия, оказывающего существенную поддержку разным категориям пользователей. Особое внимание уделяется возможности использования научных электронных библиотек в процессах библиографического обслуживания исследователями. Рассмотрены наиболее ключевые области применения электронных библиотек, а также основные вопросы, связанные с их использованием.
Ключевые слова: библиометрические показатели, индекс научного цитирования, инструментарий электронных библиотек, информационные ресурсы, научные электронные библиотеки, образовательный процесс, реферативные базы данных.

ELECTRONIC RESEARCH LIBRARIES AS THE MOST IMPORTANT TOOL FOR THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE RUSSIAN PRESIDENTIAL ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND PUBLIC ADMINISTRATION

Mikhnev Ilya Pavlovich,
Pustovalova Irina Olegovna,
Zhornik Elizaveta Alekseevna

Abstract: The article outlines the practical issues of using electronic research libraries in the educational process of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration as the most important interaction tool that provides substantial support to different categories of users. Particular attention is paid to the possibility of using scientific electronic libraries in the processes of bibliographic service by researchers. The most important areas of application of electronic libraries, as well as the main issues related to their use, are considered.
Keywords: bibliometric indicators, index of scientific citation, toolkit of electronic libraries, informational resources, scientific electronic libraries, educational process, abstract databases.

Одной из разновидностей современной информационно-образовательной среды являются электронные библиотеки. В настоящее время они являются одним из самых востребованных ресурсов Интернета. Электронные библиотеки используются студентами для более полного изучения лекционного материала, написания рефератов, научных статей, подбора учебной литературы для курсовых и дипломных работ. В настоящее время информация и знания становятся главной культурной ценностью человечества, поэтому актуальным и важным является доступность и своевременность получения информации. Особенно актуальным это является для студентов, учителей, преподавателей вузов, ученых и исследователей. Современные реалии таковы, что большинство людей, в частности, студенты, аспиранты и др. не имеют времени, а порой и средств для покупки обычной книги и работы с ней, в то время как обычные библиотеки бывают переполнены, и взять там книгу удаётся не всегда [1].

В связи с этим, многие вузы и библиотеки России стараются сформировать у себя электронную базу учебников, учебных пособий, книг, однако, большая часть учебных заведений страны все еще используют обычные бумажные библиотеки. Преимущества электронных библиотек вузов по сравнению с обычными ресурсами сети Интернет очевидны. Например, студенты, пользующиеся ресурсами всемирной паутины для написания своих рефератов, курсовых и дипломных работ, сталкиваются с рядом проблем, таких как: большой объём доступной информации, отличающейся низким уровнем качества, а также требующей огромного времени на обработку и поиск нужных данных. Также можно отметить технические трудности, медленная работа сети Интерент и оплата работы за качественную информацию. У некоторых людей это вызывает чувства разочарования и раздражения. Дело обстоит иначе, когда студент приходит в электронную библиотеку вуза, где он имеет доступ к небольшому объему, необходимой информации, не тратит средства и время на безрезультатные поиски. В современных вузах имеются систематизированные каталоги с простой системой поиска [2].

У электронных библиотек есть много преимуществ, к примеру, в отличие от бумажных книг, у электронных отсутствует «износ». Электронные библиотеки могут быть доступны всем в любое время. Благодаря системе электронных научных библиотек (НЭБ) мы можем быстро найти ту информацию, которая нам нужна. Электронные библиотеки приобретают больше значение на сегодняшний день. Для электронных библиотек характерна лёгкость, доступность использования, возможность редактирования. Благодаря таким преимуществам электронные библиотеки очень востребованы в нашем обществе. Главными целями создания НЭБ считаются обеспечение научных исследований, предоставление сотрудникам (научным) высокоэффективного онлайн-доступа к значительно важным информационным ресурсам и: предоставление фундаментальных научных исследований широкому исследовательскому сообществу; создание новых технологий научных исследований, эффективного инструментария для их проведения; приостановления утраты ценных научных коллекций для новых поколений ученых; обеспечение возможностей для научного сотрудничества в региональном, ведомственном, национальном, международном масштабе в целом. Область внедрения НЭБ, исходя из убеждений Университета, не ограничивается обеспечением научных исследований, преподавание основной массы дисциплин должно опираться на заключительные научные достижения. Следовательно, НЭБ представляют особую заинтересованность и для образования. Это и характеризует круг юзеров (пользователей) НЭБ – от студентов до преподавателей и научных сотрудников, чьи информационные необходимости носят динамичный нрав. Серьезное воздействие и на цели образования, и на специфику использования НЭБ повлиял тот прецедент, в котором научное объединение практически постоянно стремится к совместной работе, осознает надобность обмена информацией, невзирая на обилие предметов исследований и технологий научных исследований. Демократичность научного сообщества считается одной из ключевых первопричин эффективного становления научных электронных библиотек и, как последствие, при создании НЭБ нужно было учесть многоязыковую среду научного сообщества, неоднородность используемой информации, предоставить возможность оперирования данными на разных уровнях абстракции [3].

Сейчас НЭБ охватывают фактически все области познаний. По масштабу присутствует полный диапазон систем:

– НЭБ конкретного журнала или категории журналов;

– НЭБ отдельного исследовательского коллектива;
– НЭБ научного учреждения, региона, ведомства;
– государственная/интернациональная НЭБ.

По тематике коллекций информационных ресурсов НЭБ имеют все шансы быть как универсальные, так и для определенной области знаний либо научного направления. Отдельно выделяют НЭБ, созданные на основе индивидуальных архивов влиятельных научных работников. В основном во всех вариантах основой информационных ресурсов НЭБ считаются научные публикации во всевозможных формах (статьи, доклады, монографии, диссертации, авторефераты). Кроме этого, НЭБ могут содержать: библиографическую информацию; результаты различных экспериментов, наблюдений, измерений, прогнозирования исследуемой действительности; модели исследуемых процессов, явлений, феноменов, представленные в многообразных формах; новостную, событийную информацию (календарь конференций и т.п.). В какой-либо иной электронной библиотеке, информационные ресурсы НЭБ представляют собой комплекс: метаданные плюс электронный документ, другими словами, НЭБ кроме того имеет: метаданные, описывающие информационные ресурсы; сборники коллекций и описания их частей, классификаторы и иные средства систематизации.

Спецификой информационных ресурсов НЭБ является их неоднородность в разнообразных аспектах – различных сред представления (текст, числовые данные, статические изображения, видео, аудио, мультимедиа) [4].

Иной особенностью информационных ресурсов НЭБ считается возможность представления предметной области в форме, позволяющей конкретно проводить исследование, то есть применение НЭБ не столько для информационной помощи, но и в виде исследовательского полигона. Такой подход к формированию информационных ресурсов НЭБ требует предусматривать возможность сверхбольших размеров содержимого электронной библиотеки, собственно отличительного для результатов различного рода экспериментов, исследований, измерений, моделирования реальных процессов [5].

Из-за того, что информационные ресурсы устаревают, как результаты различного рода экспериментов, информации, которая содержится в статьях, своеобразной особенностью информационных ресурсов НЭБ, имеющих значительный смысл и определяющей индивидуальные условия к функциональным характеристикам электронной библиотеки. Отсюда можно прийти к выводу, что все выше перечисленные свойства и особенности информационных ресурсов определяют тот факт, что НЭБ могут создаваться в различных вариантах и по архитектуре – от сосредоточенных до распределенных, от материализованных до виртуальных, и по технологиям – отдельные Web-сайты, системы баз данных, текстовые системы, системы, основанные на интеграции технологий [6].

У НЭБ есть несколько функций:

– сохранение и актуализация коллекций информационных ресурсов;
– предоставление доступа пользователям к коллекциям;
– создание коллекций (оцифровка, регистрация результатов наблюдений и экспериментов непосредственно в процессе их проведения и т.п.);
– объединение издательских технологий и технологий формирования коллекций;
– предоставление различных встроенных или надстроенных сервисов – приложений, превращающих НЭБ в исследовательский полигон (виртуальная обсерватория, виртуальная химическая или биологическая лаборатория и т.п.).

Существуют несколько направлений развития НЭБ [7]:

– разработка содержания информации для конкретных коллекций;
– семантическая интеграция неоднородных коллекций;
– способы индексирования и поиска нетекстовых информационных ресурсов;
– технологии создания и поддержки научных электронных коллекций;
– использование стандартов и технологий XML для представления и описания информационных ресурсов;
– методология и инструментальные средства разработки НЭБ.

В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития России до 2020 года» отмечено, что «в основу развития системы образования» должны быть положены такие принципы проектной деятельности, реализованные в приоритетном национальном проекте «Образование», как открытость образования к внешним запросам, применение проектных методов, конкурсное выявление и поддержка лидеров, успешно реализующих новые подходы на практике, а также комплексный характер принимаемых решений [8].

Введение новых Государственных образовательных стандартов предъявляет высокие требования к качеству подготовки и профессиональной компетентности будущих кадров. Это связано с внедрением новых подходов в обучении, основанных на формировании информационно-коммуникационных профессиональных компетенций, развитии у студентов потребностей в самообразовании и совершенствовании творческих способностей. Современные студенты в достаточной степени владеют информационно-коммуникационными технологиями и вполне способны эффективно работать с новыми методами и формами электронной педагогики [9].

Безусловно, электронные библиотеки являются отличным инструментом для решения поставленных задач: от написания рефератов до защиты проектов. В первую очередь хочется упомянуть российскую Научную электронную библиотеку eLibrary, которая до недавнего времени являлась электронным порталом библиотеки РАН и сохранилась по сей день в качестве основного отечественного научного электронного ресурса, а также российскую Научную электронную библиотеку КиберЛенинка. Российская Научная электронная библиотека eLibrary является авторитетным, крупнейшим ведущим в Российской Федерации и в мире наукометрическим сервисом на русском языке, развивающий Российский индекс научного цитирования и, содержащая записи статей из наиболее влиятельных журналов в России, включая журналы, находящиеся в открытом доступе, материалы конференций и книги. Российская Научная электронная библиотека eLibrary способствует обеспечению точного и четкого поиска релевантной научной информации.

Библиотека была создана в 1999 году. Изначально основной целью данного проекта являлось обеспечение российским ученым доступ к лучшим иностранным публикациям. В связи с этим, до 2005 года на данной платформе размещались только англоязычные статьи из ведущих зарубежных изданий. Из более чем 11000 научных изданий, входящих в РИНЦ, на сайте электронной библиотеки представлены около 6000. Более 10 000 журналов публикуются в полнотекстовом формате, что, в свою очередь, позволяет научной общественности получить полноценный доступ как аннотации к статьям, так и полным текстам научно-исследовательских работ [10].

В настоящее время Российская Научная электронная библиотека eLibrary позволяет в один шаг увидеть возможную информацию о научных разработках, получить данных по всем авторам, публикующимся в интересующей области (имя автора, место работы, тематика публикаций и т. п.), провести анализ и сравнение интересующих научных журналов (по данным цитируемости, публикационной активности, библиометрическим показателям), для дальнейшего выбора, в каком из них лучше публиковаться, какой из них представляет более ценную научную информацию. Преимуществами российской Научной электронной библиотеки eLibrary является полная информация по российским организациям, российским журналам и российским авторам, в частности, показателям цитируемости, а также средствам контроля эффективности исследований, помогающих оценивать авторов, организации, направления в исследованиях и журналы.

Российская Научная электронная библиотека eLibrary имеет удобный и простой в освоении пользовательский интерфейс. Научное общество получает возможность в один шаг увидеть детализированную картину по названиям журналов, авторам и соавторам, организациям, годам, типам публикаций и т. д. Платформа прозрачно демонстрирует данные журнала, фамилии и имени автора, названия организации. Российская КиберЛенинка – уникальная российская научная электронная библиотека, построенная на концепции открытой науки, входящая в топ-10 мировых электронных хранилищ научных публикаций (по данным Webometrics) и являющейся третьей в мире электронной библиотекой по степени видимости материалов в Google Scholar (по данным Webometrics) Проект направлен на распространение знаний по модели открытого доступа, обеспечивая оперативный полнотекстовый доступ к

научным публикациям, которые в зависимости от договорённостей с правообладателем размещаются по открытой лицензии Creative Commons Attribution.

КиберЛенинка является победитель конкурса «Открытые данные РФ» в номинации «Лучшее решение по свободному доступу к научной информации», КиберЛенинка – лауреат Премии Рунета 2014 в номинации «Наука и образование», лауреат Вики-премии 2015 в номинации «Свободные знания», лауреат премии Серебряный лучник 2015 в номинации «Коммуникации в глобальном мире». Помимо повышения читаемости, цитируемости в научном сообществе КиберЛенинка способствует выполнению одно из требований ВАК РФ к издательству, заключающееся в размещении описания и полных текстов публикуемых статей журнала в интернете в свободном доступе.

Также существуют и иностранные ресурсы подобного рода – прежде всего системы Scopus, Web of Science (WoS), GoogleScholar. Логичной закономерностью является то, что в настоящее время часто и справедливо говорится о «мировом информационном пространстве» [11].

Европейская Scopus (SciVerse Scopus) представляет собой одну из крупнейших библиографических и реферативных баз данных, а также является инструмент для отслеживания цитируемости научных статей, опубликованных в научных изданиях. База данных индексирует научные журналы, материалы конференций и серийные книжные издания. Разработчиком и владельцем Scopus является издательская корпорация Elsevier. База данных доступна на условиях подписки через веб-интерфейс. Поисковый аппарат интегрирован с поисковой системой Scirus для поиска веб-страниц и патентной базой данных. С точки зрения контента Scopus насчитывает свыше 28 миллионов записей, в то время как в ISI (International Scientific Indexing) почти 37 миллионов [12]. Scopus включает более 15 000 названий журналов, а ISI включает 9000 названий журналов. Существует большое перекрытие между Scopus и ISI.

Американская Web of Science (WoS) – аналитическая политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных публикаций, охватывающая материалы по естественным, техническим, биологическим, общественным, гуманитарным наукам и искусству. Web of Science (WoS) представляет собой совокупность разнообразных баз данных, функционирующих на платформе ISI Web of Knowledge, и разрабатывается Институтом научной информации США (Institute of Scientific Information, владелец-компания Thomson Reuters). Платформа обладает встроенными возможностями поиска, анализа и управления библиографической информацией.

Данная платформа включают в себя ссылки на полные тексты в первоисточниках и списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме (глубина архива – с 1980 года). Также на стартовой странице ресурса находится ссылка не ресурс EndNote, представляющий быстрый и лёгкий сбор информации для ссылок из широкого круга источников, таких как PubMed и Web of Knowledge, осуществляющийся при помощи прямой выгрузки, онлайн-поиска и импорта текстовых файлов. Для работы с EndNote необходима индивидуальная регистрация в WoS или EndNote.

Базы данных Scopus и Web of Science в целом схожи, различия проистекают в том, что для каждой статьи количество цитат в Web of Science будет намного ниже, чем цитаты для той же статьи в GS (поисковая система), потому что Web of Science более избирательно в индексационных журналах. Показатели цитирования и индексы - h отличаются с использованием различных библиографических баз данных. В среднем, Google Scholar имеет самый высокий индекс - h, количество публикаций и цитат на одного исследователя, а Internet of the Science – самый низкий. Количество документов в Google Scholar в среднем в 2,3 раза выше, а число цитирований в 1,9 раза выше по сравнению с данными в Интернете. Показатели Scopus немного выше, чем в Web of Science. Индекс - h в Google Scholar в среднем в 1,4 раза больше, чем Web of Science, а индекс - h в Scopus в среднем в 1,1 раза больше, чем в Web of Science. Со временем показатели увеличиваются во всех трех базах данных, но быстрее всего в Google Scholar. Существует большая разница между количеством цитат, количеством публикаций и индексом - h с использованием трех баз данных. Соответственно, выбор базы данных влияет на широко используемые показатели цитирования и оценки, и должны существовать функции библиометрического переноса для сопоставления показателей из этих трех баз данных [13].

Во время подачи заявки на различные научные мероприятия, в частности, научные конференции, многие организации из разных стран запрашивают цитаты, отчеты, h-index. Исторически стандартным методом для сообщения этих значений была распечатка веб-страницы ISI. Тем не менее, в настоящее время преимуществом Google Scholar перед другими базами данных состоит в том, что данный инструмент гораздо точнее индексирует статьи и ссылки, а также намного быстрее, чем альтернативные подобные системы. В настоящее время Google Scholar превышает по полноте и ретроспективной глубине большинство существующих в мире баз данных, так как принимает все публикации из любых баз данных.

В соответствии с прозрачностью предоставляемых данных об осуществляемой публикационной активности исследователей можно произвести ранжирование электронных платформ: Google Scholar, являющимся полностью открыт для публики; Scopus, в котором все инструменты доступны, но данная платформа является более консервативным источником); ISI, чьи данные не являются общедоступными.

Следует отметить, что ISI занимает длительное время, чтобы индексировать цитирующую статью и цитаты. Поэтому полезно использовать оповещение о цитировании Google Scholar. Scopus индексирует статьи, опубликованные в журналах, связанных только с его базами данных. Как ISI, так и Scopus требуют подписки пользователя, и даже после этого данные системы не являются полными с точки зрения информации.

У SCI и SSCI существует, на наш взгляд, ряд трудностей, связанных с ограниченным охватом публикационной активности; преобладание документов на английском языке; отсутствием четких критериев отбора журналов; высокой стоимости. Платформа Scopus имеет больший охват публикационной активности, и с помощью инструмента Scimago Journal & Country Rank позволяет реализовать библиометрический анализ (с ограниченными показателями) в свободном доступе. Google Scholar имеет гораздо более широкий охват публикационной активности, не имеет временных ограничений для расчета индекса h, находящемся в свободном доступе и осуществляющимся через бесплатное программное обеспечение (как опубликование Harzing или Perish), производящим библиометрический анализ.

Тем не менее, Google Scholar по-прежнему не так утончен и точен, как Web of Knowledge или Scopus при выполнении более «профессиональных» библиометрических исследований. На наш взгляд, Google Scholar – молодой, но очень перспективный инструмент, который «шокировал» двух гигантов наукометрии и библиометрики (Thompson-Reuters и Elsevier), и, если данный инструмент сохранится, то со временем и улучшит некоторые положения Web of Knowledge и Scopus, по крайней мере, в развивающихся странах. Основу американской Web of Science составляют: Science Citation Index Expanded – индекс цитирования по естественным и точным наукам – естественно-научные, технические и медицинские журналы; Social Sciences Citation Index (SSCI) – индекс цитирования по социальным наукам – журналы по экономическим и общественным наукам; Arts&Humanities Citation Index (A&HCI) – индекс цитирования по искусству и гуманитарным наукам – журналы по археологии, архитектуре, искусству, литературе, истории, философии, религии.

Следует отметить, что большинство зарубежных баз данных предоставляют платный доступ к своим ресурсам, что, в свою очередь, делает их малодоступными для российских исследователей. GoogleScholar является открытой поисковой системой по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин, находящейся в свободном доступе как доступным онлайн, так и доступным только в библиотеках. Одним из преимуществ данной платформы является ее русификированность, благодаря чему значительно облегчается ее использование русскоязычному читателю. Зарегистрированные пользователи Google Scholar могут самостоятельно с первого дня пользования данной системой вводить данные о состоявшихся публикациях. Данную систему можно иметь в виду для объективной оценки публикационной активности исследователя. Именно такие системы привели к серьезным изменениям в мировом информационном пространстве – в первую очередь, с той его составляющей, что имеет непосредственное отношение к науке и высшему профессиональному образованию. Научные библиотеки в этих реалиях выступают своего рода посредниками для учёных в области подбора

научной информации и занимаются научно-информационной деятельностью, а также позволяют содействовать в определении эффективности проводимых учёными исследований [14].

Важно заметить, что создание такого рода научно-образовательных порталов стало возможным благодаря внедрению информационных ресурсов ведущих библиотек. Основной целью являлось обеспечение оперативного и свободного доступа учёных, специалистов, коллективов и организаций к библиографическим описаниям и полнотекстовой информации по различным областям знаний. В Российской Федерации работа в этом направлении ведётся с середины 1990-х годов [15].

Огромным плюсом электронных научных библиотек является, также, возможность их использования студентами во всех направлениях обучениях. Благодаря широте распространения сети Интернет студенты имеют возможность изучать материалы и статьи научных журналов, выходящих не только в пределах страны, но также и в других государствах, так как многие печатные издания выпускаются ограниченным тиражом, и не всегда возможно получить к ним доступ в бумажном формате.

Несмотря на все выше перечисленные положительные аспекты электронных библиотек, специалистами отмечается, что широкое распространение эти ресурсы получили лишь в последние несколько лет. Исследования показывают, что количество людей, использующих электронные библиотеки, в период с 2007 года по 2014 возросло более чем в 10 раз [5, 11]. Однако, многолетние наблюдения подчёркивают, что многие студенты очной формы обучения не используют российскую платформу eLibrary и другие подобные ресурсы вплоть до четвёртого, а то и пятого курса. К сожалению, ситуация относительно студентов заочной формы так же обстоит не лучшим образом, не смотря на то, что количество часов, отводимых на самостоятельное обучение студентов, гораздо больше, чем для студентов очной формы.

Трудно сказать, в чём причина данной проблемы, возможно, имеет место недостаточный стимул студентов к использованию электронных библиотек со стороны преподавателей, которые сами не сильно заинтересованы в данной области, и подходят к чтению курса лекций по своей дисциплине достаточно формально. В связи с этим, не редки случаи, когда студенты даже самых престижных и именитых учебных заведений узнают о наличии в их вузе электронных научных библиотек, а также о порталах наподобие elibrary.ru, на четвёртом курсе. Также хочется отдельно упомянуть о проблемах, связанных с использованием различных иностранных электронных баз, таких как Web of Science и Scopus. Так, многими исследователями отмечается, что различные журналы, индексируемые в Scopus и WoS, практические недоступны в бесплатном виде в сети интернет. Цена за одну статью составляет порядка 30 - 40$, и она сохраняется независимо от года публикации. Таким образом, у студентов, обучающихся в вузах, не имеющих свободного доступа к этим порталом, практически нет возможности изучать статьи по интересующим их тематикам, попросту за неимением средств на покупку этих статей [16].

Во многих ведущих федеральных и национальных исследовательских университетах эта проблема решена. Эти университеты предоставляют всем своим студентам, аспирантам и исследователям доступ к основным электронным библиотекам мира. Несмотря на это, сотрудниками научных библиотек отмечается, что интерес к электронным ресурсам на иностранных языках по-прежнему низок [17]. В первую очередь это, конечно, связано с низким уровнем знания обучающихся иностранных языков, и, прежде всего, английского.

Учитывая выше сказанное, можно сказать, что обращение к электронным ресурсам при реальном, а не формальном обучении, должно быть само собой разумеющимся уже начиная со второго курса, а в некоторых случаях даже с первого. В связи с этим, при достаточной самостоятельности студентов, для изучения учебных курсов требуется не столько лектор, преподносящий уже «готовые» знания, которые регулярно устаревают, сколько тьютор, способный направить студентов в нужное русло [18]. Для этого сам преподаватель должен непосредственно пользоваться электронными ресурсами, в том числе и Scopus и WoS, отслеживать обновления по читаемым дисциплинам, а также грамотно направлять научный поиск студентов.

Большинство ведущих высших учебных заведений уже имеют свои собственные электронные библиотеки в дополнение к общедоступным ресурсам в сети Интернет. Однако, хочется обратить внимание на то, что появляется тенденция в некоторых вузах к отказу от наличия и содержания в своих

стенах традиционных библиотек, и ограничиваем только современных электронных библиотек. Мы считаем, что такая тенденция не является положительной, так как какими бы не были полезными и удобными электронные порталы, они не могут охватить весь спектр библиотечно-информационного обслуживания.

Интенсивное развитие современных научных библиотек должно гармонично сочетаться с различными, в том числе и традиционными формами обучения. Также хочется упомянуть тот факт, что на смену преподавателям в возрасте, которые относятся к электронным библиотекам как к чему-то сложному и не обязательном, приходят молодые аспиранты, которые понимают всю важность электронных ресурсов и грамотно оценивают их роль в обучении студентов. В связи этим, можно сделать предположение о том, что, возможно, в будущем будет наблюдаться еще более значительный прирост людей, пользующихся Интернет порталами и электронными библиотеками в образовательном процессе.

Таким образом, подводя итог, можно сказать о том, что электронные научные библиотеки, по большому счёту, должны являться в настоящее время неотъемлемой частью процесса образования студентов. В идеале, использование электронных библиотек должно начинаться уже с первого курса. Разумеется, активное пользование студентами информационных ресурсов не рассматривается как панацея от всех бед в системе высшего профессионального образования, а лишь демонстрирует что, электронные научные библиотеки способны существенно облегчить сам процесс научного поиска у студентов, а также лишний раз обратить внимание на то, что использование научных библиотек должно идти наряду с традиционными формами обучения.

Использование научно-образовательного ресурса авторитетных электронных библиотек, обладание навыками и умениями пользоваться профессиональными поисковыми сервисами способствует повышению уровня и качеству подготовки профессиональных кадров, умению их ориентироваться в современной научной среде посредством получения исследователями достоверной информации, которая может быть в дальнейшей исследовательской практике использована для принятия обоснованных решений. На фоне этого, особенно актуальным видится продвижение идеи о необходимости постоянного обращения к надежным электронным ресурсам российскими исследователями для получения релевантной научной информации и ее оценки наиболее эффективным путем.

Исходя из всего выше сказанного, можно прийти к выводу, что НЭБ имеют специфическую предметную область, и отсюда следуют специальные требования к ним; отличительны по содержанию и разнообразны их коллекции информационных ресурсов. НЭБ снабжаются специфическими сервисами, из-за этого они могут быть использованы как источники информационных ресурсов и как полигоны для непосредственных научных исследований.

Список литературы

1. Сорокина Н.В., Михнева С.В. Правовое регулирование и кадровая обеспеченность органов местного самоуправления: исторический аспект и современные основы. / Учебное пособие. Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2013. – 211 с.

2. Михнев И.П. Информационная безопасность на просторах мобильного Интернета. // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия: Образовательные ресурсы и технологии. – 2015. – № 4 (12). – С. 66-70.

3. Сидякин П.А., Сидельникова О.П., Козлов Ю.Д., Михнев И.П., Малый В.Т. Материалы для снижения гамма-фона и концентрации радона в помещениях. // М.: Строительные материалы. 1998. № 8. - С. 26-27.

4. Михнев И.П. Обучение и контроль знаний студентов с помощью UniTest. // Фундаментальные исследования. 2008. № 1. С. 94-95.

5. Смирнов А.Ю. Внедрение электронной библиотеки в учебный процесс современного вуза // Педагогическое образование в России. – 2013. – № 5. – С. 52-57.

6. Михнев И.П., Михнева С.В., Сальникова Н.А. Информационная безопасность в Российской Федерации: современность и перспективы развития. // В сборнике: Образование и наука: современные

тренды. Коллективная монография. Сер. "Научно-методическая библиотека" гл. ред. О. Н. Широков. Чебоксары, 2018. С. 103-112. doi:10.21661/r-471355

7. Сергеев С.Ю. Роль библиотек в эффективном использовании научной информации в электронной коммуникации // Педагогическое образование в России. – 2013. – №5. – С. 29-30.

8. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/info/6217.

9. Михнев И.П., Михнева С.В. Природные радионуклиды как источник фонового облучения населения Нижневолжского региона. // В сборнике: Образование и наука: современные тренды. Коллективная монография. Сер. "Научно-методическая библиотека" гл. ред. О. Н. Широков. Чебоксары, 2018. С. 151-166. doi:10.21661/r-470002

10. Kamaev V.A., Mikhnev I.P., Salnikova N.A. Natural Radionuclides as a Source of Background Irradiation Affecting People Inside Buildings. // В сборнике: Procedia Engineering 2. Сер. "2nd International Conference on Industrial Engineering, ICIE 2016" 2016. С. 1663-1672. doi: 10.1016/j.proeng.2016.07.148

11. Mikhnev I.P., Salnikova N.A., Lempert M.B. and Dmitrenko K.Y., "The biological effects of natural radionuclides from the construction materials on the population of the Volgograd region," IEEE, 2017 8th International Conference on Information, Intelligence, Systems & Applications (IISA), Larnaca, Cyprus, (2017), pp. 1-6. doi:10.1109/IISA.2017.8316428

12. Mikhnev I.P., Salnikova N.A., Lempert M.B. "Research of Activity of Natural Radionuclides in Construction Raw Materials of the Volgograd Region", Solid State Phenomena, Vol. 265, (2017), pp. 27-32. doi:10.4028/www.scientific.net/SSP.265.27

13. Михнев И.П., Сальникова Н.А. Информационная безопасность спектрометрических систем при определении радиационных характеристик в помещениях Волгоградской области. // Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия: Актуальные проблемы управления, вычислительной техники и информатики в технических системах. 2015. №13 (177). С. 109-113.

14. Мотульский Р.С. Библиотека в эпоху электронных технологий: особенности трансформации. – 2011. – № 2 (18). – С. 115-122.

15. Камаев В.А., Михнев И.П., Сальникова Н.А. Влияние гамма-фона помещений Волгоградской области на индуцирование рака. // Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия: Актуальные проблемы управления, вычислительной техники и информатики в технических системах. 2015. № 14 (178). С. 60-63.

16. Сальникова Н.А., Михнев И.П. Проведение аттестации знаний студентов с помощью компьютерного тестирования. // Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия: Новые образовательные системы и технологии обучения в вузе. 2007. Т. 4. № 7 (33). С. 182-184.

17. Михнев И.П. Информационная безопасность в современном экономическом образовании. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 4. С. 111-113.

18. Земсков А.И. Открытый доступ: роль библиотек // Научные и технические библиотеки. – 2016. – № 6. – С. 28-32.

© И.П. Михнев, И.О. Пустовалова, Е.А. Жорник, 2018

УДК 378

ГЛАВА 15. КОНЦЕПЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

РЮТИНА ЛАРИСА НИКОЛАЕВНА

Кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Аннотация: Актуальность этой темы заключается в том, что начинающие спортсмены, ставя перед собой цель, обязаны соблюдать план действий по ее достижению, тем самым приводя свой организм к достижению намеченных результатов. В данной статье предоставлена разработанная программа для обучающихся по развитию физического качества выносливость, при подготовке к профессиональной деятельности. В учебном процессе по физической культуре и спорту они смогут сдать данный норматив.
Ключевые слова: программа, тренировки, выносливость, питание, обучающиеся.

THE CONCEPT OF PHYSICAL EDUCATION IN PREPARING STUDENTS FOR PROFESSIONAL CAREERS

Ryutina Larisa Nikolaevna

Abstract: The relevance of this theme is that novice sportsmen with a purpose, are required to comply with the plan of action for its implementation, thereby causing your body to achieve intended results. In this article, given the programme for students on the development of physical quality of stamina, in preparation for professional activities. In the teaching process in physical culture and sports they can pass this standard.
Keywords: program, workouts, endurance, nutrition, studying.

15.1. ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ГОТОВНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Работа инженера требует определенных свойств и качеств, обусловленных объективными факторами его профессиональной деятельности. Многие требования являются общими для всех представителей инженерных профессий. Однако есть и специальные требования.

Всестороннее изучение инженерной деятельности специалистов железнодорожной отрасли позволяет выявить общие требования, предъявляемые к специалисту любого профиля. К числу таких требований относятся: профессиональная психофизическая готовность инженеров, умственные способности, сенсорные, двигательные, физические, волевые, организаторские навыки и умения.

Постановка диагноза «профессиональное заболевание» - очень существенное обстоятельство для заключения врачебно-трудовой экспертизы, возможные причины профессионального износа для организма специалиста отражены на рис. 1.

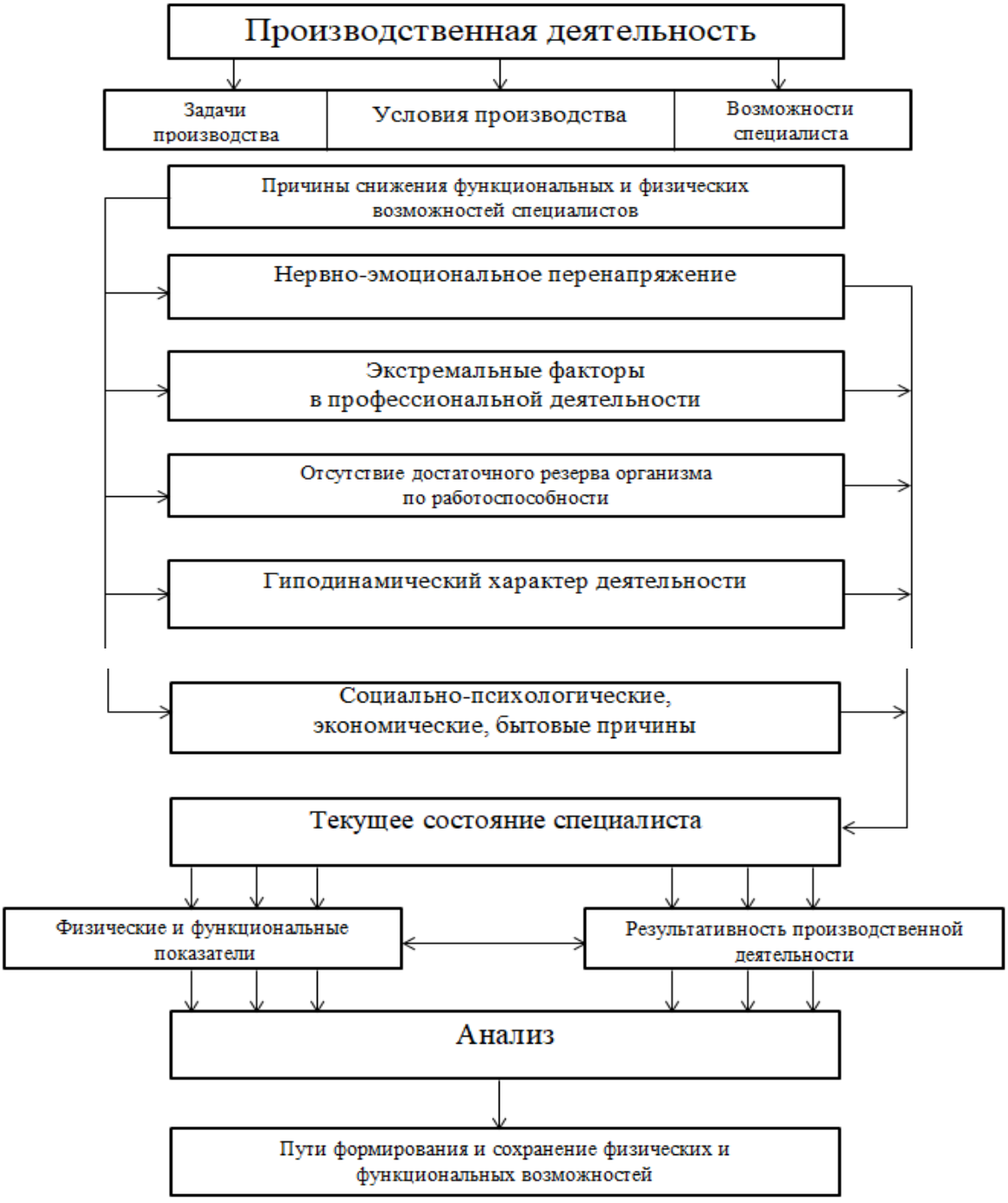


Рис.1. Основные причины снижения профессионально важных физических качеств специалиста

На рисунке наглядно представлено, что общая и специальная работоспособность инженера глобально и локально может быть повышена за счет правильно организованной активности организма [7, с. 86].

Физическая культура и спорт являются важным фактором повышения экономической эффектив-

ности современного производства. Поэтому молодой инженер должен обладать определенной суммой знаний и навыков, привычек в области использования физической культуры и спорта для решения социально-экономических задач производства. Он должен знать основные положения физического воспитания и профессионально-прикладной физической подготовки специалистов своего производства; хорошо представлять все виды и формы производственной физической культуры и спорта в коллективе; знать и выполнять требования направленные на развитие физического воспитания трудящихся. Сегодня уже недостаточно того, что специалист, окончивший высшее учебное заведение, сам занимается спортом. Важно, чтобы он умел организовать в коллективе физкультурные мероприятия в течение и после рабочего дня, добиться рациональной организации труда и отдыха своих сотрудников.

Физическая культура позволяет реализовать возможности оптимального физического развития людей, всестороннего совершенствования свойственных каждому человеку физических качеств и связанных с ними способностей в единстве с воспитанием духовных и нравственных качеств. Эти качества характеризуют общественно-активную личность и помогают обеспечить на данной основе подготовленность каждого члена общества к плодотворной трудовой и другим общественно важным видам деятельность [1, с. 13].

Существуют задачи, которые характеризуют значение физической культуры. Их можно разделить с известной условностью на две группы: специфические и общепедагогические.

Специфические можно также разделить на группы:

1) Задачи по оптимизации физического развития человека в направлении всестороннего развития свойственных ему физических качеств, совершенствования двигательных способностей, упрочения и многолетнего сохранения здоровья.

«Физическими качествами» человека принято называть врожденные качества, благодаря которым возможна физическая активность (мышечная масса, быстрота, выносливость, гибкость…). В основе всего многообразия двигательных способностей человека лежит совокупность его естественных качеств, благодаря которым он располагает возможностями проявлять силу, быстроту и мощность в движениях. От уровня развития данных качеств зависит, насколько человек способен осуществлять двигательную деятельность. Задачи по гарантированию здоровья решаются на основе воспитания свойственных каждому человеку физических качеств, развитие которых ведет к подъему общего уровня функциональных и адаптационных возможностей организма.

2) Основные специфические – это специальные образовательные задачи.

Первая задача это – делать достоянием каждого человека базовые знания научно-практического характера, накопленные в сфере физической культуры.;

Вторая – обеспечить рациональное формирование индивидуального двигательных умений и навыков, нужных в жизни, довести их до необходимой степени совершенства.

Важность этих задач обусловлена тем, что без двигательных умений и навыков нельзя реализовать способности в практической деятельности.

Общепедагогические. Важнейшими из них в системе воспитания являются задачи, предусматривающие нравственное, идейно-политическое и трудовое воспитание членов общества, а также задачи по воспитанию воли, позитивных качеств характера, эмоций и эстетических потребностей личности. Объективное единство физического и духовного развития человека эффективно позволяет решать и эти задачи [3, с. 184].

15.2. ФИЗИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО - ВЫНОСЛИВОСТЬ

Выносливость - это способность к эффективному выполнению упражнения, преодолевая развивающееся утомление.

Качественно выносливость характеризуется предельным временем выполнения работы определенной интенсивности.

Существует общая и специальная выносливость.

Общая выносливость - это способность человека по возможности дольше выполнять мышечную

работу умеренной интенсивности, которая требует функционирования подавляющего большинства скелетных мышц [10].

В основе проявления общей выносливости лежит совокупность функциональных свойств организма человека, которые составляют неспецифическую основу проявления выносливости к разным видам двигательной деятельности.

Специальная выносливость направлена на выполнение длительных специфических нагрузок, которые характерны конкретному виду спорта или профессии. Такому виду выносливости характерна анаэробная работа, то есть выполнение упражнения в течение длительного времени с образованием кислородного долга.

Специальная выносливость является более сложным физическим качеством, поскольку заставляет работать мелкие группы мышц. Выполнение такой работы требует тренировки двигательных качеств и хорошо развитию координацию, а также правильный психический настрой.

Именно специальная стойкость организма является различием между легкоатлетической и тяжелоатлетической выносливостью.

Специальной она называется из-за конкретных умений и навыков, которые характерны определенному виду деятельности во время работы или выполнения физического упражнения. Например, бег на короткие дистанции и ультрамарафон имеют хорошо развитию специальную выносливость, однако у каждого она отличается набором умений и навыков, а также разной развитостью больших, средних и мелких групп мышц. А также разную степень развития аэробной и анаэробной мощности.

Проводя параллель между общей и специальной выносливостью можно заметить, что специальная в отличие от общей не дает дополнительный эффект при выполнении других видов деятельности. Помните, что тренируя аэробную мощность бегом, мы можем косвенно влиять на результат в плавании. Так вот, в случае со специальной выносливостью такой прием имеет слабый эффект или отсутствует вообще. Тренировка специальной выносливости приводит к развитию качеств свойственных конкретной дисциплине: бег, прыжки, метание, толкание [8].

Поэтому специальную выносливость разделяют еще на несколько отдельных видов:

1) Скоростная характеризуется способностью человека в течение длительного времени выполнять быстрые движения без утомления и нарушения техники. Развивается при указанной направленности упражнений. Например, выполнение ускорений.

2) Скоростно-силовая имеет подобное определение, что и скоростная выносливость. Существует лишь небольшая разница. Скоростно-силовая способность характеризуется выполнением действий высокой активности силового характера в течение длительного времени. То есть, если скоростная выносливость – это выполнение быстрых движений, то скоростно-силовая тоже самое, только выполнение силовых упражнений.

3) Координационная выносливость проявляется при неоднократном повторении сложных технических и тактических действий. Особенно проявляется в спортивных играх и гимнастических упражнениях. В беге имеет меньшее значение, поскольку характер движений преимущественно циклический.

4) Силовая выносливость указывает на мышечную способность выполнять тяжелые упражнения в течение длительного времени без видимых технических нарушений. Такой вид выносливости показывает способность мышц к повторному сокращению через минимальный отрезок времени.

5) Динамическая силовая выносливость характеризуется выполнением тяжелых мышечных упражнений в относительно небыстром темпе, но достаточно продолжительное время.

6) Статическая выносливость позволяет поддерживать мышечные напряжения достаточно долгий период без изменения позы. Обычно работают лишь отдельные группы мышц и чем выше степень напряжения, тем меньше продолжительность выполнения [9].

В учебном процессе вуза предусмотрен зачет по определению выносливости на дистанцию 1-2 километра. Но для того, чтобы сдать зачет, требуется подготовка в виде тренировок. Неправильный подход к тренировкам не только не позволит улучшить выносливость, но и приведет к тому, что организм начнет быстрее уставать. Предложенная программа(с активным участием студентки Удовиченко Виктории Дмитриевны группа Э.5-16-2 факультет “Экономика и финансы”) включает в себя регулярные

тренировки, структура представлена в табл.1.

Таблица 1

Программа тренировок по воспитанию выносливости

Недели	План тренировки
Первая неделя	Разминка 10-15 мин. 1 круг бега и 2 круга ходьбы (2 подхода) Заминка + Растяжка 5-10 мин.
Вторая неделя	Разминка 10-15 мин. 1 круг бега и 2 круга ходьбы (3 подхода) Заминка + Растяжка 5-10 мин.
Третья неделя	Разминка 10-15 мин. Специальные беговые упражнения 1 круг бега и 2 круга ходьбы (4 подхода) Заминка + Растяжка 5-10 мин.
Четвертая неделя	Разминка 10-15 мин. Специальные беговые упражнения 1 круг бега и 1 круг ходьбы (4 подхода) Силовые нагрузки Заминка + Растяжка 5-10 мин.
Пятая неделя	Разминка 10-15 мин. Специальные беговые упражнения 2 круга бега и 2 круга ходьбы (4 подхода) Силовые нагрузки Заминка + Растяжка 5-10 мин.
Шестая неделя	Разминка 10-15 мин. Специальные беговые упражнения 2 круга бега и 1 круг ходьбы (4 подхода) Силовые нагрузки Заминка + Растяжка 5-10 мин.
Седьмая неделя	Разминка 10-15 мин. Специальные беговые упражнения 3 круга бега и 2 круга ходьбы (4 подхода) Силовые нагрузки Заминка + Растяжка 5-10 мин.
Восьмая неделя	Разминка 10-15 мин. Специальные беговые упражнения 3 круга бега и 1 круг ходьбы (4 подхода) Силовые нагрузки Заминка + Растяжка 5-10 мин.
Девятая неделя	Разминка 10-15 мин. Специальные беговые упражнения 4 круга бега и 2 круга ходьбы (4 подхода) Силовые нагрузки Заминка + Растяжка 5-10 мин.
Десятая неделя	Разминка 10-15 мин. Специальные беговые упражнения 4 круга бега и 1 круг ходьбы (4 подхода) Силовые нагрузки Заминка + Растяжка 5-10 мин.

Разминка является неотъемлемой частью любого занятия по физической культуре, так как позволяет подготовить организм обучающегося к нагрузке, разогреть мышцы и предотвратить возможные травмы. Существует два вида разминки: общая и специальная, включают они в себя различные упражнения и проводятся в разное время. На протяжении всего подготовительного периода каждое занятие начинается с общей разминки. В среднем для обучающихся она занимает 10-15 минут и проводится она сверху вниз. Поэтому первое упражнение – повороты головой в стороны по 15 раз на каждую сторону. Второе упражнение для шеи – вращение головой. Медленно, так, чтобы хорошо чувствовать напряжение в этих мышцах, поворачивать голову сначала в одну, затем во вторую сторону, делать по 10 раз в каждую сторону. Следующие – плечи. Начинаем с вращения прямых рук. Четыре раза в одну сторону, четыре в другую. Затем, положить кисти на плечи, и снова делать по четыре раза в одну и другую сторону. вращение локтями. Далее вытянуть прямые руки в стороны, и начать вращать ими в локтевых суставах. На четыре счета, по 10 раз в каждую сторону. Точно так же повторить с кистями [11].

Для первой и второй недели идут легкие упражнения, после разминки требуется один круг бега и два круга ходьбы. Затем в обязательном порядке следует заминка в сочетании с растяжкой, чтобы успокоить разогретые мышцы 5-10 минут. Сначала идет растяжка широчайших мышц спины. Необходимо встать прямо, одна рука на поясе, вторая над головой. Делать наклоны корпусом сначала в одну сторону, потом в другую. На четыре счета по 5 повторений для каждой стороны. Теперь поясница – руки на пояс, наклоны вперед-назад-влево-вправо. Упражнение делается на четыре счета, минимум 5 раз на каждую сторону. Далее упражнение книжечка – ноги поставить вместе, руки подняты вверх и тоже вместе. Наклон вперед так, чтобы руками касаться пальцев ног. В таком положении проведите около 10 секунд. Затем в исходное положение так же на 10 секунд. После идут повороты корпуса – руки на пояс и начинается вращение в районе таза. Четыре раза в одну сторону, затем четыре раза в другую, по 5 раз на каждую сторону.

С третьей недели добавляются СБУ(специальные беговые упражнения), то есть специальная разминка: подъемы бедра, захлест голени, бег прямыми ногами, бег с прыжками и т.д. Примерно по 20 раз для каждой ноги. Приседания – выполните в быстром темпе 20 приседаний. Вращение ног в коленном суставе. Присядьте немного и поставьте руки на колени. В таком положении вращайтесь, используя коленные суставы то в одну, то в другую сторону. На четыре счета по пять раз в каждую сторону. Стопу нужно очень хорошо проработать. Повращайте ее в разные стороны, а затем, используя пол как опору, придавайте ей различные положения и растягивайте в них.

С четвертой недели добавляются силовые нагрузки с грифом штанги после одного круга бега и одного круга ходьбы. Включают в себя приседания, наклоны, поднятие грифа над головой [4, с. 55].

Увеличение кругов бега и уменьшение кругов ходьбы начинается с пятой недели до конца программы. К концу периода подготовки организм будет подготовлен к преодолению кроссовой дистанции 1-2 километра непрерывного бега.

Для подтверждения данной программы, были сформированы две группы студентов: экспериментальная(ЭГ) и контрольная(КГ), которые на протяжении учебного периода выполняли установленные задания.

В результате статистической обработки полученных данных было установлено, что положительные изменения показателей двигательных тестов наблюдались в обеих группах, но более значительные произошли в экспериментальной группе, где достоверные различия выявлены по результатам выносливости. Для наглядности изменения физических показателей в процессе исследования представлено в виде диаграммы (рис. 2) [7, с. 130]

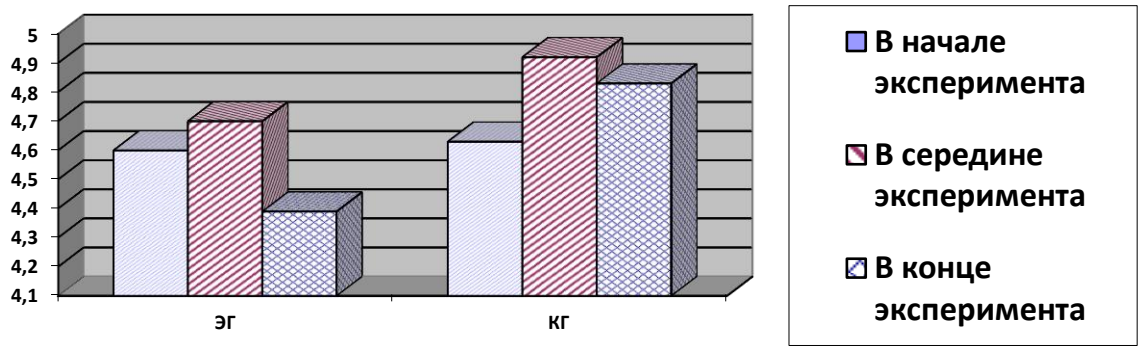


Рис.2. Диаграмма результатов

До исследования: ЭГ - 4,60±0,14, КГ – 4,63±0,12($p > 0,05$);В середине исследования: ЭГ – 4,70±0,17($p > 0,05$), КГ – 4,92±0,13($p > 0,05$); В конце исследования: ЭГ – 4,39±0,14($p > 0,05$), КГ – 4,83±0,13($p > 0,05$).

15.3. РЕКОМЕНДОВАННЫЙ УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

На ряду с тренировками нельзя забывать про питание, для которого так же необходимо выработать стратегию приема пищи.

Главная цель спортивного питания при беге — поддержание должного уровня энергетических субстратов в мышцах, предотвращение токсического действия кетоновых тел и молочной кислоты, появляющихся в процессе мышечной деятельности и, в конечном итоге, поддержание макро- и микрорегуляции на физиологически обоснованном уровне [2, с. 100].

Стратегия питания для бегунов на длинные дистанции:

1) Для пополнения энергии во время тренировки и восстановления, основное питание должно быть основано на употреблении в пищу продуктов, богатых углеводами, такими как, хлеб, рис, макароны, лапша и другие зерновые продукты, фрукты и овощи, содержащие крахмал, бобовые и ароматизированные молочные продукты. Добавка к основному питанию продуктов, богатых белками и овощами, поможет сбалансировать потребности в энергии и обеспечить другие задачи, стоящие перед питанием.

2) Продукты и напитки, содержащие сахар, обеспечивают компактную форму углеводов, которая особенно полезна, когда потребности в энергии высоки, или в ситуациях, когда не удобно есть грубую пищу. Напитки, обеспечивающие углеводы(спортивные напитки, прохладительные напитки, соки, фруктовые и молочные коктейли) также обеспечивают компактный путь для пополнения энергией.

3) Основные стратегии для достижения более легкого физического состояния и худобы включают пищу с низким содержанием жира.

Чтобы спортсмен показывал хорошие результаты без ущерба для здоровья, его организму требуется строго определенное количество энергии. Избыток энергии превращается в жир, ее недостаток ведет к ухудшению результатов и повышает риск заболеваний и травм. Потребность организма в энергии удовлетворяют, главным образом, углеводы, поэтому необходимо понимать, из каких продуктов можно получить необходимое их количество.

Богатая белками пища важна как строительный материал для мышц. При этом потребность организма в белках можно удовлетворить и оставаясь в рамках вегетарианского меню. Время приема белковой пищи может иметь большое значение и поэтому должно согласовываться с расписанием тренировок.

Ниже представлены диаграммы суточной нормы белков, жиров и углеводов, для мужчин рис. 3. и девушек рис.4. По которой можно выстроить рацион питания с веществами необходимыми для организма

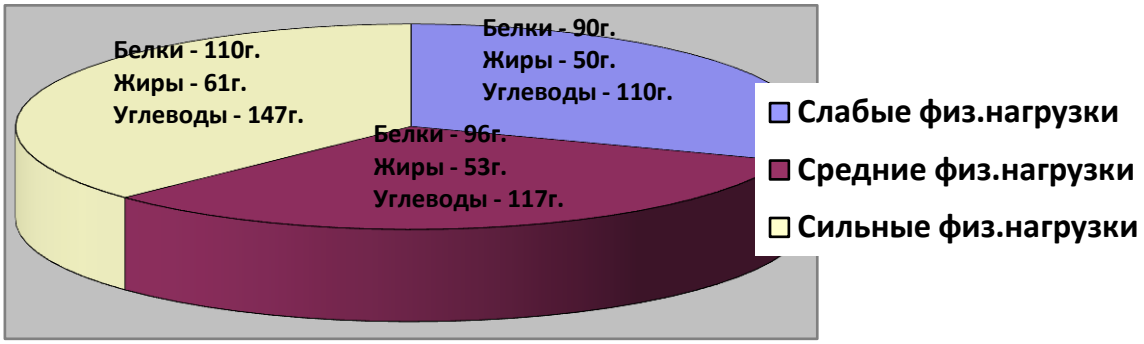


Рис.3. Диаграмма суточной нормы белков, жиров и углеводов (БЖУ) для мужчин

При слабых физических нагрузках: белки - 90 г., жиры – 50 г., углеводы – 110 г., а энергетическая ценность составляет 1670 ккал. При средних физических нагрузках: белки – 96 г., жиры – 53 г., углеводы – 117 г., энергетическая ценность составляет 1850 ккал. При сильных нагрузках: белки – 110 г., жиры – 61 г., углеводы – 147 г., энергетическая ценность – 2350 ккал.

Потребление БЖУ у мужчин и девушек различается, так как это зависит от веса человека.

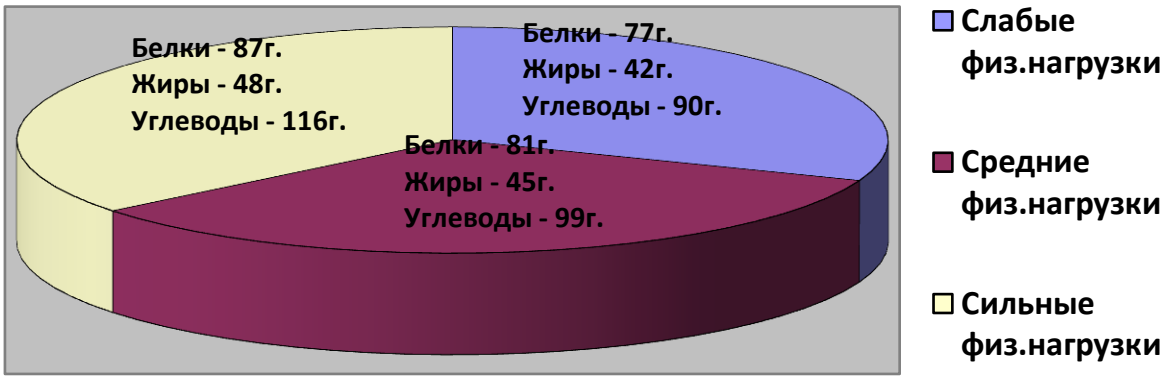


Рис. 4. Диаграмма суточной нормы белков, жиров и углеводов (БЖУ) для девушек

При слабых физических нагрузках: белки - 77 г., жиры – 42 г., углеводы – 90 г., а энергетическая ценность составляет 1420 ккал. При средних физических нагрузках: белки – 81 г., жиры – 45 г., углеводы – 99 г., энергетическая ценность составляет 1560 ккал. При сильных нагрузках: белки – 87 г., жиры – 48 г., углеводы – 116 г., энергетическая ценность – 1850 ккал [5, с. 22].

Весь смысл питания состоит не в том, чтобы полностью исключить из своего рациона всевозможные вредности, оставив одни только овощи и зелень. Главная и основная цель - сделать так, чтобы в организм поступало именно то количество полезных веществ, которое ему требуется.

Питание должно быть достаточно разнообразным, чтобы обеспечивать организм всеми необходимыми витаминами и минералами.

Для поддержания хорошей формы важен также водно-солевой баланс. Пить необходимо, особенно в жарком климате, до, во время (если это уместно) и после занятий спортом. Если занятия сопровождаются сильным потоотделением, вода и пища должны содержать достаточное для нормализации водно-солевого баланса количество соли.

При построении сбалансированного рациона необходимо соблюдать правила питания и достаточное количество белков, жиров и углеводов. В таблице 2 предоставлено несколько вариантов ежедневного меню.

Таблица 2

Варианты сбалансированного рациона питания

Вариант 1	Завтрак: молочная овсяная каша с изюмом или курагой, 2 яйца всмятку, молоко Второй завтрак: 2 банана, апельсин, йогурт Обед: куриная лапша, гречневая каша с грибами, салат с тыквой и помидорами, сок Полдник: молоко, бутерброд с сыром. Ужин: овощное ассорти, куриная отбивная, кефир или молоко.
Вариант 2	Завтрак: картофельное пюре, рыба в кляре, молоко Второй завтрак: обезжиренный творог со сметаной, яблоко Обед: уха, овощная нарезка, отбивная с сыром, сок Полдник: салат из помидоров со сметаной, сок Ужин: рыбные котлеты, греческий салат, молоко.
Вариант 3	Завтрак: мюсли мультизлаковые на молоке, 2 яйца, фруктовый сок Второй завтрак: блинчики с творогом, молоко Обед: борщ, рассыпчатая гречневая каша, зразы с сыром и помидором, какао на молоке Полдник: фрукты по сезону, йогурт Ужин: отварная курица, винегрет, фруктовый сок.
Вариант 4	Завтрак: ячневая каша вязкая, запеченная нежирная свинина, фруктовый сок Второй завтрак: пирог с курицей, молоко Обед: хаш, салат из свежих помидоров и капусты, кефир или питьевой йогурт Полдник: фруктовый салат с йогуртом Ужин: фаршированный перец, тушеная капуста, сок

Так же, к питанию часто добавляют различные пищевые добавки, но есть лишь некоторые добавки, которые прошли определенный ряд тестов и подтвердили свою эффективность. В основном, данные препараты вредны для здоровья спортсменов.

Наиболее популярны следующие виды добавок:

1.*Для сжигания жира и наращивания мышц*. Огромное количество пищевых добавок продается с обещаниями помочь избавить тело от жира и нарастить крепкие мускулы. На самом деле многие из этих препаратов содержат ингредиенты, относящиеся к категории допинговых и представляющие серьезную опасность для здоровья. Самые распространенные препараты для наращивания мышечной массы содержат хром, бор, гидроксиметилбутират, молозиво и др. Сами эти вещества не являются допинговыми, однако их эффект крайне индивидуален.

2. *Для восстановления белка*. Это протеиновые пищевые добавки, батончики и аминокислотные препараты. Достаточное насыщение организма белками играет важную роль для роста и восстановления мышечной ткани, но его можно достичь за счет нормальной пищи, поэтому оправданная необходимость в приеме белковых препаратов возникает редко. Белково-углеводные добавки могут оказаться действенными в фазе восстановления организма после тренировки. И тем не менее, содержащиеся в пище цельные белки значительно превосходят по своей пищевой ценности разрозненные аминокислоты из добавок.

3. *Энергетические добавки*. В пищевые добавки этой группы входят карнетин, пируват, рибоза и экстракты экзотических растений. Ни один из перечисленных ингредиентов не способствует улучшению спортивных результатов, доказательств эффективности этих добавок на данный момент нет.

4. *Для укрепления иммунитета*. Существуют свидетельства о том, что интенсивно тренирующиеся, много путешествующие и часто соревнующиеся спортсмены более восприимчивы к простудам и инфекциям. Интенсивные тренировки могут подорвать иммунную систему человека, а высокий уровень гормонов стресса снижает способность организма противостоять инфекциям. Реклама препаратов, содержащих глутамин, цинк, эхинацею, молозиво и другие подобные вещества, утверждает, что они спо-

собны существенно повысить иммунитет, однако серьезных доказательств эффективности этих препаратов нет. Зато есть свидетельства благотворного влияния на иммунную систему богатой углеводами пищи (она снижает уровень гормонов стресса) и отдыха.

5. *Укрепление костей и суставов*. Интенсивные тренировки создают дополнительную нагрузку на опорно-двигательный аппарат, компенсировать которую обещают многочисленные пищевые добавки. Для здоровья костей необходимы кальций и витамин D. Потребность в кальции человек может покрыть за счет правильно подобранного рациона питания, а для синтеза витамина D важно больше времени проводить на солнце. Рекламируемые препараты для укрепления суставов содержат глюкозамин, хондроитин, метилсульфонилметан (МСМ) и другие вещества. Длительный (от 2 до 6 месяцев) прием глюкозамина может привести к субъективному улучшению состояния у страдающих остеоартритом пожилых пациентов, но польза этого вещества для здоровых спортсменов не доказана, более того, его нельзя применять в детском и юношеском возрасте [13].

При организации учебного процесса в вузе стоит задача вести подготовку обучающихся на высоком научно – техническом уровне с применением современных методов. Направленность физического воспитания как предмета учебного плана определяется не только общим социальными задачами, которые призвано решать физическое воспитание, но и требованиями, предъявляемыми специальностью, к которой готовят студента.

Для того, чтобы обучающийся сдал зачет по физической культуре и спорту, необходимо соблюдать все вышеперечисленные требования, и рекомендации: режим тренировок, рацион питания и правильность выполнения.

Полученные результаты эксперимента были внедрены в образовательный процесс подготовки обучающихся вуза, а также рекомендованы для преподавателей, аспирантов и специалистов железнодорожной отрасли.

Список литературы

1. Агеевец, В.У. Организация физической культуры и спорта / В.У. Агеевец, Т.М. Каневец. – М.: ФиС, 1986.- 192 с.

2. Борисова, О.О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации: учеб. пособие / О.О. Борисова. – М.: Советский спорт, 2010.- 132с.

3. Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – Ростов н/Д. : Феникс,2003. – 384 с.

4. Мужиков, П.В. Программа спортивной подготовки по виду спорта легкая атлетика: учеб. пособие / П.В. Мужиков. – Новокуйбышевск, 2016.-92 с.

5. Готилов, П.М. Рациональное питание спортсменов: методические указания для преподавателей и студентов / П.М. Готилов.- Омск: Изд-во СибАДИ, 2013.-24с.

6. Рютина, Л.Н. Система педагогического обеспечения физической подготовки студентов: монография / Л.Н. Рютина.- Иркутск : ИрГУПС, 2016.-90-96 с.

7. Рютина, Л.Н. Физкультурно-спортивная деятельность в профессиональном становлении студентов: монография / Л.Н. Рютина.- Иркутск : ИрГУПС, 2016.-128 с.

8. Королева спорта-легкая атлетика [электронный ресурс]. Режим доступа: womanadvice.ru

9. Что такое выносливость, какой она бывает и как ее правильно развивать [электронный ресурс]. Режим доступа: fitnavigator.ru

10. Физическая культура в Вузе [электронный ресурс]. Режим доступа: studfiles.net

11. Разминка перед бегом, как правильно разминаться [электронный ресурс]. Режим доступа: zhenskoe-mnenie.ru

12. Питание легкоатлета [электронный ресурс]. Режим доступа: www.klbviktoria.com

13. Питание легкоатлета [электронный ресурс]. Режим доступа: uathletics.news

УДК 378

ГЛАВА 16. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

РЮТИНА ЛАРИСА НИКОЛАЕВНА,
кандидат педагогических наук, доцент
ГОЛЬЧЕВСКАЯ ИРИНА ВАЛЕРЬЕВНА,
студент
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Аннотация: В данной статье рассмотрены научные направления изучения трудовой деятельности специалистов. Выявлена необходимость формирования гармонично и физически развитого специалиста. Представлена динамика физического развития обучающихся железнодорожного вуза с 1 по 3 курс к профессиональной деятельности, при внедрении модели «Педагогическое обеспечение здоровьеформирующей подготовки обучающихся в процессе физического воспитания». Приведена структура модели, этапы практической части исследования и анализ результатов, а также обоснование эффективности ее использования. Основное внимание уделено показателю прыжок в длину с места.
Ключевые слова: физическое воспитание, педагогическое обеспечение, модель, обучающиеся, показатели, исследование.

SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF PHYSICAL PREPAREDNESS OF TRAINING

Ryutina Larisa Nikolaevna,
Golchevskaya Irina Valerevna

Abstract: The article deals with scientific approaches to the study of labor activity of specialists. Identified the need for the formation of a harmonious and physically fit professional. The article presents the dynamics of physical development of railway University students from 1 to 3 course of professional activity, the introduction of the model "Pedagogical support of health-saving training of students in the process of physical education". The structure of the model, the stages of the practical part of the study and analysis of the results, as well as the rationale for its use. The main attention is paid to the index jump in length from a place.
Key words: physical education, pedagogical support, model, studying, indicators, research.

16.1. НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Первые признаки проявления внимания к вопросам здоровья работников, занятых в промышленной сфере, относятся к XX в. и связаны, прежде всего, с оформлением движения за научную организацию труда (НОТ), одним из основоположников которого был американский инженер Ф. Тейлор. Еще в древности здоровье понималось философами как главное условие свободной деятельности человека, его совершенства. Оно обусловливает гармоничное развитие личности, и как следствие – достижение «акме».

В 1925 г. Ф. Джилбрет основным объектом научной организации труда считал человека, его отношение к работе, разумное обращение с ним.

В свою очередь, научно-техническая революция порождает проблему здоровья, гиподинамия приводит к детренированности организма, снижаются функции и резервы всех органов.

Вопросы профессионального здоровья заключаются в формировании уверенности работников в безопасности производства и создании для этого необходимых предпосылок.

Оптимизация трудовой деятельности и условий ее осуществления, создавая необходимые здоровьеформирующие предпосылки, позволяет добиваться существенного повышения эффективности и надежности деятельности человека.

Эргономика (от греческих слов *ergon* – работа и *nomos* – закон) занимается комплексным изучением и проектированием трудовой деятельности человека с целью оптимизации орудий, условий и процессов труда.

Эргономический подход к изучению трудовой деятельности не дублирует исследований в области медико-биологических наук (анатомия, физиология и психология), на которых основана эргономика, а опирается на них и дополняет.

К *эргономическим показателям* трудового процесса, обеспечивающим максимальную эффективность, безопасность и комфортность тру-да, относят следующие факторы:

1) гигиенические (факторы внешней среды – температура, физико-химический состав и скорость движения воздуха, освещенность, шум и т. п.);

2) антропометрические и биомеханические, характеризующиеся соответствием орудий труда размерам, форме и массе тела человека, оптимальным усилиям, направлению движений и т. п.;

3) физиологические и психофизиологические, устанавливающие соответствие выполнения трудовых операций скоростным, энергетическим, зрительным и другим возможностям человека;

4) психологические, характеризующие соответствие трудового процесса закрепленным и формируемым навыкам, а также возможностям восприятия, памяти и мышления;

5) эстетические, определяющие соответствие трудовой деятельности эстетическим потребностям человека и реализуемые в художественно-конструкторских решениях рабочих мест (орудий труда) и производственной среды.

Задача наук, занимающихся проблемами труда (гигиена, физиология, психология, эргономика и др.), состоит в изучении со своих позиций многосторонних связей между человеком и объективными факторами труда.

Гигиена труда – специальный раздел гигиены, который изучает влияние различных факторов производственной среды и организации труда на здоровье человека, разрабатывает санитарные нормы, предельно допустимые концентрации (ПДК), выбросы (ПДВ) и гигиенические мероприятия по устранению различных профессиональных вредностей, сохранению здоровья работающих, повышению их работоспособности и производительности труда. Большую роль в изучении этого процесса играет физиология и психология труда.

Физиология труда – специальный раздел физиологии, который изучает изменения функционального состояния организма человека, происходящие в организме работающего под влиянием трудового процесса и внешней среды.

Важнейшими задачами физиологии труда являются разработка наиболее рациональных трудовых приемов, обеспечивающих сохранение работоспособности и предупреждение утомления, а следовательно, повышение производительности труда; научное обоснование и рекомендации режимов труда и отдыха работающих; рационализация рабочего места и т. д.

Психология труда изучает психологические особенности различных видов трудовой деятельности человека. На основании изучения закономерностей в психологической деятельности человека разрабатываются меры, способствующие улучшению трудового процесса. На изменения в состоянии организма при трудовом процессе влияют не только условия труда, но в определенной степени и социальные условия.

На железнодорожном транспорте с введением скоростного движения поездов резко возрастают

психоэмоциональные нагрузки работников локомотивных бригад, диспетчерского аппарата и других ведущих профессий. Это, наряду с возрастающими гигиеническими требованиями к конструкциям локомотивов, оборудованию диспетчерских, предъявляет серьезные требования и к личностным свойствам машинистов, диспетчеров. Их трудовая деятельность протекает в обстановке постоянного и значительного нервно-психического напряжения, обусловленного осознанием огромной ответственности за жизнь пассажиров, сохранность грузов, проездом запрещающих сигналов и т. п. Поэтому администрации железных дорог совместно с психологами необходимо изучать психологические свойства лиц, связанных с движением поездов. Особенно важно при этом обращать внимание у них на быстроту реакции, скорость ее переключения и устойчивость [1, с. 200; 2, с. 88; 3, с. 320].

16.2. МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Физическое воспитание является обязательной составной частью всех образовательных систем. Поиск путей и средств совершенствования физического воспитания учащейся молодежи как педагогическая проблема был и остается одним из актуальных комплексов проблем в настоящее время, в успешном решении которого заинтересованы все структуры социума — от семьи и школы до военкомата и производства самого различного профиля [4, с. 244].

Определение уровня развития физических качеств или функциональных показателей является первым шагом в обосновании процесса его совершенствования, а величина и направленность изменения его уровня показывает эффективность учебного процесса в вузе и является основанием для его коррекции.

При подготовке специалистов железнодорожного транспорта к профессиональной деятельности не малое внимание уделяется физическому воспитанию, основная цель которого заключается в формировании гармонично и физически развитого специалиста, способного успешно выполнять профессиональные задачи в различных условиях [5, с. 326].

Целью нашего исследования является изучение динамики показателей физического развития и физической подготовленности обучающихся железнодорожного вуза с 1-го по 3-й курс (в том числе студентов факультета «Экономики и финансов») при внедрении нами разработанной модели «*Педагогическое обеспечение здоровьеформирующей подготовки обучающихся в процессе физического воспитания».*

Актуальность разработки модели обусловлена как неудовлетворительным уровнем физической подготовленности и функционального состояния обучающихся, которое к тому же не соответствует показателям квалифицированных специалистов, так и низкой возможностью сформировать и развить необходимые двигательные способности. Структура модели представлена в табл. 1 [6, с. 90].

Более подробно остановимся на направлениях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности в результате педагогического обеспечения. К направлениям следует отнести: теоретическое, практическое и методическое направления. Данные направления подготовки соответствуют компонентам готовности к здоровьесберегающей деятельности.

Теоретическое направление дисциплины осваивается студентами на дополнительных лекциях, через три ступени: учебно-познавательную, учебно-профессиональную, профессионально-деятельностную, которые соотносятся с основными видами учебной деятельности студентов университета.

Практическое направление образовательного процесса для студентов также реализуется в трехступенчатом восхождении: от тестирования и диагностики показателей функционального состояния организма и физической подготовленности к проективно-интерпретационной и от нее к организационной ступени, которое осуществляется в ходе практических занятий.

Методическое направление подготовки студентов тесно связано с практическим направлением, так как включает в себя методическое объединение «Здоровье и образование» для кураторов факультетов, которое на своей третьей, рефлексивно-развивающей ступени ставит задачи совместного отслеживания уровней готовности студентов к ЗСД.

Все направления связаны между собой проникающим процессом развития – это мотивационно-личностный компонент готовности к здоровьесбережению. Данный компонент базируется на обобщенных принципах ЗОЖ, осуществляющихся в созданных педагогическим обеспечением условиях специальной физической подготовки студентов университета.

Таблица 1

Модель педагогического обеспечения здоровьеформирующей подготовки обучающихся в процессе физического воспитания

Цель	Педагогическое обеспечение готовности студентов университета к деятельности по сохранению и укреплению здоровья.
Принципы	– гуманизация (приоритет личностного развития); – учет возрастных и индивидуальных особенностей; – учет развития субъектных качеств студента; – педагогическое сопровождение и обеспечение; – профессиональное сотрудничество.
Условия	– осуществление дополнительной теоретической подготовки к ЗСД; – приобщение студентов к профессионально-прикладной физической подготовке; – реализация методического сопровождения теоретической и практической подготовки студентов.
Направление подготовки студентов к ЗСД: *теоретическое* *практическое* *методическое*	*Ступени подготовки* студентов к ЗСД: – учебно-познавательная, учебно-профессиональная, профессиональная деятельность; – диагностическая, проектно-интерпретационная, организационная; – диагностическая, проектно-организационная, рефлексивно-развивающая.
Средства подготовки студентов к деятельности по сохранению и укреплению здоровья	– здоровьесберегающие технологии в образовании: медико-профилактические; физкультурно оздоровительные; технологии обеспечения социально- психологического благополучия; – здоровьесберегающие образовательные технологии: спортивные сооружения (залы ОФП, тренажерные залы, бассейн и др.), здоровьесберегающее проектирование учебно-воспитательного процесса, индивидуальных траекторий подготовки, диагностика профессионально-прикладной направленности учебно-воспитательного процесса образовательного учреждения и др.
Этапы педагогического обеспечения	мотивационный; исследовательский; прогностический; упреждающе-корректирующий; проектировочный; организационный; рефлексивный.
Показатели готовности к здоровьесберегающей деятельности	– осознание личной и профессиональной значимости прикладной деятельности по сохранению и укреплению здоровья; – знание о здоровье и особенностях организации ППД; – диагностические умения в области ППД по сохранению и укреплению здоровья; – проектировочные умения в образовании; – представления о структуре профессиональной готовности к ЗСД; – направленность на профессионально-прикладную деятельность и осуществление ППФП; – ответственность за здоровье участников образовательного процесса; – организаторские умения осуществления ЗСД

Средствами данной подготовки являются специфические методы и технологии, напрямую связанные с обучением проектированию и осуществлению организации образовательного процесса по физической культуре.

Достижение поставленной цели построения модели характеризуется показателями готовности, которые соответствуют высокому уровню становления готовности студентов с последующим наращиванием содержания ее компонентного состава.

Детально остановимся на практической части исследования, которая реализуется в 3 этапа:

Констатирующий этап исследования проводился в группах первого года обучения. Цель – оценка исходного уровня подготовки обучающихся к деятельности по сохранению и укреплению здоровья. Формы и методы: анкетирование, тестирование, наблюдение, опрос.

На преобразующем этапе исследования проводилась экспериментальная реализация модели педагогического обеспечения подготовки обучающихся к здоровьесберегающей деятельности в условиях технического университета. Формы и методы: лекционные, практические, комбинированные занятия. Задания для самостоятельных занятий.

Контрольный этап исследования проводился в группах обучающихся третьего курса. Целью его было оценить эффективность преобразующего этапа по реализации модели педагогического обеспечения обучающихся к деятельности по сохранению и укреплению здоровья. Формы и методы: повторное анкетирование, тестирование, опрос, анализ продуктивной деятельности обучающихся.

Парадигма личностно ориентированного образования, которая имеет отношение к переходу от объяснения к пониманию, от монолога к диалогу, от социального контроля к развитию, от управления к самоуправлению на сегодняшний день нашла признание в процессе обучения в техническом вузе.

Преобладающей функцией педагогического обеспечения, как отмечает М. Т. Громкова, является саморазвитие личности студента, который, находясь в процессе поиска индивидуальности и «самодостраивания», нуждается в особом педагогическом воздействии.

Как педагогическая поддержка в технологиях личностно-ориентированного обучения, так и педагогическое обеспечение за основу принимает признание уникальности. В данном случае оно представляет собой «…педагогическую помощь в интериоризации общих факторов саморазвития в личностные смыслы, с одновременным наращиванием, обогащением существующих внутренних факторов» [7, с. 115].

Опираясь на исследования таких авторов, как В. В. Давыдова и М. Т. Громкова, под педагогическим обеспечением саморазвития в области профессиональной здоровьесберегающей направленности подготовки студентов необходимо создание соответствующих условий. Это необходимо для помощи активизации внешних факторов саморазвития и одновременного приращения внутреннего опыта, а также для доведения общего потенциала саморазвития в области здоровьесбережения будущего выпускника вуза до уровня самодостаточности в личностном и профессиональном развитии. На основе существующих этапов педагогического обеспечения была выстроена модель профессионально-прикладной подготовки обучающихся университета к деятельности по укреплению и сохранению здоровья [8, с. 240].

По словарю В. И. Даля, «обеспечить – дать что-либо верное, снабжать всем нужным, оградить от убытков, недостатка, нужды, от грозящей кому-либо опасности». Этот смысл наиболее точно выражает функциональную значимость и место преподавателя в системе личностно-профессионального саморазвития студента. В образовательном процессе это является важным для обоснования данной модели подготовки студентов к деятельности по сбережению здоровья (ЗСД). По мнению М. Т. Громковой, термин «обеспечение» подчеркивает длительность протекания данного феномена, чем высвечивается важность процесса заложения в личностное саморазвитие глубинного экокультурного пласта потенциальных ценностей, которые являются энергетической базой саморазвития индивида даже после прекращения процесса педагогического обеспечения [7, с. 93].

А. В. Хуторской предлагает рассматривать подготовку обучающихся к здоровьесберегающей деятельности как одну из сторон саморазвития личности и профессионального становления компетенций области физическая культура. Значит, педагогическое обеспечение образовательного процесса по фи-

зической подготовке можно определить как непосредственную активизацию факторов саморазвития. При этом одновременно происходит «…опосредованная акцентуация факторов в контексте соблюдения принципов экологичности биологии человека, культуры, педагогических действий, деятельности, общения и других актов, направленных на повышение уровня здоровьесберегающего саморазвития студента».

Педагогическое обеспечение, с одной стороны, показывает путь (стратегию) дальнейшего профессионально-личностного саморазвития, с другой стороны, является основным условием реализации процесса дополнительной подготовки обучающегося университета к деятельности по сохранению здоровья и профилактике профессиональных заболеваний.

16.3. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Экспериментом было охвачено 400 обучающихся: экспериментальные группы (ЭГ – Э1-М, Э2-Ж) и контрольные группы (КГ – К1-М, К2-Ж), в каждой по 200 человек.

Анализ результатов, полученных в ходе эксперимента, представлен на 3-м этапе у обучающихся третьего курса, целью которого было оценить эффективность модели «*Педагогическое обеспечение здоровьеформирующей подготовки обучающихся в процессе физического воспитания».*

В ходе эксперимента *физической подготовленности обучающихся* оценивались 9 показателей (табл. 2)*,* характеризующие и развивающие такие качества как сила, быстрота и выносливость.

Сила - одно из наиболее важных двигательных качеств человека. Силой в физическом воспитании называют способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений. Сила формируется посредством упражнений с отягощениями: собственного тела или с применением снарядов. В нашем эксперименте силу развивают такие показатели как: отжимание, вис на перекладине, пресс за 30 с, динамометрия кистей рук, прыжок в длину с места

Быстрота - это способность человека совершать двигательные действия в кратчайший отрезок времени. Быстрота развивается в упражнениях, выполняемых с ускорением, на скорость, с изменением темпа, а также в подвижных играх, когда игроки вынуждены выполнять упражнения с наивысшей скоростью. Развитию быстроты способствуют скоростно-силовые упражнения. В ходе эксперимента для развития быстроты оценивался показатель бег на дистанцию 30 м.

Выносливость - способность человека выполнять физические упражнения допустимой интенсивности возможно более длительное время. Существуют различные виды выносливости: общая, специальная, силовая, скоростная, статическая, психическая. Развитие выносливости требует большого количества повторений, одного и того же упражнения. Общее требование к упражнениям на развитие выносливости – это преодоление утомления в ходе их выполнения. При условии регулярных и достаточно продолжительных физических нагрузок повышение работоспособности становится постоянным, и организм переходит на новый, более высокий функциональный уровень. Выносливость в нашем эксперименте достигается за счет бега на дистанцию 1000 м.

В результате статистической обработки полученных данных было установлено, что положительные изменения показателей двигательных тестов наблюдались в обеих исследуемых группах, но более значительные произошли в экспериментальной группе, где достоверные различия выявлены по результатам - прыжка в длину с места: 205,8 ± 5,9 см ($p > 0,05$), динамометрии правой руки: 37 ± 2,49 кг ($p < 0,01$), в беге на 30 метров: 4,49 ± 0,08 с ($p < 0,05$), в прессе за 30 секунд: 26,8 ± 0,6 раз ($p > 0,05$), отжимании за 30 секунд: 28,18 ± 3,3 раз ($p < 0,05$) и в висе на перекладине: 98,9 ± 2,22 с ($p < 0,05$). По другим показателям (динамометрия левой руки, бег 1000 метров) достоверных различий не выявлено, но по результатам в ЭГ они лучше.

Индекс физической готовности (ИФГ) студентов экспериментальной группы выше, чем у КГ, соответствует уровню выше среднего: 85–99 % или четырем баллам 4,08 ± 0,1 ($p < 0,05$) и считается хорошим базовым уровнем физического развития, у студентов контрольной группы ИФГ равен 3,4 ± 0,13 ($p < 0,05$), т. е. трём баллам и уровень физической подготовленности средний.

Таблица 2

Результаты физической подготовленности в результате педагогического исследования

№ п/п	Показатели	До исследования		В середине исследования		В конце исследования	
		ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Бег 1000 м	4,60 ± 0,14	4,63 ± 0,12 $p > 0,05$	4,70 ± 0,17 $p > 0,05$	4,92 ± 0,13 $p > 0,05$	4,39 ± 0,14 $p > 0,05$	4,83 ± 0,13 $p > 0,05$
2	Бег 30 м, (с)	4,95 ± 0,11	4,96 ± 0,1 $p > 0,05$	4,87 ± 0,09 $p < 0,05$	5,27 ± 0,1 $p < 0,05$	4,49 ± 0,08 $p < 0,05$	4,8 ± 0,12 $p < 0,05$
3	**Прыжки в длину с места**	**188,3 ± 41**	**188,3 ± 6,41 $p > 0,05$**	**197,3 ± 6,1 $p > 0,05$**	**191,1 ± 5,8 $p > 0,05$**	**205,8 ± 5,9 $p > 0,05$**	**196,3 ± 5,9 $p > 0,28$**
4	Отжимание	24,6 ± 1,57	25,03 ± 1,6 $p > 0,05$	6,86 ± 1,49 $p > 0,05$	25,76 ± 1,5 $p > 0,05$	28,18 ± 3,3 $p < 0,05$	26,0 ± 1,46 $p < 0,05$
5	Вис на перекладине	56,9 ± 4,52	56,5 ± 3,67 $p > 0,05$	93,6 ± 2,51 $p < 0,05$	78,5 ± 3,8 $p < 0,05$	98,9 ± 2,22 $p < 0,05$	84,8 ± 3,4 $p < 0,05$
6	Пресс за 30 с	22,4 ± 0,83	23,6 ± 0,91 $p > 0,05$	25,0 ± 0,63 $p > 0,05$	24,16 ± 0,84 $p > 0,05$	26,8 ± 0,6 $p < 0,05$	25,2 ± 0,82 $p < 0,05$
7	Динамометрия пр. кисти	32,3 ± 2,32	31,53 ± 17 $p > 0,05$	36 ± 2,43 $p > 0,05$	32,1 ± 2,25 $p > 0,05$	37 ± 2,49 $p < 0,01$	33,24 ± 2,2 $p < 0,05$
	Юноши	48,27 ± 1,76	48,66 ± 1,3	52,18 ± 1,7	50,75 ± 1,3	53,63 ± 1,7	52,0 ± 1,0
	Девушки	24,1 ± 0,92	24,1 ± 0,92	26,63 ± 0,9	25,04 ± 0,7	27,3 ± 0,91	26,09 ± 0,6
8	Динамометрия лев. кисти	31,1 ± 2,4	30,16 ± 2,1 $p > 0,05$	32,2 ± 2,2 $p > 0,05$	30,9 ± 2,15 $p > 0,05$	33,6 ± 2,2 $p > 0,05$	31,7 ± 2,16 $p > 0,05$
	Юноши	46,9 ± 2,65	46,88 ± 1,3	48,75 ± 1,4	47 ± 2,46	49,5 ± 1,29	48,7 ± 2,28
	Девушки	23,68 ± 2,03	23,0 ± 0,6	24,42 ± 0,7	24,19 ± 0,6	25,68 ± 0,8	24,95 ± 0,7
9	Индекс физической Готовности	3,2 ± 0,17 $p > 0,05$	3,15 ± 0,15 $p > 0,05$	3,48 ± 0,14 $p < 0,05$	3,41 ± 0,1 $p < 0,05$	4,08 ± 0,1 $p < 0,05$	3,4 ± 0,13 $p < 0,05$

Для примера остановимся на таком показателе как прыжок в длину с места, так как данное упражнение является достаточно эффективным, позволяющим развивать скоростно-силовые качества. Особенность его заключается в том, что мышцы работают во «взрывном» режиме, то есть необходимо приложить большую силу в короткий промежуток времени. Также во время прыжка в длину в полную силу работают квадрицепсы (мышцы передней поверхности бедра), ягодичные мышцы, мышцы голени и стопы, задействованы разгибатели спины [9, с. 444].

Прыжки в длину с места можно успешно применять для общего физического развития и как вспомогательное средство для улучшения результатов в других упражнениях. Например, прыжки в длину помогают улучшать результат в приседаниях со штангой и развивают скоростно-силовые качества мышц ног.

Прыжковые упражнения очень полезны для улучшения подвижности, скорости, ловкости и «прыгучести». По этим причинам различные прыжки, в том числе прыжки в длину с места входят в комплекс физической подготовки спортсменов в разных видах спорта – тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, легкая атлетика, игровые виды спорта, борьба, бокс, и в обязательном порядке в учебные программы вузов [10, с. 480].

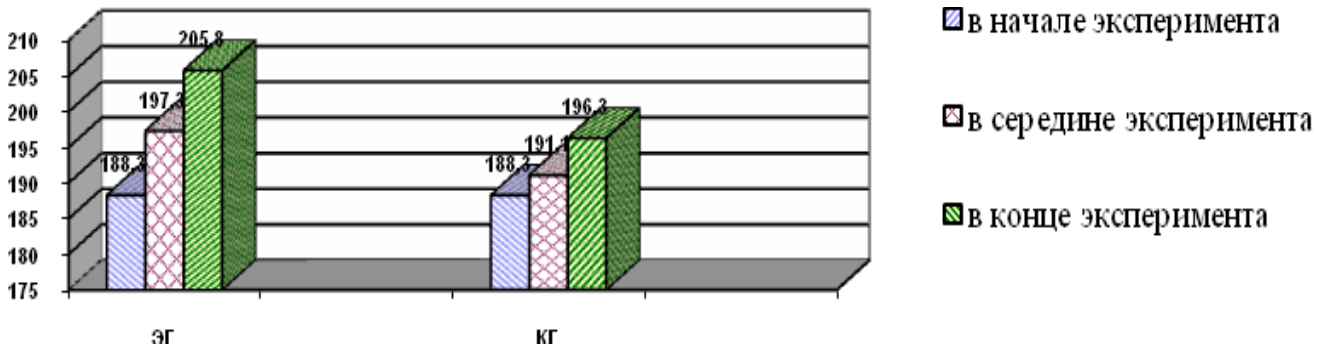


Рис. 1. Диаграмма результатов - прыжок в длину с места

Для наглядности изменение данного физического показателя в процессе педагогического исследования представлено в виде диаграммы на рис. 1.

Особенно значимым моментом является то, что педагогическое обеспечение подготовки обучающихся к здоровьесберегающей деятельности направлено не на получение сиюминутного педагогического результата, а является «долговременным побудителем реакции накопления индивидом позитивных потенциалов в области ЗОЖ, в физической культуре и будет использоваться последним для личностно-профессионального роста, в том числе и профессионального долголетия, даже после прерывания действий педагогического обеспечения» [11, с. 192].

Следовательно, педагогическое обеспечение обуславливает ориентированность ЗСД специалиста отрасли, как бы обеспечивая дальнейшую здоровьесберегающую стратегию профессионально-личностного становления и направленности на саморазвитие.

Использование в учебном процессе методик для решения задач (разработки и создания оптимальных условий; выбора или разработки средств и методов по изучению, формированию и совершенствованию оптимальных режимов двигательной активности) целесообразно начинать с повышения активности их использования по мере роста подготовленности обучающегося.

Методический арсенал для решения задач нашего исследования способствует получению преподавателями необходимой информации о специальной работоспособности обучающегося как в начале учебного процесса, так и в конце его, и в любой момент подготовки.

К сказанному нужно добавить, что решение задач здоровьесбережения и формирования профессионально важных физических качеств следует предусматривать практически во всех разделах подготовки студента, с обязательным уделением некоторого внимания и в разделе психологической подготовки.

Немаловажную роль могут играть методики восстановления работоспособности организма, особое внимание нужно уделять профилактике утомления, восстановлению и повышению специальной работоспособности студентов.

Оценивая полученную в результате проведенных исследований общую динамику показателей физической подготовленности и состояния здоровья студентов в процессе занятий (обязательных и самостоятельных, с учетом документов по профессионально-прикладной физической подготовке) следует вполне определенно сделать вывод о позитивном влиянии модели *«Педагогическое обеспечение здоровьеформирующей подготовки обучающихся в процессе физического воспитания»*.

Решение проблемы здоровьесберегающими средствами и методами, в том числе физическими упражнениями и рекомендациями с учетом избранной специальности, заключает в себе значимый ценностно-смысловой потенциал и является средством конструктивного самоизменения обучающихся.

Полученные результаты педагогического эксперимента были внедрены в образовательный процесс подготовки обучающихся вуза, а также рекомендованы для преподавателей, аспирантов и специалистов железнодорожной отрасли.

Список литературы

1. Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Наука, 1980. – 200 с.

2. Жидких В. П. Двухэтапная профессионально-педагогическая уровневой их подготовке : учеб. пособие / В. П. Жидких. – Воронеж : ВГПУ, 1996. – 88 с.

3. Коваль В. И. Гигиена физического воспитания и спорта : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / В. И Коваль, Т. А. Родионова. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2013. – 320 с.

4. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности : учеб. пособие / Б. Х. Ланда. – М. : Со-ветский спорт, 2008. – 244 с.

5. Зеер Э. Ф. Психология профессий : учеб. пособие для студентов вузов / Э. Ф. Зеер. – 3-е изд., перераб., доп. – М. : Академический Проект ; Фонд «Мир», 2005. – 326 с.

6. Рютина Л.Н. Система педагогического обеспечения физической подготовки студентов : монография / Л. Н. Рютина. – Иркутск : ИрГУПС, 2016. – 90 – 96 с.

7. Громкова М. Т. Педагогическая деятельность в профессиональном об-разовании: теория, модели, технологии / М. Т. Громкова. – М. : НЦП «Профессионал-Ф», 2001. – 93, 115 с.

8. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В. В. Давыдов. – М. : Педагогика, 1986. – 240 с.

9. Евсеев Ю. И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – Ростов н/Д. : Фе-никс, 2010. – 444 с.

10. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов – М. : Академия, 2006. – 480 с.

11. Агеевец В. У. Организация физической культуры и спорта / В. У. Агеевец, Т. М. Каневец. – М. : ФиС, 1986. – 192 с.

© Л.Н. Рютина, И.В. Гольчевская, 2018

УДК 159.9

ГЛАВА 17. ИСТОРИОГЕНЕЗ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ

ЮРОВА КСЕНИЯ ИГОРЕВНА
к.ист.н.
Ассоциация участников технологических кружков
ЮРОВ ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ
к.пс.н.
ОЧУ ВО «Московский инновационный университет», Россия

Аннотация. В статье представлен исторический анализ изучения свойств нервной системы и их влияние на различные виды спортивной деятельности и достижения высоких результатов в соревнованиях самого высокого ранга.
Ключевые слова. Высшая нервная деятельность, спортивный результат, сильный (слабый) тип, сила, эмоции, воля, черты личности.

HISTORIOGENESIS OF THE PROPERTIES OF THE NERVOUS SYSTEM OF ATHLETES

Yurova Kseniya Igorevna,
Yurov Igor Aleksandrovich

Abstract. The article presents a historical analysis of the study of the properties of the nervous system and their influence on various types of sports activities and the achievement of high results in competitions of the highest rank.
Key words. High nervous activity, athletic result, strong (weak) type, strength, emotions, will, personality traits.

Первые попытки изучения высшей нервной деятельности спортсменов предпринимались в 30-е годы в традициях павловской школы. В 1937 г. А.Н.Крестовников с сотрудниками, используя метод тестов для определения свойств типа нервной системы, получил данные, показывающие, что все спортсмены относятся к различным вариациям сильного типа. Однако серьезное научное изучение свойств нервных процессов спортсменов началось в 40-е - начало 50-годов прошлого века. А.Н.Крестовников (1946); А.Н.Крестовников и Э.Б.Коссовская (1947); А.Н.Крестовников и В.В.Васильева (1948); К.М.Смирнов (1951); З.И.Бирюкова(1953); Ю.Ю.Палайма (1954); О.А.Черникова (1955); С.М.Оя (1956); Н.Д.Синани (1957) и другие утверждали, что спортсменам высокого класса присуща выраженность силы нервных процессов, что сила, подвижность и уравновешенность нервной системы позволяет им проявить большую работоспособность, легче выдерживать большие физические и нервно-психические напряжения, обязательно имеющие место в большом спорте.

К.М.Смирнов, изучая влияние соревнований на деятельность спортсменов высокого класса в связи с индивидуальными различиями по свойствам типа нервной системы, обнаружил, что лица, отличающиеся слабостью возбудительного процесса, ухудшают результаты в особо ответственных соревнованиях. По его данным, среди наиболее выдающихся спортсменов мирового класса лиц со слабой нервной системой не оказалось – все они относились к различным вариациям сильного типа.

З.И.Бирюкова изучала зависимость психологических свойств спортсменов от физиологических особенностей их нервной системы и отметила, что лица, принадлежащие к сильным типам нервной системы, лучше преуспевают в спортивных занятиях, чем лица со слабой нервной системой.

Некоторые ученые, анализируя подобные экспериментальные факты подобным образом, приходят к выводу, что сама жизнь отбирает в спортсмены людей сильных типов нервной системы (И.В.Соколов).

Несколько позже в работах Б.М.Теплова (1956), Н.С.Лейтеса (1956), Е.А.Климова (1959), В.С.Мерлина (1959), В.Д.Небылицына (1960) приводятся материалы о достижении относительно одинаковой продуктивности в умственной и физической работе лицами «сильного» и «слабого», «подвижного» и «инертного» типов нервной системы, отличающимися друг от друга путями и способами «стиля» выполнения работы.

Б.И.Якубчик(1964) считает, что есть виды спорта, которые предъявляют различные, иногда прямо противоположные требования к спортсмену, успех которого не может быть достигнут за счет преимущественного развития одного из свойств типа высшей нервной деятельности. Он рассматривает деятельность спортсмена-акробата, отмечая, что даже относительная слабость или инертность нервной системы не только не является абсолютным препятствием для достижения высокого спортивного мастерства, но и служит благоприятным фоном для воспитания ценность качеств.

По его мнению, своеобразная пластичность, выражающаяся в возможности замещения (компенсации) функций, в выработке индивидуализированного способа выполнения объективных требований в зависимости от стойких типологических особенностей спортсмена, дает возможность формировать индивидуальный стиль деятельности, наиболее целесообразный для данного индивидуума в данной объективной ситуации.

М.Г.Амилахвари (1959-1962) относила того или иного испытуемого к одному из известных четырех типов темперамента: сангвиническому – если испытуемый проявлял умеренную живость речи и движений, склонность к положительным эмоциям, добродушие, быструю усвояемость учебного материала, адекватность реакций; холерическому – если наблюдались повышенная активность, резкость и выразительность в речи и движениях, склонность к аффекту гнева, упорство в достижении цели, страстность, пылкость, тенденция командовать; флегматическому – если характерными чертами являлись спокойствие, замедленность в реакциях, общая невозмутимость, спокойная, невыразительная манера речи; меланхолическому – при вялых реакциях, скованности в движениях и речи, замкнутости, обидчивости, склонности к эмоциям астенического и отрицательного характера.

Выяснилось, что среди испытуемых-спортсменов оказались юноши, обладающие холерическим, сангвиническим, флегматическим и промежуточным между холерическим и флегматическими темпераментами; но не было среди них ни одного с меланхолическим темпераментом. Автор считает, что в результате занятий спортом увеличивается сила возбудительных процессов – уравновешивается течение нервных процессов. Испытуемыми Г.М.Амилахвари оказались по преимуществу лица, отличающиеся уравновешенностью, неуравновешенных было лишь 25%. Остальные различались лишь по силе и подвижности нервных процессов. Наибольшая подвижность отмечалась у 27% испытуемых (сангвиники). Остальные 48% были представителями более или менее ясно выраженного флегматического типа темперамента.

А.В.Родионов (1962-1965) исследовал взаимозависимость типов высшей нервной деятельности с тактической манерой ведения боя. Основные свойства нервной системы ярко проявляются в фехтовании. Высокая интенсивность боя, частая и быстрая смена ситуаций предъявляют определенные требования к силе, подвижности и уравновешенности нервной системы.

Наблюдения автора показывают, что, помимо фехтовальщиков с более или менее ярко выраженной сильной, подвижной и уравновешенной нервной системой (сильный тип, «живой» по И.П.Павлову), имеется значительная группа с отклонениями или в сторону недостаточной подвижности («инертный тип») или в сторону неуравновешенности (неуравновешенный тип, «безудержный» по И.П.Павлову).

Спортсмены с неуравновешенной нервной системой в бою значительно чаще будут характеризоваться импровизированными действиями, чем преднамеренными из-за того, что возбудительные процессы у них преобладают над тормозными. В защите такие спортсмены отличаются отсутствием тактической выдержки, недостаточном умении возвращаться от так называемого «врасплохового» состояния к состоянию обостренного внимания. Причиной этого является активизация процессов торможения, происходящая после значительного возбуждения. Некоторая заторможенность после раздражения у «неуравновешенного» занимает значительно больший отрезок времени и делает почти невозможной защиту непосредственно за реакцией на атаку «врасплох». Фехтовальщик этого типа нервной системы действует часто хаотично и, увлекаясь непосредственно течением боя, недостаточно объективно оценивает действия соперника, основываясь больше на субъективных представлениях, чем на логических умозаключениях.

Часто легко возбудимый фехтовальщик, при хорошо развитых волевых качествах, успешно регулирует свои эмоциональные состояния. В этом случае сильная возбудимость превращается из недостатка в положительное свойство, так как большая интенсивность и эмоциональность чувств способствуют проявлению активности и энергии. Такие фехтовальщики «неуравновешенного» типа очень быстро принимают решения и действуют инициативно.

Согласно А.А.Родионову, спортсмен «инертного» типа в тактическом отношении больше отличается преднамеренным характером действий. Для импровизации у него не хватает быстроты процессов восприятия и мышления, недостаточна скорость движений, слаба эмоциональность. Несвоевременность реакций на внезапные сложные атаки он стремится компенсировать сохранением большой дистанции и обобщающими защитами. В ходе соревнований такие спортсмены не сразу достигают оптимальной степени возбуждения, отчего часто неудачно фехтуют в предварительных схватках. Положительными чертами этого темперамента являются также устойчивая уравновешенность нервных процессов, незначительная степень перевозбуждения на старте соревнований, отсутствие аффективных проявлений.

Определить, где подвижность становится чрезмерной и начинает характеризовать спортсмена как «неуравновешенного», трудно. При достаточном количестве факторов, свидетельствующих о неуравновешенности или недостаточной подвижности психических процессов спортсмена, тренер должен планировать тренировочные занятия таким образом, чтобы развивать у спортсмена сопутствующие данному типу нервной системы положительные качества, подавляя проявления его отрицательных волевых свойств.

Фехтовальщику «неуравновешенного» типа не рекомендуются многодневные паузы в тренировочном процессе перед ответственным соревнованием. У спортсмена «инертного» типа подвижность нервных процессов развивается главным образом путем повышения интенсивности тренировочных занятий.

Фехтовальщикам «инертного» типа в учебно-тренировочном процессе необходимо применять взаимоуроки, развивающие тактическую активность и самостоятельность бойца, умение угадать замыслы противника.

Каждый методический прием, примененный тренером, прямо или косвенно оказывает влияние на психологическую подготовку фехтовальщика: в результате систематической тренировки повышается сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов.

Б.Н.Смирновым (1960-1965) на основании экспериментальных данных только двое гимнастов были отнесены к представителям «слабого» типа нервной системы и 13 – к представителям «сильного» типа, у которых наиболее ярко выраженными свойствами высшей нервной деятельности оказались: неуравновешенность – у пяти, инертность – у четырех и подвижность – у четырех гимнастов. Автор считает, что типологические свойства высшей нервной деятельности гимнастов оказывают весьма существенное влияние на проявление ими решительности и смелости. Крайние «полюсы» этих свойств (сила и слабость, уравновешенность и неуравновешенность, подвижность и инертность) могут служить и благоприятной и неблагоприятной почвой для проявления волевых качеств. Так, при слабости нервной системы принятие устойчивых решений и полная их реализация,

точная самооценка выполненных движений могут проявляться достаточно отчетливо, но лишь в условиях преодоления относительно небольших несоответствий между возможностями гимнастов и требованиями исполнения упражнения. Однако слабость нервной системы является неблагоприятной почвой для проявления решительности и смелости в условиях значительных несоответствий между возможностями гимнаста и требованиями исполнения упражнения. В таких условиях на борьбу с сильными отрицательными эмоциями требуются большие затраты энергии, на которую способны гимнасты с сильной нервной системой.

Неуравновешенность нервных процессов, связанная с преобладанием возбудительных процессов над тормозными, с одной стороны, может явиться благоприятной предпосылкой решимости гимнаста при исполнении упражнений в условиях известной опасности и риска. С другой стороны, неуравновешенность с преобладанием процесса возбуждения может явиться благоприятной почвой для неожиданных перемен эмоционального состояния гимнастов в худшую сторону вследствие различных неудач на тренировке и других причин, для внезапного изменения принятых решений в момент уже начавшегося исполнения упражнения.

Уравновешенность нервных процессов является надежной основой для проявления решительности и смелости, выдержки и самообладания во всех фазах волевого действия. Однако в случае переоценки достигнутого успеха она может помешать «настройке» гимнаста на выполнение упражнения в следующей попытке.

Инертность нервных процессов является основанием, с одной стороны, медлительности гимнаста в борьбе с отрицательными переживаниями в процессе принятия решений и при реализации их, а с другой – продуманности и устойчивости принятых решений, полноты их реализации и равномерности в борьбе с трудностями.

Подвижность нервных процессов может служить основой, с одной стороны, для быстрого принятия решений о необходимости выполнить упражнения и распространения их на все фазы волевого действия, а с другой – столь же быстрого изменения принятых решений в случае возникновения существенных трудностей, вплоть до отказа от дальнейшего разучивания упражнений.

Б.М.Смирнов установил, что индивидуальные различия в проявлении решительности и смелости у гимнастов зависят не только от особенностей их темперамента, но и от других свойств личности.

А.П.Богомолов и И.Г.Келишев (1965) в результате многолетних наблюдений за гимнастками выявили индивидуальные особенности проявления трех основных параметров высшей нервной деятельности – силы, подвижности и уравновешенности нервных процессов. Авторы считают, что при характеристике силы нервных процессов прежде всего особое внимание следует обращать на силу возбудительного процесса. Поэтому приемы определения силы нервных процессов сводятся главным образом к определению предела работоспособности человека. В этом случае учитывается способность нервных клеток выдерживать воздействие очень сильных, но кратковременных раздражителей или сохранять продолжительное время высокий уровень возбуждения при воздействии раздражителей средней силы. Однако между возбуждением и торможением существует тесная взаимосвязь. Поэтому необходимо учитывать и состояние тормозных процессов. У гимнастов сила нервных процессов проявляется в следующем:

1)в умении строго выдерживать режим тренировок и распорядок дня, в отказе от вредных привычек; 2) в большой работоспособности и быстрой восстанавливаемости энергии на тренировках и после них; 3) в отсутствии страха или нерешительности при выполнении новых упражнений, связанных с риском, сложной координацией движений или предельным напряжением мышечных усилий; 4) в способности при неблагоприятных условиях (утомление и т.д.) произвольно концентрировать внимание на предстоящем задании и выполнять его на высоком уровне мастерства; 5) в уверенном и спокойном поведении на соревнованиях, в умении вести спортивную борьбу не только при успешном выступлении, но и при неудачах в отдельных видах гимнастического многоборья; 6) в устойчивом и достаточно высоком положительном эмоциональном тонусе на тренировках, соревнованиях, в учебе, на отдыхе.

Перечисленные особенности поведения присущи гимнастам с сильными процессами возбуждения и торможения. Поведение гимнаста противоположного характера будет свидетельствовать о слабости его нервной системы. Авторы отмечают, что подвижность нервных процессов выражается в способности нервных клеток сравнительно легко и быстро приспосабливаться к постоянно изменяющимся раздражителям. Это приспосабливание может осуществляться, с одной стороны, путем быстрого возникновения, концентрирования и прекращения действия процесса возбуждения или торможения, а с другой стороны, путем быстрого перехода от возбуждения к торможению и наоборот. Показателями подвижности нервных процессов у гимнастов являются: 1)быстрота реакции на все новое в окружающей среде и быстрота приспосабливания к новым условиям, людям, обстановке, событиям; 2) способность легко, без особой разминки переходить от выполнения упражнений одного характера к совершенно противоположным по направлению, напряжению, темпу, ритму упражнениям, т.е. высокая координация; 3) умение быстро овладевать новыми упражнениями и легко переделывать навыки (исправление ошибок); 4) хорошая переключаемость внимания и быстрый переход от одного занятия к другому, от сна к бодрствованию, от покоя к деятельности и наоборот; 5) быстрота ориентировки в новых условиях тренировки и соревнований (новые снаряды, необычное их расположение, другие ориентиры, отсутствие тренера и т.п.); 6)быстрота возникновения, протекания и изменения эмоций и чувств. Поведение гимнаста противоположного характера будет свидетельствовать об инертности процессов.

Авторы пишут, что уравновешенность характеризуется равным соотношением возбудительных и тормозных процессов, их равномерностью и размеренностью. Уравновешенность у гимнастов проявляется в следующих особенностях поведения: 1)в сдержанности, собранности, усидчивости, терпеливости, спокойствии, отсутствии резких спадов и подъемов настроения; 2) в плавности, точности, размеренности движений; 3)в умении быстро проявлять волевые усилия, сдерживать поспешность при выполнении упражнения.

Ими были выделены две группы гимнасток, отличающихся друг от друга по особенностям темперамента. В первой группе – гимнастки с сильным подвижным и уравновешенным типом нервной системы, во второй – с сильным, подвижным, но неуравновешенным типом нервной системы.

Для гимнасток первой группы характерны особенности сангвинического темперамента: они могут строго выдерживать тренировочный режим и подчинять всю свою деятельность подготовке к предстоящим соревнованиям; на тренировках очень работоспособны; проявляют решительность, самостоятельность и настойчивость; уверенно, без колебаний выполняют упражнения без страховки; умеют вовремя сосредоточить и сконцентрировать внимание на изучаемых упражнениях, мобилизовать свои силы.

Гимнастки сангвинического темперамента сравнительно быстро и легко приспосабливаются к непривычным для них условиям (залам, снарядам, освещению, присутствию зрителей и т.п.); успешно овладевают новыми упражнениями и достаточно легко справляются с переделкой двигательных динамических стереотипов; легко переключаются от одного вида упражнений к другому; при необходимости успешно выполняют на тренировках и соревнованиях сложные элементы и даже целые комбинации без специальной предварительной разминки.

Гимнастки сангвинического темперамента отличаются ярко выраженной уравновешенностью возбудительных и тормозных процессов. Их поведению в подавляющем большинстве случаев свойственны сдержанность и собранность; у них отсутствуют резкие переходы (спады и подъемы) в эмоциональных состязаниях; они сравнительно легко переживают неудачи как в тренировках, так и в спортивных состязаниях.

Для гимнасток холерического темперамента характерно частое нарушение равновесия между возбудительными и тормозными процессами, что приводит к неустойчивости эмоциональных состояний, к быстрой их смене, к бурным астеническим эмоциям, излишней нервозности при неудачных действиях. Некоторые упражнения, связанные с риском, гимнастки этого темперамента предпочитают проделывать со страховкой. Предстартовые состояния у этих гимнасток наступают значительно раньше, чем у сангвиников, и протекают гораздо острее, иногда настолько остро, что за

несколько дней до соревнования нарушается обычный образ жизни и поведения. Авторы заключают: при правильном воспитании холерики, обладая большой силой нервных процессов, довольно успешно справляются с недостатками своего поведения и добиваются больших спортивных результатов, но для этого им приходится затрачивать значительно больше энергии, чем сангвиникам.

Б.А.Вяткин, А.Е.Кондаков, Б.С.Валуев (1967) установили, что лыжники с неуравновешенными и подвижными нервными процессами неравномерно проходят гонку, а для уравновешенных и инертных лыжников характерно ровное прохождение всей дистанции.

Т.Н.Макарова (1968) отмечает слабую подвижность нервных процессов у лиц, занимающихся спортивной гимнастикой.

Л.Ф.Егупов (1969) исследовал работоспособность и особенности волевой регуляции движений у спортсменов с сильной и слабой нервной системой. Им обнаружено, что спортсмены слабого типа нервной системы способны выдерживать интенсивную физическую нагрузку на уровне, иногда превосходящем работоспособность спортсменов сильного типа. Особенностью такой работы «слабых» является то, что они работают с очень высокой интенсивностью с самого начала (превосходя на этом этапе лиц с сильной нервной системой),что позволяет им выполнять в конечном счете такой же объем работы, как и «сильным». Однако «слабые» быстрее выдыхаются, чем «сильные».

Н.Д.Синани (1969) обнаружил, что у большинства велосипедистов имеется сильная нервная система.

Е.Н.Федоров (1970) на основании изменения латентного периода двигательных реакций, упрочения дифференцировок и уменьшения абсолютной величины явлений последействия дифференцировок пришел к выводу, что занятия спортивной гимнастикой способствуют уравновешенности возбуждения и торможения по их силе. Он же предполагает рост подвижности у гимнастов.

Т.Н.Макарова и Е.Н.Федоров (1971) изучали некоторые типологические особенности юных баскетболистов и нашли у них преобладание подвижности, уравновешенности нервных процессов по силе и большую прочность дифференцировочного торможения.

По данным Х.Аунина (1972) у волейболистов встречается преимущественно сильный тип нервной системы.

А.П.Кашин, Ю.А.Моденов, Н.М.Пейсахов, Ю.Н.Клещев, Б.А.Барский (1972-1974) установили, что среди членов сборной команды СССР по волейболу лиц с уравновешенностью нервных процессов нет, как не было их и в других спортивных командах, обследованных авторами. В отношении свойства подвижности – преобладания у волейболистов одного из полюсных состояний (подвижности или инертности) отмечено не было.

А.П.Кашин (1973) отмечает, что у волейболистов преобладает процесс возбуждения.

Однако В.П.Мерлинкин и А.П.Кашин (1974) нашли у волейболистов и баскетболистов много лиц со слабой нервной системой.

Б.А.Вяткин и И.В.Егоров (1975) для определения силы нервной системы легкоатлетов использовали методику угашения с подкреплением условной приспособительной кожно-гальванической реакции (КГР) и двигательную методику (изменение латентного времени простой двигательной реакции на световой раздражитель, предъявляемый 240 раз, - в конце опыта по сравнению с началом). В результате определения силы нервной системы 15 человек было отнесено к группе с сильной, а 5 – к группе со слабой нервной системой.

Авторы исследовали влияние мотивов на формирование двигательных навыков и пришли к выводам: 1.На динамику формирования двигательных навыков существенное влияние оказывают мотивы деятельности. Влияние мотивов зависит от основного типологического свойства – силы нервной системы. 2. Влияние мотивов на упражняемость проявляется в следующем: а) тренировочный мотив более эффективен для лиц со слабой нервной системой4 соревновательный лишь частично улучшает обучаемость таких спортсменов и при длительном действии снижает эффективность обучения; б) для лиц с сильной нервной системой наиболее эффективен мотив соревнования. 3.Для

лиц с сильной нервной системой наиболее благоприятен концентрированный, а для лиц со слабой нервной системой – распределенный способы научения.

В.П.Мерлинкин (1975) при изучении типологических особенностей формирования начальных навыков у спортсменов-акробатов установил, что в некоторых случаях инертные превосходили подвижных в скорости выполнения акробатических элементов. Он получил данные, находящиеся в согласии с гипотезой Б.М.Теплова о конкретных формах приспособления лиц с разными типами нервной системы к объективным требованиям деятельности. Автор делает вывод: методика срочной информации эффективна как по отношению к инертным, так и подвижным испытуемым. Темп обучения у инертных более замедленный, но конечный результат может быть таким же, как и у подвижных. Поэтому тренер не должен делать поспешных выводов о якобы неспособности учащихся с инертным типом нервной системы к обучению.

Позднее В.П.Мерлинкин (1976) выделил две группы спортсменов: одна с высокими показателями быстроты, слабой нервной системой и высокой лабильностью, другая – с высоким уровнем силы и выносливости, большой силой нервной системы и низкой лабильностью. Им выявлено, что в условиях соревнований эффективность была выше, когда спортсмены использовали действия, опирающиеся на наиболее развитое качество. Когда же спортсменам предложили использовать действия, не соответствующие ведущему качеству, т.е. «силовики» должны были проявлять скоростные качества, а «скоростники» - силовые, эффективность действий и психическое состояние спортсменов ухудшились. Он считает, что типологически обусловленные формы действий для спортсменов удобнее, комфортнее и эффективность деятельности может определяться имеющимися у спортсменов стилями деятельности.

Б.В.Суслов (1977) установил, что влияние различных мотивов на качество движения фехтовальщиков с сильной и слабой нервной системой неодинаково. Так, на скорость движения лиц с сильной нервной системой статистически достоверно положительно влияет лишь мотив соревнования, со слабой – статистически достоверно влияют мотивы как соревнования, так и похвалы. Мотив порицания не влияет на скорость движения фехтовальщиков с сильной нервной системой, а со слабой он влияет в такой же степени, что и мотив избегания боли.

Автор считает, что мотив соревнования в большей степени, чем остальные, улучшает точность движения сильных, у слабых он статистически достоверно ухудшает точность движений. Мотив избегания боли значительно улучшает точность у сильных, а у слабых почти не оказывает влияния на точность движений. Мотив порицания в большей степени влияет отрицательно на слабых, чем на сильных. Мотив похвалы почти не влияет на сильных, но улучшает точность движений у лиц со слабой нервной системой.

Если при тренировочном мотиве у лиц с сильной нервной системой реминисценции (улучшение деятельности после перерыва) не наблюдается, то под влиянием более действенных мотивов после перерыва их движения становятся несколько быстрее (особенно при мотиве порицания). У фехтовальщиков со слабой нервной системой реминисценция наблюдается при всех мотивах. Отрицательное влияние более сильных мотивов на точность движения фехтовальщиков со слабой нервной системой автор склонен объяснить возникающим нервно-психическим напряжением, которое может ухудшить их деятельность даже при положительной мотивации (похвалы, соревнования).

Итак, Б.В.Суслов делает вывод о том, что а) различные по силе и содержанию мотивы действуют по-разному на скорость и точность боевого движения фехтовальщиков; б) имеются типологические различия, обусловленные силой нервной системы, при влиянии этих мотивов на данные параметры движения; в) получасовой период отдыха по-разному влияет на скорость и точность движений фехтовальщиков с сильной и слабой нервной системой в зависимости от силы и содержания мотивов деятельности.

В.М.Шадрин (1978) установил, что в условиях применения рационализированной методики при выработке навыков равновесия у байдарочников типологические различия продолжают выступать весьма отчетливо, проявляясь в частоте и скорости действий, корректирующих отклонение, сроке овладения заданным уровнем качества навыка, его прочности. Одинаково высокий показатель

качества навыка может быть достигнут как у подвижных, так и у инертных испытуемых. Пути приспособления различных в типологическом отношении испытуемых к удержанию равновесия различны. Так, у инертных одним из важных условий снижения коэффициента неустойчивости является повышение вестибулярно-кинестетической чувствительности. У подвижных в качестве аналогичного условия выступает частота (следовательно, и скорость) корректирующих действий. Автор считает, что выявленный комплекс взаимосвязанных особенностей приспособления к объективным требованиям можно рассматривать как проявление индивидуального стиля в связи с типом высшей нервной деятельности.

По данным Г.Г.Илларионова (1979), обследовавшего велосипедистов-трековиков и шоссейников, чаще всего встречается слабая нервная система. Одни велосипедисты-трековики, специализирующиеся в спринте, предпочитают вести гонку впереди (с первой позиции), другие – сзади (со второй позиции). Первую позицию предпочитают гонщики с высокой стартовой скоростью, поскольку у них имеется скоростной типологический комплекс (слабая нервная система, подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения по «внешнему» балансу). Вторую позицию предпочитают велогонщики, обладающие скоростной выносливостью, у них обнаруживаются особенности, обусловливающие терпеливость (сильная нервная система, преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу).

Позднее Г.Г.Илларионов установил, что равномерный стиль раскладки сил на дистанции присущ спортсменам с монотонофильным типологическим комплексом, т.е. устойчивым к монотонии (слабая нервная система, инертность нервных процессов, преобладание торможения по «внешнему» балансу и возбуждения по «внутреннему» балансу. Второй стиль с более быстрым прохождением первой половины дистанции характерен для лиц со спринтерским типологическим комплексом (слабая нервная система, подвижность нервных процессов, уравновешенность или преобладание возбуждения по «внешнему» балансу). Третий стиль с более быстрым прохождением второй половины дистанции присущ спортсменам с типологическим комплексом терпеливости.

В.П.Жилкин, И.А.Рожин, В.М.Бородин, А.А.Антонов; Е.П.Ильин, Н.А.Рыбакова (1979-1985) выявили, что баскетболисты и волейболисты с подвижностью нервных процессов и слабостью нервной системы эффективнее действуют в начале тайма или партии и хуже проводят концовки. Это связано, с одной стороны, с их более быстрой врабатываемостью, а с другой – с меньшей возможностью сопротивляться усталости в конце тайма или матча. Спортсмены с сильной нервной системой и инертность нервных процессов, наоборот, лучше проводят концовки матчей и хуже - начало игры. Они медленнее врабатываются, но могут лучше мобилизоваться в конце игры.

Таким образом, изучение свойств нервной системы спортсменов являлась актуальной проблемой и интенсивно разрабатывалась на протяжении многих лет и продолжается исследоваться и в настоящее время.

Список литературы

1.Бирюкова З.И. Высшая нервная деятельность спортсменов. – М.: ФиС, 1961.- 98 с.

2. Вяткин Б.А. Темперамент как фактор спортивной деятельности // Очерк теории темперамента.- Пермь, 1973.- С.181-221.

3. Ильин Е.П. Связь видов спортивной деятельности с типологическими различиями в свойствах нервной системы // Проблемы индустриальной психологии.- Ярославль: ЯрГУ, 1972.- С.34-40.

4. Климов Е.А. Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы.- Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1969.- 278 с.

5. Небылицын В.Д. Основные свойства нервной системы человека.- М.:Просвещение, 1966.- 383 с.

6. Пейсахов Н.М. Саморегуляция и типологические свойства нервной системы.- Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1974.- 154 с.

7. Теплов Б.М. Психофизиология индивидуальных различий. Избр. труды. – М.:Педагогика, 1985.- 350 с.

8. Юров И.А. Личность в спортивной психологии// Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири. 2016.№3.С.213-241.

9. Юров И.А. Дифференциально-психологические свойства спортсменов. -Саарбрюккен (Германия): ЛАП), 2016.- 226 с.

10. Юров И.А. Психологические свойства спортсменов. - М.:Русайнс, 2017.- 108 с.

11. Юров И.А. Анализ психологии личности в отечественной психологии// История российской психологии в лицах: Дайджест. 2017. №6. С.164-171.

12. Юрова К.И., Юров И.А. Психология личности: структура и функция // Дружининские чтения: Сб. материалов XIII Всерос. научно-практ. конференции, г. Сочи, 22-24 мая 2014 г. – Киров: МЦНИП,2014. – С.190-192.

13. Юрова К.И., Юров И.А. Фрустрация как фактор неадаптивного поведения/Гуманизация образования.- 2016.№6. С.110-115.

14. Юрова К.И. Юров И.А. Проблема личности в трудах отечественных психологов. - М.:Русайнс. - 2017.- 216 с.

15. Юрова К.И., Юров И.А. Нейродинамические свойства в психологии//Инновационные подходы в решении проблем современного общества/ Под общ. Ред. Г.Ю.Гуляева. - Пенза: МУНС «Наука и Просвещение».- 2018.С.266-276.

16. Юрова К.И., Юров И.А. Индивидуальные стили в спортивной деятельности //Инновационное развитие: потенциал науки и задачи государства: монография/ Под общ. Ред. Г.Ю.Гуляева. - Пенза: МУНС «Наука и Просвещение», 2018. С.234-242.

РАЗДЕЛ 3. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ

УДК 8; 81'33

ГЛАВА 18. МЕТАФОРЫ И ИДИОМЫ КАК ФИКСАТОРЫ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО И ИСТОРИЧЕСКОГО СЛЕДА В ЯЗЫКЕ И ЛИНГВОКРЕАТИВНОСТИ

ЛЕОНТЬЕВА АЛЕСЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА,
ЛИНЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА,
САВЕЛЬЕВА ЕЛЕНА БОРИСОВНА,
к.ф.н., доценты
КОТОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА
к.п.н., доцент
ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет

Аннотация: Рассматривается идея лингвокультурного и исторического следа в языке. Данное положение обосновывается на примере анализа ряда английских идиом, отличающихся культурно-исторической специфичностью этимологии. Метафора в художественном произведении и в текстах разной жанровой и стилистической направленности рассматривается не только как средство выразительности и лингвокреативности речетворчества автора, но и как технология для реализации различных видов стратегии в созданном коммуникативном пространстве.
Ключевые слова: метафора, идиома, культурное наследие, лингвокреативность, лингвокультурный.

METAPHORS AND IDIOMS AS REFLECTIONS OF NATIONAL, CULTURAL AND HISTORICAL INHERITANCE WITHIN THE LANGUAGE AND LINGUISTIC CREATIVITY

Leontyeva Alesya Vyatcheslavovna, Lineva Elena Aleksandrovna,
Saveleva Elena Borisovna, Kotova Elena Gennadyevna

Abstract: The article covers the ideas of linguistic and cultural inheritance within the language. A set of English idioms is analyzed to prove cultural and historical conditions of its etymology. Metaphor within literary works and texts of various genres is viewed as a means of expression and linguistic creativity by the author as well as a technique to realize different types of strategy in a created communicative environment.
Key words: metaphor, idiom, cultural inheritance, linguistic creativity, linguistic-cultural.

Метафора как одно из главенствующих средств познания, в том числе самопознания, является предметом научного интереса в лингвистической среде с конца XX столетия. Как известно, термин «метафора» этимологически восходит к переносу определённого качества от одного объекта к другому. Метафора от греческого слова μεταφέρω (metapherō) (from μετά (meta) - "after, with, across"+ φέρω (pherō) - "to bear", "to carry") –'transfer' со значением «перенос/трансфер». Путь самого слова был мно-

гомаршрутным: в английский язык слово было заимствовано от старофранцузского ‘métaphore’, в свою очередь пришедшего из латинского языка от слова ‘metaphora’, означающего «перенос» [1]. Теория когнитивной метафоры отражает её познавательную сущность и направляет научное видение в область когнитивных механизмов обработки знания. Такой ракурс исследования сущности метафоры диктует алгоритм изучения и интерпретации языковых явлений. Как известно, попытки познать и проанализировать сущность метафоры случались еще в Древней Греции. Аристотель считал, что первичной и главенствующей функцией метафоры является стилистическая и служит выразительности речи. Такая метафора рождается преимущественно в поэзии, чтобы гармонизировать эстетику поэтической речи. В политическом же дискурсе, как подчёркивал Аристотель, целью метафоры является убедительность и аргументированность [2]. Таким образом, учёный древности выделяет и прагматическую функцию метафоры. Аристотель видит в метафоре некий вид сравнения, представленный в сжатом виде. Соответственно, фраза *‘You are my life’* по сути является аналогом формы предложения *‘You are like my life itself’*. Некое лицо сравнивается с самым ценным, данным человеку, - его собственной жизнью. По видению Аристотеля первый вариант следует воспринимать как сжатую форму второй версии. Однако недостаток такого подхода очевиден, поскольку полностью игнорирует учёт разницы между сравнением и категоризацией. Интерактивная теория трактует метафору как средство конструирования новых значений, то есть данный подход актуализирует начало перехода к когнитивным аспектам метафоры и взгляд на неё не только в ракурсе вопросов исключительно из области языка.

В основе современных представлений о природе метафоры находится положение о метафорической природе мышления, согласно которому метафора пронизывает глубинные структуры мышления человека и служит когнитивной деятельности при взаимодействии человека с миром. Метафора нужна не только для того, чтобы, благодаря полученному наименованию, сделать мысль доступной для других людей; она необходима для того, чтобы объект стал доступен нашему собственному мышлению. Подобный взгляд на метафору переводит её из разряда средств для определённых целей и только в рамках определённого стиля в инструмент повседневного языкового действа и мышления.

Творение и интерпретация метафоры в существенной степени предполагают операции по абстрагированию, однако согласно когнитивной науке – достаточно новой сфере научного знания – «чувственный опыт и способы использования механизмов воображения являются основополагающими» в создании категорий для осмысления опытных данных [3, с.10]. Как известно, в настоящее время фокус внимания исследователей из разных областей научного знания когнитивного вектора направлен на понятийные категории. Ввиду образности мышления становится возможной и объяснимой организация понятия, извлечённого не из непосредственного опыта, а путём оперирования метафорой. Нам представляется значимым вывод о том, что мысль обладает признаками гештальта [3, с. 13], то есть понятийной целостностью. В переводе с немецкого «гештальт» означает «форму», «образ», «структуру». Понятие гештальта было введено Фредериком Перлзом и широко используется в психиатрии, предполагая целостный подход к человеку. Именно идея целого, целостности заложена в восприятии структуры понятий. Мы согласны с выводом Дж. Лакоффа, который подчёркивает особую значимость глубокого изучения образности мышления как для полноценного исследования специфики мыслительной деятельности, так и максимально адекватного и успешного использования аспектов образности в ментальной деятельности. Тем не менее, теория Дж. Лакоффа и М. Джонсона ранее подвергалась критике относительно того, что в своей теории они недостаточно глубоко учитывали влияние моделей культуры на формирование мыслительной деятельности человека.

Когнитивная теория метафоры зародилась в недрах когнитивной науки, основной задачей которой является осознание деятельности человека по переработке и трансформированию большого багажа знаний и опыта. Современная когнитивистика рассматривает метафору как средство когниции, структурирования и объяснения действительности. Изучая способы получения, переработки и передачи информации, когнитологи выдвигают идею о существовании в сознании человека глубинных структурных отношений между группами понятий, то есть выделяют идею структурирования и категоризации понятий. В этом ракурсе свидетельствуют о трансфере знаний, когда о явлениях и предметах одних областей научного знания говорят с помощью терминологии других наук, то есть происходит использо-

вание уже осмысленного и изученного для анализа нового или переосмысленного [4]; [5]. В научном дискурсе метафора используется в таком ключе весьма часто и оправданно. При этом следует разграничивать метафору «тканной основы» научного текста и непосредственно наблюдаемую в формах терминоиспользования и даже терминообразования [6, с. 131].

Как уже подчёркивалось ранее, благодаря развитию когнитивной теории метафору рассматривают не как сравнение двух застывших семантических форм, а как мыслительную структуру, как результат взаимодействия значений. Как следствие, метафоры стали воспринимать не только как номинативные единицы языка, но и как отрезки текста разной протяжённости, подвергшиеся переосмыслению.

Сущность метафоры заключается в осознании и переживании явления одного жанра в терминах явлений другого жанра, то есть становится возможной жанровая контаминация. Понятие упорядочивается метафорически, соответствующая деятельность упорядочивается в метафорическом плане, и как следствие, речь также упорядочивается в образном ключе. Метафора не ограничивается только областью языка, то есть сферой вербализации: сами процессы мышления человека в значительной мере метафорические.

Очевидно, что метафоры пронизывают все области жизнедеятельности человека, отображая модели человеческого мышления. Ни одно художественное произведение не мыслимо без выразительной силы метафоры и её разнообразных видов с точки зрения структуры, семантики, стилистического ранжирования и реализации прагматической установки автора. Однако такое функционирование метафоры не трактует её исключительно как средство выразительности и эмотивности в рамках художественной речи. Выразительность лишь одна из граней сущности метафоры в литературном творчестве писателя.

Использование различных видов метафоры является неотъемлемой частью художественного произведения. Характерными особенностями художественного концепта, реализуемого в индивидуальной художественной картине мира, является то, что он имеет ассоциативную природу, обладает значительной долью эстетизма и тяготеет к использованию максимальной образности. Даже будучи отражателем индивидуальности, художественный концепт не может полностью исключить общекультурный контент. Языковой портрет автора художественного произведения представляет собой благодатную почву для исследования метафоры как его ведущего компонента.

Являясь частью фоновых знаний, метафоры также представляют собой научный интерес при исследовании явлений, сопряженных с взаимовлиянием языка и культуры. К сожалению, нередки случаи, когда наибольшие трудности для перевода представляют собой оригинальные произведения талантливейших авторов, гениев метафоричного текста. Данный факт обусловлен тем, что невероятно сложно воссоздать многоуровневый образно-ассоциативный флёр, неизбежно присущий метафоре. Специфика метафоры уникальна в каждом языке, будучи пронизанной культурно-историческим наследием, сформировавшимся в течение не только ряда лет, но и, как правило, веков и, соответственно, требует яркого таланта при переводе.

Арсенал переводческих средств обширен, но среди основополагающих традиционно выделяют заимствование и собственно перевод. В ряде случаев переводчик может вовсе оставить без внимания все виды авторских метафор в процессе перевода, опустив некоторые из них. Этим объясняется ценность прочтения произведения на языке оригинала. Читатель, встраиваясь в индивидуальный мир, создаваемый автором художественного произведения, и невольно воспринимающий предлагаемые фоновые знания во всем объёме, становится способен улавливать тончайшие нюансы смысла и весь авторский замысел. Это обеспечивает восприятие целостности произведения.

В рамках художественного произведения неизбежно происходит сотрудничество между автором и потенциальным читателем на этапе создания произведения, а также между автором и воспринимающим читателем в рамках уже сотворенного произведения. Очевидно, что когнитивное взаимодействие касается и восприятия и интерпретации авторских метафор. Писатель реализует различные принципы языковой игры, в которую вовлекает читателя.

В области литературного творчества мы наблюдаем значительную долю неклишированных метафор, которые творят идиостиль автора художественного произведения. Помимо образности, вырази-

тельности метафора реализует эстетическую функцию в рамках литературного языкотворчества, ускоряет процесс воображения читателя. Анализ современных художественных произведений популярной английской писательницы Сесилии Ахерн демонстрирует живой стиль созданных ею работ, пронизанных креативной разнообразной метафорой. Разберём примеры из романа С. Ахерн «Посмотри на меня» ('If you could see me now' («Посмотри на меня»)) [7]:

Strands of her chocolate-brown hair *were fleeing from* the tight French plait and mascara *nestled* in the lines under her eyes. Автор говорит о том, что пряди волос шоколадного цвета не просто выбивались из туго сплетённой косы, а «спасались бегством», тушь «удобно устроилась», «ютилась» в морщинках под глазами.

Needing *an injection of life* into exhausted body. – Измученное тело нуждалось в эликсире жизни. Метафорически речь может идти об эмоциональном спаде, скуке и рутине. Такая метафора способна характеризовать как человека, так и его жизнь или даже место, о котором идёт речь. Данная метафора актуальна и встречается в подобном или несколько преобразованном виде, поскольку отражает явление трансфера знания. An injection of life – «инъекция жизни», то есть по своей трансформации восходит к понятию об эликсире жизни, способного преобразовать старое и изношенное тело, подарив молодость, жизнь, яркость красок и активность юности, наполненной красочными событиями. Ареал данного понятия обширен и выражается в специфических воплощениях в зависимости от нации и исторического периода.

Sitting down with Saoirse *was like trying to catch a butterfly in a jar*. *They were so beautiful to look at, brightened up a room, but never settled on anything for long enough to be caught.* – Присесть с Сиршой было похоже на попытку поймать бабочку в банку. Бабочки так красивы, комната тотчас оживает с их появлением, но они никогда долго не задерживаются на одном месте, вечно порхая, поэтому так сложно их поймать. В данном примере мы имеем дело с авторской метафорой по типу гиперболы. Писательница сравнивает младшую сестру главной героини с бабочкой, а общение с ней с попыткой поймать бабочку в банку, то есть подчёркивается нестабильность поведенческих характеристик данного персонажа, которая, будучи плохой матерью для своего маленького сына и безответственной по своей природе, постоянно ускользает от наставничества старшей сестры Элизабет. Второе предложение, раскрывающее метафору, представленную в первом, является усиливающим средством для обозначения повествуемой проблемы жизни героев названного произведения. Слова-усилители: '*so* beautiful', '*never* settled on anything for *long enough*' подчёркивают неизбежность трагедии, неразрешимость ситуации и стабильность отрицательного порядка вещей. Из этих метафорических и непрямых подсказок автора мы легко можем вывести импликативное содержание: героиня – *такая* ненадежная и испорченная, что *никогда* не сможет измениться сама и преобразовать к лучшему свою жизнь, любые попытки не способны *хоть как-то* изменить ситуацию на продолжительное время.

Другим примером яркого, живого метафоричного стиля данного автора является следующая фраза:

Being Luke's nanny *came with a lot of luggage*. Быть няней Люка было непросто, поскольку несло за собой множество проблем (багажа). Хотя это и достаточно принятая метафора, в данном случае она обретает новую жизнь. Автор отчасти открыто, отчасти импликативно указывает на то, какими сложностями наполнялась жизнь главной героини Элизабет с появлением в её жизни сына младшей сестры, когда именно ей предстояло стать ему настоящей мамой. Трудность выражалась не только в непростой опеке над маленьким мальчиком и его воспитании, которое никогда не бывает легким, а было также обусловлено неготовностью и страхом Элизабет становиться матерью, то есть самым близким человеком для кого-то и привязываться к кому-то максимально сильно. Данная проблема корнями уходит в детство главной героини и связана с пережитыми ею травмами, когда мать оставила их семью и маленькой Элизабет самой пришлось выполнять материнские функции и заботиться о только что родившейся младшей сестре. Отец замкнулся в себе и не уделял должного внимания дочерям и не способен был на малейшие внешние проявления чувств любви и доброй привязанности. Вернувшись в родной городок и снова столкнувшись с похожими трудностями и драмой, Элизабет словно вынуждена была подобрать забытый и оставленный когда-то багаж, уже не желанный и тянущий ее назад в прошлое своей непосильной ношей (тя-

жестью). Ей никак не удаётся обрести шанс войти в новую дверь налегке (без багажа) и начать свою собственную историю жизни. Стоит отметить, что в то время как метафоричное употребление английского слова 'luggage' (багаж) как наличия при себе личных вещей часто передает значение тяжести, трудности, сложности, нежелательности ситуации, переносное значение слова 'bag' (сумка) может выступать как в отрицательном, так и положительном значениях. Например, английская идиома, характерная для разговорного стиля речи, 'in the bag' (дело в шляпе, в кармане, наверняка) напротив передаёт значение желательности, выигрышности, победы, ловкости – The contract will be in the bag. – Контракт будет у нас в кармане. He had the election in the bag. – Победа на выборах была за ним. Однако идиома 'to hold the bag' (остаться с носом, оказаться обманутым/виноватым, лишиться своей доли), напротив, передает отрицательное значение. Peter was left holding the bag when all the rest went to the party. – Питер остался с носом, когда все остальные ушли на вечеринку.

To be truthful, I would not have sat down at the table if it were not for *my grumbling stomach shouting at me* to eat. - Честно говоря, я бы не сел за стол, если бы не мой ворчащий желудок, кричавший на меня. Перед нами авторская метафора основана на сравнении с физиологичным проявлением желудка, когда он пуст и требует пищи, словно недовольный, вечно ворчащий человек, если что-то не выполняется по его желанию и так быстро, как ему хотелось бы.

She was *grasping at straws*. – Она хваталась за соломинку. Данная метафора, безусловно, не является авторской, поскольку отражает известную поговорку «хвататься за соломинку», то есть актуализирует значение отчаянной попытки спастись, найти выход в чрезвычайно трудной или опасной ситуации по аналогии с тонущим человеком, хватающимся за то, что есть поблизости. Однако употребление её настолько уместно и своевременно, поскольку вовлекает читателя в атмосферу напряженности и почти отчаяния главной героини, которой необходимо вернуть заинтересованность крупного заказчика в её услугах. Поэтому предваряющая фраза Элизабет: 'Mr. Taylor, you haven't heard all my ideas yet' (Господин Тейлор, вы еще не слышали всех моих предложений) сопровождается последующим более эксплицитным содержанием: героиня на самом деле отчаянно хватается за соломинку, поскольку и сама не уверена, что ей удастся изменить ситуацию к лучшему, но она храбро пытается это сделать. И такая порывистость в какой-то степени становится ошеломительной, характеризуя главную героиню с неожиданной стороны, поскольку привычное проявление Элизабет — это степенность, сдержанность, замкнутость, молчаливость, согласие с обстоятельствами, чрезмерное терпение. Читатель, увидев героиню в новом облике, открыв её для себя заново, заинтересованно наблюдает и с нетерпением ждёт развязки ситуации. Ответ Винсента Тейлора 'You've thirty seconds' (У вас тридцать секунд) усиливает напряженность и становится предвестником для использования очередной метафоры 'She froze for twenty of them' (Она оцепенела на двадцать из них). Тридцать секунд, чтобы разрешить проблему, чтобы вернуть заказчика и выйти победительницей, но давление прошлого настолько велико и привычная сдержанность довлеет над самовыражением главной героини, поэтому она «замирает» / «замерзает», не способная молвить ни слова, на двадцать секунд из отпущенных тридцати. Глагол 'freeze' («застыть», в более дословной версии – «замерзнуть») актуализирует значение «сковывание» (от холода, ужаса, страха), когда конечности не слушаются, тело постепенно прекращает нормальное функционирование. Вспомним релевантные русские варианты: «леденеть от страха», «сковать ужасом» (как льдом), «остолбенеть», «оцепенеть», «мороз по коже». В медицине использование анестезии имеет аналогичный русский вербализованный вариант в жанре неофициальной устной речи «заморозка».

Повествуя о национально-культурном и историческом наследии в языке, важно обратить внимание на вопросы этимологии и интерпретации идиом, сопряженные с данным феноменом. В некоторых случаях этимологическая интерпретация идиом, обладающих образной природой, может быть весьма прозрачной.

Разберём ряд примеров идиом**, отображающих прозрачную семантику** и отсутствие сложностей для интерпретации пользователем, в частности – не носителем языка.

В качестве примера приведём английскую идиому *'to lay something up in lavender'* – приберечь на будущее. Широко известно, что лавандой перекладывают вещи, хранящиеся в шкафу, чтобы не только придать им приятный аромат, но и защитить от урона, наносимого молью. Данный пример демонстри-

рует достаточно легко выводимое основание, заложенное в данном переносе – переложить что-то лавандой, чтобы сохранить для будущего использования. Подобная бытовая операция характерна для представителей разных культур и наций ввиду общности знаний о предметах и явлениях окружающей действительности. Однако сложно назвать идиому, имеющую в своем составе слово «лаванда» или его производное, в русском языке.

Английская идиома *'to go under the hammer'* – быть проданным на аукционе, идти с молотка является собой в достаточной мере прозрачную этимологию и интерпретацию. В образном представлении моментально всплывает картина, отображающая процесс аукционных торгов, в котором аукционист ударяет молотком, сообщая тем самым, что товар продан покупателю, предложившему последнюю максимально большую цену после троекратного повторения вопроса «Кто больше?». Данная идиома в том же значении существует в употреблении с компонентом, представленным глаголом 'come' – *'to come under the hammer'*.

В других примерах этимология может быть выводимой, но только с учётом знания исторического контекста и традиций определённой эпохи. Разберём примеры идиом с трудно выводимыми компонентами значений в плане их **исторической удаленности**. Например, английская идиома *'to lay something out in lavender'* (подготовить к погребению, обложив тело ароматной лавандой) отражает традицию минувшей эпохи выкладывать тело умершего человека лавандой, чтобы заглушить смрад, исходящий от трупа в случае невозможности его быстрого захоронения из-за замерзшей земли в зимнее время года или непроходимости дороги к кладбищу в плохих погодных условиях.

Историческая подоплёка английских идиом может быть настолько непредсказуема и трудно выводима, что человеку, изучающему английский язык как иностранный, может понадобиться помощь дополнительных справочников или, как минимум, этимологических словарей для проникновения в сущность изучаемых иностранных идиом. Однако такая работа не бесполезна, поскольку является дополнительной помощью для закрепления, изучаемого в памяти. Известно, что те, кто изучают иностранный язык, часто прибегают к помощи ассоциативного мышления для запоминания новых слов. В случае со сложно трактуемыми идиомами, закрытыми от человека, не являющегося носителем данной языковой системы, изучение источника и сути происхождения подобного языкового оборота является дополнительным вспомогательным средством для заякорения изучаемого в памяти и картине мира.

Любопытный исторический факт, произошедший с британским адмиралом Горацио Нельсоном, стал причиной рождения идиомы *'to turn a blind eye'* (не обратить внимания, не заметить, не увидеть). Однажды британские войска передали ему сигнал, сообщая о необходимости прекратить атаку на датские корабли. По ошибке адмирал приблизил телескоп к невидящему глазу, сказав, что не видит сигнала. И все же, атаковав, великий командующий британским флотом победил.

Исторические корни имеет и идиома *'to bury the hatchet'* (помириться, сложить оружие, зарыть топор войны). Её происхождение связано со сложным периодом жизни пуритан, которые находились в противостоянии с местными жителями Северной Америки. Когда в ходе переговоров удалось добиться соглашения о мире, коренные жители в буквальном смысле начинали зарывать в землю ножи, томагавки, дубинки, топоры. Таким образом, оружие становилось в действительности вне зоны доступа.

Специфичная по этимологическому компоненту значения идиома *'don't throw the baby out with the bathwater'* (не выплесни ребёнка вместе с водой) восходит к далёкой и ужасной традиции прошлого, когда первыми принимали ванны мужчины, затем женщины и последними купали детей и младенцев. Вред для здоровья детей вряд ли можно преувеличить, если представить каким количеством бактерий и грязи была полна такая ванна. Матерям, купавшим детей, приходилось вылавливать грязные отходы и разгонять мутную воду, чтобы помыть своё чадо. В связи с этим появилась идиома *'don't throw the baby out with the bathwater'*. Вода была настолько мутной и грязной, что в ней сложно было разглядеть что-то. При использовании данной идиомы в наши дни вряд ли каждый носитель языка помнит и знает историческую обусловленность этимологии данного оборота речи.

Наконец, проанализируем ряд идиом, демонстрирующих сложности интерпретации и разгадки этимологии ввиду их **национальной и культурной спецификации**. Английская идиома *'to butter someone up'* («льстить кому-либо», в более просторечном варианте – «умаслить кого-либо») восходит к тра-

дицонному религиозному ритуалу, совершаемому не в Англии, а в Древней Индии, когда поклоняющиеся бросали шарики из масла статуям богов, чтобы снискать их благосклонность, прощение и защиту. В русской версии умасливать встречается в аналогичном значении (льстить кому-либо с целью вызвать расположение, склонить к чему-либо). Умасливать другими словами можно выразить как «обильно смазывать или поливать маслом». В христианстве известно елейное масло как символ милости Божьей, а обряд помазания елеем предполагает дарование человеку частицы Божественного духа и используется для исцеления и отпущения грехов.

Широко известная идиома *'mad as a hatter'* (сумасшедший) иногда ошибочно принимается за оборот, введённый Луисом Кэрроллом в его произведении «Алиса в стране чудес». Однако у данной идиомы совершенно иные истоки. Её происхождение восходит к распространённому среди шляпников XVII – XVIII веков заболеванию, случавшемуся ввиду использования в фетре (войлоке) ртути, вызывавшей отравление организма и проявлявшемуся в форме раздражительности, тремора, излишней застенчивости. Все это производило впечатление, что человек был сумасшедшим.

При анализе особенностей перевода фразеологических оборотов очень важно подобрать адекватное соответствие в форме идиомы в принимающем языке. Например, английская идиома 'to get back into the groove of things' (вернуться к прежнему образу жизни) в качестве аналога имеет русскую идиому «войти в колею». Одним из значений английского слова 'groove' является «колея». Основным значением всего оборота является «вернуться к привычному ходу вещей/привычному течению чего-либо». Для человека всегда удобным является то, что привычно, уже освоено. Идти в колее, по уже протоптанной дороге, борозде также удобнее и разумнее. Основным средством передвижения в древние времена была лошадь и телега/повозка, а колёса и полозья оставляли следы на дороге. Человек, наблюдая за миром и привнося эти познания в свою речевую деятельность, создавал на базе уже осмысленного и познанного новые языковые средства. Этимология источника восстанавливается ввиду знания культурно-бытовых нюансов жизни.

Таким образом, продемонстрированные примеры метафор и английских идиом позволили обнаружить присутствие лингвокультурного и исторического следа в языке и подтвердить положение о метафоре как средстве познания. Авторская метафора не только в тексте художественного произведения, но и в тексте разной жанровой и стилистической направленности формирует идиостиль автора и демонстрирует различные виды стратегии в созданном коммуникативном пространстве.

Список литературы

1. Metaphor [Электронный ресурс]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Metaphor (дата обращения 10.12.2017).
2. Historical overview of approaches to metaphor [Электронный ресурс]. URL: https://digilib.phil.muni.cz/bitstream/handle/11222.digilib/133020/SpisyFF_426-2014-1_5.pdf?sequence=1 (дата обращения: 12.12.2017).
3. Лакофф Дж. Женщины, огонь и опасные вещи: Что категории языка говорят нам о мышлении. Книга 1: Разум вне машины. / Пер. с англ. И.Б. Шатуновского. – М.: Гнозис, 2011. 512 с.
4. Гусева А.Е. Лингвокогнитивное моделирование как понятие и явление // Вопросы когнитивной лингвистики. № 2 (015). 2008. – С. 126 – 130.
5. Демьянков В.З. Трансфер знаний и когнитивная манипуляция // Вопросы когнитивной лингвистики. 2017. № 4. С. 5 – 13.
6. Леонтьева А.В. Метафора в научном дискурсе // Вопросы когнитивной лингвистики. № 3. 2016. С. 128 – 133.
7. Ahern C. If you could see me now. London: HarperCollins Publishers, 2012. 410
8. 14 Expressions with Crazy Origins that You Would Never Have Guessed [Электронный ресурс]. URL: https://www.grammarly.com/blog/14-expressions-with-crazy-origins-that-you-would-never-have-guessed/ (дата обращения: 12.01.2018).

УДК 81.373

ГЛАВА 19. РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭТНОЛИНГВИСТИКА: ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ И СТРУКТУРНО-ГРАММАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ ТОПОНИМИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (НА ПРИМЕРЕ ГИДРОНИМОВ)

ИБРАГИМ АЙЫМ

магистр гуманитарных наук, старший преподаватель
Аркалыкский государственный педагогический институт им. И.Алтынсарина

Аннотация: Исследование посвящено вопросам лексико-семантического и структурно-грамматического анализа топонимической системы Костанайской области Республики Казахстан (на примере гидронимов). Методологическую основу исследования составили комплексный характер методов и приемов – исторического, семантического, структурно-лингвистического, описательного, статистического и картографического. Основным результатом работы является разработка модельного (рамочного) комплексного подхода к изучению гидронимов определенного региона (на примере Костанайской области) как системы, имеющей этнолингвистическую и лингвокультурологическую ценности. Полученные выводы пополняют теоретические знания в области становления и развития региональной топонимической системы Костанайской области Республики Казахстан.

Ключевые слова: топоним, гидроним, региональная этнолингвистика, Костанайская область, Казахстан.

REGIONAL ETHNOLINGUISTICS: LEXICAL-SEMANTIC AND STRUCTURAL-GRAMMATICAL ASPECTS OF TOPONYMS OF THE KOSTANAY REGION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN (ON AN EXAMPLE OF HYDRONYMS)

Ibragim Aiym

Abstract: The research is devoted to the problems of lexical-semantic and structural-grammatical analysis of the toponymic system of the Kostanay region of the Republic of Kazakhstan (on an example of hydronyms). The methodological basis of the research was created by complex nature of methods and techniques - historical, semantic, structural-linguistic, descriptive, statistical and cartographic. Elaboration of a model (framework) integrated approach to study hydronyms of a certain region (on an example of the Kostanay region) may be seen as a key result of the research. The study approach is regarded as a system uniting ethnolinguistic, linguistic and cultural values. The obtained conclusions supplement theoretical knowledge within formation and

development of a regional toponymic system of the Kostanay region in the Republic of Kazakhstan.
Key words: toponym, hydronym, regional ethnolinguistics, Kostanay region, Kazakhstan.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена возросшим в последние годы научным интересом к исследованиям в области ономастики в целом и в частности – топонимики. Смена научной парадигмы в лингвистике, осознание антропоцентризма как одного из базовых свойств языка актуализировали топонимические исследования, согласно которым топонимы стали рассматриваться сквозь призму истории народа и его языка. Понимание важности для лингвистической науки решения поставленных задач вызвало необходимость изучения топонимических систем отдельных регионов Республики Казахстан – в том числе Костанайской области, которая специальному изучению в области филологических наук еще не подвергалась. Анализ закономерностей в семантической и структурной организации, выявление словообразовательного ресурса топонимов и изучение их некоторых историко-культурных особенностей, а также возможность прогнозирования основных тенденций развития указанной лексической группы послужит формированию целостной картины функционирования топонимов Костанайской области, северных регионов и Казахстана в целом.

Номинация объектов реальной действительности – процесс постоянный и непрерывный. По мере познания окружающего мира человек дает названия, классифицируя объекты (нарицательные имена) и индивидуализируя их (имена собственные). Поскольку названия географических объектов складывались веками, в любом языке имеются слова, созданные в разные эпохи и связанные с самыми разнообразными сферами человеческой деятельности. Среди них есть такие, которые постепенно сформировались в языке в ходе его развития и которые были унаследованы от народа, обитавшего на данной территории в прошлом. Иными словами, каждый топоним несет культурно-историческую информацию о своей эпохе. Они отражают быт, верования народа, его художественное творчество, исторические контакты, в них «закодированы» сведения о языке и истории народа. В этом смысле географические наименования служат неоценимым материалом для истории языка, донося до нас многие слова, формы и звуки, уже не существующие. В соответствии с антропоцентрическим подходом к исследованию языковых явлений топонимическая система любого региона рассматривается в неразрывной связи с «человеком говорящим».

Представленный в исследовании комплексный анализ лексико-семантического и структурно-грамматического аспектов гидронимов Костанайской области как целостного фрагмента топонимической системы современного казахского и русского языков. Системное исследование топонимов одного из экономически развитых регионов страны будет способствовать дальнейшему развитию современного языкознания и топонимики. Оно представляет интерес и как один из источников углубления и расширения знаний по региональной этнолингвистике как предмета лингвистических исследований на материале топонимики Костанайской области и других регионов страны (на примере гидронимов).

На сегодняшний момент, степень разработанности данной проблемы с точки зрения филологических наук не на должном уровне. Среди исследований не представлены в полном объеме лингвистические исследования региональной топонимической системы Костанайской области Республики Казахстан.

Работы, в которых представлен анализ определенных аспектов изучения топонимии Костанайской области, немногочисленны. Региональные этнолингвистические исследования топонимов редки. До сих пор недостаточно работ, которые отразили бы все многообразие топонимов Костанайского региона на протяжении определенного хронологического среза. Актуальными в настоящее время остаются вопросы междисциплинарного изучения топонимии всей северной части Казахстана.

19.1 РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭТНОЛИНГВИСТИКА КАК ПРЕДМЕТ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА МАТЕРИАЛЕ ТОПОНИМИКИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Проблемами топонимики Республики Казахстан на диссертационном и монографическом уровнях занимались: Абдрахманов А.А., Абдрахманова Т.М., Акшолакова А.Ж., Алимхан А.А., Арысбаев А., Ашимханова Ф.М., Бекенова Г.Ш., Бектасова Б.К., Бияров Б.Н., Головина К.М., Джанузаков Т.Д., Диарова М.А., Жартыбаев А.Е., Иманбердиева С.К., Иржанова У.Р., Исмаилова Ж.А., Какимова М.Е., Керимбаев Е.А., Ким Л.Ф., Кожанов М., Койчубаев Е.К., Конкашпаев Г К., Кошпанова Ж.Б., Куламанова З.А., Мадиева Г.Б., Макулбек А.Б., Махпиров В.У., Попова В.Н., Рысбергенова К.К., Сабиева Е.В., Сагидолда Г., Сагидолдагийн Г., Смаилова А.Б., Султаньяев О.А., Тлеубердиев Б.М. и др [1].

В рамках анализа исследований, проведенных в Казахстане, дало основание Мадиевой Г.Б. условно выделить 3 этапа становления казахстанской ономастики:

— первый этап (с 1949 по 1970-е гг.) характеризуется созданием казахстанской ономастической школы, исследованием казахских топонимов и антропонимов, выявлением их этимологии, структурных и лексико-семантических типов, разработкой стратификации топонимической системы, определением роли географических терминов в образовании топонимов;

— второй этап (с 1970 по 1995-е гг.): происходит активизация региональных топонимических исследований, определение проблем теории ономастики, формирование этнолингвистического направления исследований топонимов и антропонимов, расширение объекта исследований за счет космонимов, зоонимов, а также русских топонимов, функционирующих на территории Казахстана; выявляются основные мотивы топонимической и антропонимической номинации, устанавливаются тюрко-монгольские топонимические параллели; разрабатываются прикладные аспекты ономастики (совершенствуются основы транскрипции и транслитерации, стандартизации имен собственных, создаются ономастические словари);

— третий этап (с 1995 г. по настоящее время): продолжаются региональные исследования топонимов; разрабатываются ономастические словари (топонимов и антропонимов); развивается сопоставительное изучение топонимов и антропонимов; объектом ономастических исследований становятся эргонимы, идеонимы, мифонимы; начинается поиск новых методик и направлений в исследовании имен собственных [2, с.164-165]. В указанных этапах становления казахстанской ономастики, мы можем наблюдать то, что активизация региональных исследований топонимов Костанайской области нашло свое явное начало с третьего этапа становления казахстанской ономастики. Это подтверждается представленными данными, которые демонстрируются в рамках исследования.

Необходимо отметить, что на сегодняшний момент, степень разработанности данной проблемы с точки зрения филологических наук не на должном уровне. Среди исследований не представлены в полном объеме лингвистические исследования региональной топонимической системы Костанайской области Республики Казахстан. На этом фоне, считаем, не должна остаться незамеченной работа казахстанского ученого-филолога Бектасовой Б.К. [3], которая составила краткий топонимический словарь региональной топонимии Костанайской области на основе результатов диссертационного исследования. На фоне степени изученности темы исследования более детально исследована русская топонимия (на примере ойконимии) Северо-Казахского региона ученым-филологом Нурмахаметовым К.Е. [4]. В работе были изучены русские субституативы казахских ойконимов Северо-Казахского региона. Были изучены изменения в структуре русского языка, вызванные влиянием русских субститутов казахских ойконимов на лексическом, морфологическом, фонологическом, морфонологическом, словообразовательном и валентностном уровнях [4, с.36].

Несмотря на то, что казахстанская топонимия являлась объектом исследования специалистов различных наук: историков, географов, лингвистов, до настоящего времени комплексного исследования топонимической системы Костанайской области не предпринималось на должном уровне. Более того, что касается исследования общих и частных ономастических проблем, базовые топонимы региона, и отдельные районные (городские) топонимы, включая местные географические названия (в первую очередь, названия сел и поселков, в разное время вошедшие в состав области) привлекли к себе вни-

мание казахстанских ученых-историков Кузембайулы А., Абиль Е.А. и др. [5, 6, 7, 8, 9]. являющимися, пожалуй, первыми авторами, которые рассматривали проблемы изучения региональной топонимии Костанайской области на масштабном уровне Большую значимость для регионального исследования топонимии Костанайской области имеют работы, ориентированные на изучение различных аспектов топонимов в рамках филологических и исторических исследований: Ахметова Б.З. [10], Ксенжик Г. [11], Наурызбаев Ж. [12, с.113-118], Орманов К.Т. [12, с.115], Сиривля М.А. [13], Тошоманова Д.О. [14] и др. Достаточно не полно и фрагментарна представлена основная характеристика топонимии Костанайской области в энциклопедических топонимических словарях [15, 16, 17].

Работы, в которых представлен анализ определенных аспектов изучения топонимии Костанайской области, немногочисленны и носят фрагментарный и низкий интенсивный характер. Региональные этнолингвистические исследования топонимов редки. До сих пор недостаточно работ, которые отразили бы все многообразие топонимов Костанайского региона на протяжении определенного хронологического среза. Актуальными в настоящее время остаются вопросы междисциплинарного изучения топонимии всей северной части Казахстана.

19.2 ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ И СТРУКТУРНО-ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТОПОНИМИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Гидронимия – это совокупность названий водных объектов, а гидронимика – отрасль ономастики, изучающая гидронимы. Под гидронимом понимается название любого водного объекта. Объектом изучения для гидронимики могут быть гидронимы в целом как специфический вид собственных имен, гидронимы определенной территории и отдельные водные названия. Из всех топонимических групп – имен населенных мест, гор, улиц и т.д. – самыми трудными для выяснения этимологий, по мнению исследователя, оказываются названия рек. Они менее подвержены изменениям времени, нередко имеют большой возраст, а потому достаточно непросто восстановить их первичную форму и содержание.

Исследование гидронимии предполагает изучение названия любого водного объекта, в том числе лимнонимов (название озер), потамонимов (название рек, ручьев) [18, с.112].

Общеизвестно, что наши предки предпочитали селиться около водоемов. Их жизнь была тесно связана с водой. Иногда названия гидронимов переходили в названия населенных пунктов и наоборот. Люди выбирали себе наиболее благоприятные для проживания места. Размещались возле рек и озер, где можно было держать скот, служивших им источниками пищи. Гидронимы иногда позволяют восстановить древние имена или прозвища людей, не зафиксированные историческими источниками. Давая имя географическому объекту и употребляя это имя в речи в процессе коммуникации мы вызываем в сознании образ объекта, соотнося его с определенными пространственными параметрами. Но у каждого географического объекта имеются и определенные признаки, свойства, присущие ему и отличающие его от других. Воды Земли – проточные и непроточные, озера и болота, родники и ручьи, реки и моря – чрезвычайно разнообразны по своим физико-географическим, химическим и другим характеристикам. Люди, дававшие наименование водному объекту, сознательно или бессознательно выбирали его наиболее бросающиеся в глаза признаки. Такие названия, как правило, не возникали случайно, они отражали особенности окружающей среды. Различные физико-географические характеристики рек и озер нашли свое выражение в их названиях. В них раскрываются особенности течения реки, цвет и вкус, запах воды, характер русла реки или ее проймы, особенности почвы, наличие тех или иных видов растительности по берегам, видов животных и рыб, обитающих в водоемах или окружающей местности.

Рассмотрим гидронимы Костанайской области Республики Казахстан. В группе гидронимов наименований рек и озер Костанайской области около 723 наименований, закрепленных на современной карте области. При классификации гидронимов в лексико-семантическом плане их можно разделить на следующие группы:

1) Наименования, в которых отражены физико-географические особенности и характеристики;

2) Гидронимы, содержащие в своем составе фитонимы;

3) Гидронимы, содержащие в своем составе зоонимы;
4) Гидронимы, содержащие в своем составе антропонимы;
5) Гидронимы, содержащие в своем составе этнонимы.

Рассмотрим каждую группу в отдельности.

1) Гидронимы, в которых отражены физико-географические особенности и характеристики. Их можно разделить на две подгруппы:

- Протяженность, глубина, ширина, площадь. Например, Большой Ушколь (озеро), каз.наз. Үлкен Үшкөл (Камыстинский р-н) [8, с.158]; Узынколь (озеро), каз.назв. Ұзынкөл (Федоровский район) [6, с.123]; Шолак Дамды (река), каз.назв. Шолақ Дәмді (Наурзумский р-н) [16, с.591] и другие.

- Цвет, температура, чистота водных объектов, вкусовые качества. Например, Карасу (река), каз.назв. Қарасу (Аулиекольский р-н) [16, с.563]; Акмола (река), каз.назв. Ақмола (Амангельдинский р-н) [16, с.542]; Ащыколь (озеро), каз.назв. Ащыкөл (Узункольский р-н) [16, с.546]; озеро Светлое, (Карабалыкский р-н) [16, с.581] и другие.

2) Гидронимы, содержащие в своем составе фитонимы. Это, например, озеро Камышное (Узункольский р-н) [16, с.561]; Кайындыколь (озеро), каз.назв. Қайындыкөл (Федоровский р-н) [6, с.117]; река Жосалы (г.Аркалык) [16, с.558] и др.

3) Гидронимы, содержащие в своем составе зоонимы. Например, Шошкаколь (озеро), каз.назв. Шошқакөл (Наурзумский р-н) [16, с.592]; Арыстансор (озеро), каз.назв. Арыстансор (Федоровский р-н) [6, с.115]; Кулыколь (озеро), каз.назв. Құлыкөл (Камыстинский р-н) [8, с.155].

4) Гидронимы, образованные от антропонимов. Например, озеро Шегебай (Костанайский р-н) [6, с.155]; озеро Бейсенбай (Наурзумский р-н) [8, с.170]; озеро Шильдебайколь (Тарановский р-н) [7, с.90].

5) Гидронимы, содержащие в своем составе этнонимы. Например, река Майкы (Амангельдинский р-н) [16, с.572]; озеро Бердибай (Аулиекольский р-н) [16, с.549]; река Тилексай (Джангельдинский р-н) [16, с.585]; озеро Адайколь (Камыстинский р-н) [8, с.153]; и др.

На территории Костанайской области часто встречаются лимнонимы с термином *коль* – озеро *(Алаколь (Мендыкаринский р-н), Акмолаколь (Наурзумский р-н), Есенколь (Карабалыкский р-н), Сарыколь (Сарыкольский р-н), Ортаколь (Узункольский р-н). Коль* – озеро, является общетюркским словом и встречается во многих гидронимах. Слово *коль* встречается во многих тюркских языках, но в различных фонетических вариантах: казах., кирг., тат., баш., кул, азерб., алт.

Большую часть гидронимов Костанайской области на казахском языке (ок. 94 %): *оз.Балтайсор,* р.*Желкуар, р.Карасу, р.Койбазар, оз.Конысбай, р.Торгай* и другие, остальные – русские названия (ок. 6 %): оз.*Светлое, оз.Соленое, оз.Куриное, оз.Котлован* и другие.

Таким образом, гидронимы способствуют расширению ономастической лексики, т.е. сферы собственных имен. В языке происходит постоянный и активный процесс образования новых слов от географических названий. В результате обогащается лексика нашего языка. От гидронимов образуются многие названия населенных мест и улиц, имена и фамилии людей, клички животных и т.д. Водные объекты на первоначальной стадии развития любой цивилизации играли важную роль, именно по рекам происходило расселение этнических групп. Данные гидронимии (поскольку они самые древние и устойчивые) позволяют установить этнолингвистическую карту прошлого. Многослойность топонимов в пределах какой-либо территории может свидетельствовать об их различной языковой принадлежности, что позволяет установить былые миграции народов. С помощью гидронимов можно объяснить происхождение названий многих географических объектов.

Рассмотрим некоторые структурно-грамматические особенности гидронимов Костанайской области Республики Казахстан.

В группе гидронимов наименований рек и озер Костанайской области около 723 наименований [6, 7, 8, 16], закрепленных на современной карте области.

В структурно-грамматические особенности гидронимов Костанайской области рассматриваются их способы образования, проводится структурный анализ, выявляются продуктивные словообразовательные модели, отмечаются топоформанты, которые участвуют в их создании.

Гидронимы составляют лексемы с топоосновами различной языковой принадлежности – славян-

ской (русской) и тюркской (казахской). Однако, большую их часть составляют единицы тюркского (казахского) происхождения – около 685 ед. (94 %).

Основываясь на местные казахские названия озер, отражающих их особенности и структуру, чаще в наименованиях встречаются словосложения, присоединение таких слов как «коль» или «куль», «копа», «соры», «тузы», «тенгизы (тенизы)» [19, с.21]. Например:

- «коль» или «куль» - озеро (*Ногайколь*, с каз.яз. «Ноғай»-этноним, «көл» - озеро, т.е. ногайское озеро /Аулиекольский район/ [8, с.127]; *Айырколь* с каз.яз. «Айыр» - вилы, развилка, «көл» - озеро, т.е. разветвленное озеро /Камыстинский район/ [8, с.152]; *Улыколь* с каз.яз. «Ұлы» - большой, главный, «көл» - озеро, т.е. большое главное озеро /Наурзумский район/ [16, с.589]);

- «копа» - солоноватые водоемы с бедной луговой растительностью, более чем на 4/5 занятые тростниковыми зарослями и сплавинами (*Шолаккопа* с каз.яз. «Шолақ» - невысокий, «қопа» -заросли, т.е. место невысоких зарослей /Наурзумский район/ [16, с.591]; *Близкопа* с каз.яз. «Біліс» - знакомое, «қопа» - болотистое озеро, т.е. знакомое болотистое место /Камыстинский район/ [8, с.153]; *Коскопа* с каз.яз. Қос-пара, «қопа» - болотистое озеро, т.е. парное, болотистое озеро /Денисовский район/ [7, с.105]; *Аксакалкопа* с каз.яз. «Ақсақал» - старый, уважаемый, «қопа» - болотистое место, т.е. старое болотистое место /Камыстинский район/ [8, с.153]);

- «соры» - сильно засоленные мелководные водоемы, наполняющиеся весной и к осени пересыхающие (*Токалсор* с каз.яз. «Тоқал» - младшая жена, «сор»- соленое озеро, т.е. маленькое озеро /Аулиекольский район/ [8, с.129]; *Ащысор* с каз.яз. «Ащы» - горькое, «сор»- соленое озеро, т.е. озеро, содержащее большое количество соли /Камыстинский район/ [8, с.153]; *Тентексор* с каз.яз. «Тентек» - буйный, «сор» - соленое, буйное озеро /Тарановский район/ [7, с.90]);

- «тузы» - соленые самосадочные озера с преобладанием поваренной соли (*Тузколь* с каз.яз. «Тұз» - соль, «көл»- озеро, т.е. место, богатое солью /Мендыкаринский район/ [16, 587]; *Тузкудык* с каз.яз. «Тұз» - соль, «құдық» - колодец, т.е. колодец с соленой водой /Жангельдинский район/ [16, с.587]);

- «тенгизы (тенизы)» - озера с большой площадью котловины и водного зеркала, чаще соленые или солоноватые (*Тенизколь* с каз.яз. «Теңіз» - необъятное море, «көл» - озеро, т.е. озеро, необъятное как море /Камыстинский район/ [8, с.157]).

Казахским топонимическим типом доминирует морфологический способ в его аффиксальной разновидности (*-ты-/-ті-,-лы-,-ық-, -ған-, -ба-,-ды- и др.*). Например: озеро *Миялыозен,* от каз.яз. «мия»-солодка, -лы- афф., «өзен» -речка, т.е. речка, где растет солодка /Аулиекольский район/ [8, с.126]; озеро *Кайындысор* от каз.яз. «қайын» - береза, -ды- афф. «сор»- соленое озеро, т.е. озеро, где растут березы /Камыстинский район/ [8, с.154]; река *Кумды* от каз.яз. құм – песок, -ды- афф. - река с песчаным берегом /Жангельдинский район/ [16, с.570]; река *Шортанды* от каз.яз. «шортан» - щука, -ды- афф., т.е. щучья река /Житикаринский район/ [7, с.128].

Рассматривая русскую языковую принадлежность гидронимов, составляющие около 41 ед. (6%), имеют следующие особенности. Морфологический анализ показал, что самой распространенной частью речи, используемой для образования топонимов, является имя прилагательное – ок. 27 ед. (65 %): река *Черная* (Карабалыкский район) [16, с.590], озеро *Белокаменное* (Карабалыкский район) [6, с.82], озеро *Речное* (Узункольский район) [16, с.579].

Малочисленны группы существительных, участвующие в топообразовании (12 ед., 29%), представлены в основном именами собственными – личными именами, фамилиями и прозвищами (6 ед., 14 %): озеро *Терехово* (Костанайский район) [6, с.153], озеро *Саратов* (Костанайский район) [16, с.580], озеро *Попов* (Наурзумский район) [16, с.581]. Также малочисленна группа топонимов, образованных от нарицательных существительных (5 ед., 12%): озеро *Сирень* (Карабалыкский район) [16, с.582], озеро *Котлован* (Денисовский район) [16, с.569]. В рассматриваемых русских наименованиях, числительное, как часть речи, представлено единично, например, озеро *Третье* (Аулиекольский район).

Рассмотрение компонентного состава гидронимов двух языковых принадлежностей свидетельствует о том, что большую часть представляют однословные номинации – 663 единиц, или 91 % всех исследованных гидронимов. Они подразделяются на:

- однокорневые (23 ед., 3 %): река *Уй* (Карабалыкский район) [6, с.87], озеро *Сор* (Федоровский район) [6, с.121], озеро *Сур* (Федоровский район) [6, с.121];

- производные (219 ед., 33 %): река *Жыланды* (Житикаринский район) [7, с.127], озеро *Учительское* (Аулиекольский район) [8, с.129], озеро *Камышное* (Узункольский район) [16, с.561], река *Шортанды* (Житикаринский район) [7, с.128]; сложные (421 ед., 63%): река *Анызбутак* (Житикаринский район) [7, с.126], озеро *Жекеколь* (Амангельдинский район) [16, с.557].

Составные топонимы представлены двухсловными и трехсловными единицами (50 ед., 7%): река *Сары Тургай* (Амангельдинский район) [16, с.580], река *Улькен Дамды* (Наурзумский район) [8, с.171], река *Улькен - Сабасалы-Тургай* (Амангельдинский район) [16, с.588]. В фактическом материале они единичны, что связано с главным «законом» топонимики – название должно быть простым и легко запоминающимся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день, степень разработанности данной проблемы с точки зрения филологических наук не на должном уровне. Среди исследований не представлены в полном объеме лингвистические исследования региональной топонимической системы Костанайской области Республики Казахстан.

Работы, в которых представлен анализ определенных аспектов изучения топонимии Костанайской области, немногочисленны и носят фрагментарный и низкий интенсивный характер. Региональные этнолингвистические исследования топонимов редки. До сих пор недостаточно работ, которые отразили бы все многообразие топонимов Костанайского региона на протяжении определенного хронологического среза. Актуальными в настоящее время остаются вопросы междисциплинарного изучения топонимии всей северной части Казахстана. Из этого следует, что гидронимы содействуют расширению ономастической лексики, т.е. сферы собственных имен. С помощью гидронимов возможно объяснить возникновение названий почти всех географических объектов [20]. Многослойность топонимов в пределах какой-нибудь местности может указывать об их разной языковой принадлежности, что позволяет определить былые миграции народов [21].

Анализ способов образования гидронимов Костанайской области позволил определить, что морфологический способ топообразования географических наименований данного региона основывается на развитой системе аффиксального словопроизводства.

Важной представляется дальнейшая разработка вопросов изучения общеказахской и общерусской топонимики в контексте региональной топонимической системы Костанайской области, которую в свою очередь можно сопоставить с топонимиконами других приграничных территорий Казахстана и России.

Список литературы

1. Филологические науки [Электронный ресурс]: Официальный сайт Национального Научного портала Республики Казахстан. Режим доступа: http://www.nauka.kz/databases/diss/section.php?SHOWALL_5=1&SHOWALL_3=1&SECTION_ID=3051&arrFilter_ff[NAME]=%F2%EE%EF%EE%ED%E8%EC&set_filter=Y#nav_start_5 (Дата обращения: 27.05.2015).

2. Мадиева Г.Б. Ономастические исследования в Казахстане // Вопросы ономастики. 2010. № 1 (8) [Электронный доступ]: Официальный сайт Международного журнала «Вопросы ономастики». Режим доступа: http://www.onomastics.ru/content/2010-%E2%84%961-8 (Дата обращения: 11.01.2013).

3. *Бектасова Б.К. Краткий топонимический словарь Костанайской области*, *Костанай*, *1996* г, - 114 с.

4. Нурмухаметов К.Е. Русская ойконимия Северо-Казахского региона: автореферат дис. … доктора филологических наук: 10.02.01. – Днепропетровск, 1998. - 38 с.

5. Абиль Е.А. и др. Историческая топонимика Костанайской области. В 5-ти частях. Научное издание. Часть 1 (Мендыкаринский, Узынкольский районы). – Костанай: ТОО «Костанайполиграфия»,

2009. - 186 с. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Костанайского государственного педагогического института. Режим доступа: http://www.kspi.kz/rus/учебно-методические-пособия (Дата обращения: 18.04.2014).

6. Абиль Е.А. и др. Историческая топонимика Костанайской области. В 5-ти частях. Научное издание. Часть 2 (Карабалыкский, Федоровский, Костанайский районы). - Костанай: ТОО «Центрум», 2010. - 294 с.

7. Кузембайұлы А. и др. Историческая топонимика Костанайской области. В 5-ти частях. Научное издание. Часть 3 (Тарановский, Денисовский и Житикаринский районы). - Костанай: ТОО «Центрум», 2010. - 260 с.

8. Кузембайұлы А. и др. Историческая топонимика Костанайской области. В 5-ти частях. Научное издание. Часть 4 (Аулиекольский, Камыстинский, Наурзумский районы). - Костанай: ТОО «Центрум», 2012. - 300 с.

9. Кузембайұлы А. и др. Историческая топонимика Костанайской области. В 5-ти частях. Научное издание. Часть 5 (Алтынсаринский, Сарыкольский, Карасуский районы). – Костанай: ТОО «Центрум», 2013. – 190 с. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Костанайского государственного педагогического института. Режим доступа: http://www.kspi.kz/rus/учебно-методические-пособия (Дата обращения: 01.05.2015).

10. Ахметова Б.З. О региональной топонимии Костанайской области [Электронный ресурс]: Официальный сайт издательства «Руснаука». Режим доступа: http://www.rusnauka.com/12_KPSN_2014/Philologia/7_167388.doc.htm (Дата обращения: 20.04.2014).

11. Ксенжик Г. Населенные пункты кустанайского уезда конца XIX–начала XX вв. // Мысль. - 2013. - №1. - С. 89-92.

12. Наурызбаев Ж. Қостанай облысы топонимикасының зерттелуі // Ономастикалық хабаршы № 1 (15). - 113-118 бб.

13. Сиривля М.А. Языковые особенности номинаций улиц Костаная [Электронный ресурс] Официальный сайт издательства «Руснаука» Режим доступа http://www.rusnauka.com/31_NNM_2013/Philologia/7_146587.doc.htm (Дата обращения: 22.04.2015).

14. Тошоманова Д.О. Некоторые вопросы этнолингвистики на материале топонимов Костанайской области [Электронный ресурс]: Официальный сайт издательства «Руснаука». Режим доступа: http://www.rusnauka.com/11_NPE_2014/Philologia/9_166529.doc.htm (Дата обращения: 19.01.2018).

15. Жерінің аты – елінің хаты. Энциклопедиялық анықтама. – Алматы. «Аруна» баспасы, 2006. – 807 б.

16. Топонимика. Энциклопедический справочник. – Алматы: ТОО «Аруна Ltd.», 2010. – 816 с.

17. Жер-су атауларының анықтамалығы. – Алматы: Арыс, 2009. – 744 б.

18. Субботина Т. В. Локус, топос, урбоним, микротопоним: к вопросу о содержании пространственных понятий // Вестник Челябинского государственного университета. 2011. № 24 (239). Филология. Искусствоведение. Вып. 57. С. 111-113.

19. Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и западной части Северо-Казахстанской областей). Под ред. Т. Брагиной, Е. Брагина. - М., 2002, 156 стр.

20. Карабулатова И.С. Введение в региональную этнолингвистику. – Москва-Тюмень: МПГУ, 2005.

21. Karabulatova I.S. Sayfulina F.S. Akhmetova B.Z. Ethno-Lingual Aspect of Modern Functioning of Russian Dialects in North Kazakhstan (On an Example of Kostanai Region) // World Applied Sciences Journal 27 (Education, Law, Economics, Language and Communication): 137-140, 2013 ISSN 1818-4952 IDOSI Publications, 2013 DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.27.elelc.28

УДК 330

ГЛАВА 20. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЕДИНИЦ КАТЕГОРИИ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ В КОММУНИКАТИВНЫХ НЕУДАЧАХ

СТРЕКАЛОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

соискатель степени к.ф.н.
ФГБОУ ВО «ОмГУ им. Ф.М. Достоевского»

Аннотация: В данной статье рассматривается функционирование единиц категории неопределённости в коммуникативных неудачах. Изучение единиц этой категории в этом контексте оправдывается тем, что именно в этих условиях категория неопределённости реализует свой коммуникативно-разрушительный потенциал, что и позволяет взглянуть по-новому как на категорию неопределённости, так и на её структурные единицы.
Ключевые слова: Неопределённость, категория, категория неопределённости, коммуникация, коммуникативная неудача

CATEGORY OF INDEFINITENESS UNITS FUNCTIONING IN COMMUNICATIVE FAILURES

Strekalov Dmitry Aleksandrovich

Abstract: This article deals with category of indefiniteness units functioning in communicative failures. Such context of a research is explained with the communication-devastative potential of category of indefiniteness in conditions mentioned. It provides an advanced insight both on category of indefiniteness and its structural units.
Key words: Indefiniteness, category, category of indefiniteness, communication, communicative failure

Категория является сложно анализируемым явлениям, поскольку она ненаблюдаема, заключена в сознании человека. Категория – универсальное понятие, которое имеет важность в смежных с лингвистикой науках – философии, логики и психологии. В каждой из наук явление толкуется по-своему, так же различны методы построения и изучения категорий.

Проблему разграничения языковых и неязыковых категорий исследовал в своих трудах И.И. Мещанинов, по мнению которого, понятийные категории «служат тем соединяющим элементом, который связывает, в конечном итоге, языковой материал с общим строем человеческого мышления, следовательно, и с категориями логики и психологии» [Мещанинов, 1948, с. 15]. Автор обращается к двоякой природе понятийных категорий – с одной стороны они обращены к универсальным категориям, а с другой – к тому языковому материалу в котором находят своё выражение. Понятийные категории – результат сложного процесса осмысления и систематизации окружающей действительности человеком, который находит своё отражение в языке. Такой подход к изучению категорий получил своё развитие в исследованиях А.М. Пешковский. Среди категорий исследователь выделял логические и грамматические, одновременно разделял их и в то же время отмечал их взаимосвязь. Логические категории не могут быть выражены сами по себе, но выражаются посредством грамматических, а грамматические категории, имеющие в свою очередь возможность что-либо выражать, бессмысленны без связи с логически-

ми, поскольку в таком случае им было бы нечего выражать [Пешковский, 1956, с. 23-29].

Успешное рассмотрение и изучение какой бы то ни было языковой категории невозможно без определения единицы данной категории, поскольку категория есть группа языковых элементов, выделяемая на основании какого-либо общего свойства; в строгом смысле – некоторый признак (параметр), который лежит в основе разбиения обширной совокупности однородных языковых единиц на ограниченное число непересекающихся классов, члены которых характеризуются одним и тем же значением данного признака [Булыгина, Крылов, http://tapemark.narod.ru/les/]. Согласно этому, мы определяем категорию неопределённости как систему множества языковых элементов, объединённых признаком неопределённости.

Как большинство речемыслительных категорий, категория неопределённости изучается не только в языкознании. С. Ульман отмечает тот факт, что несовершенство языка подвергалось критике философов, мыслителей во все времена. При этом в качестве основного его спорного свойства признавалась именно неточность, расплывчатость значения слов [Ullmann, 1973, s. 147-160]. Так, Э.-В. Шнейдер указывает на то, что естественный язык именно тем и отличается от чётких и точных математических логических систем, что ему свойственны феномены, которые не находятся в поле знания, а могут быть неясными, неточными и неопределимыми [Schneider, 1988, s. 21-22]. Ряд исследователей полагает, что неопределённость в выражении мыслей и суждений вовсе недопустима. Так, по мнению Л. Виттгенштейна, то, что может быть сказано ясно, должно ясно и выражаться; если человек не может выразиться ясно, то ему следует молчать. Автор справедливо замечает, что невозможно провести чёткие границы между чётким и размывчатым, точным и неточным [Wittgenstein, 1981, с. 11].

Критике со стороны языковедов неоднократно подвергалась так называемая «коммуникативная» неопределённость, которая находит своё проявление в недостаточной информативности, нечёткой формулировке высказываний. С точки зрения Н.Д. Арутюновой, неопределённость в языке и речи – это отзвук неопределённости в суждениях и знаниях человека [Арутюнова, 1999, с. 319]. В рамках философии и когнитологии в настоящее время всё большее признание получает такой взгляд на возможность человека к познанию мира, согласно которому результирующее знание характеризуется как относительное, которое может быть ошибочным, что и приводит к неясности и неопределённости суждений.

Весомый вклад в лингвистическое исследование неопределённости внесла Е.В. Падучева. Исследователь рассматривает неопределённость в семантическом плане и, рассуждая об этом феномене использует термин «семантическая доминанта», под которым понимается некий общий смысл, пронизывающий тот или иной язык, в данном случае смысл неопределённости. Сравнивая в этом аспекте русский и языки других групп, она приходит к выводу, что семантическая сфера неопределённости русского языка «хорошо разработана... показатели неопределенности образуют разветвленную систему, позволяющую просто выражать тонкие смысловые различия, в других языках не выразимые» [Падучева, 1996, с. 163-185].

Также необходимо отметить, что зачастую возникают такие ситуации, в которых неопределённость номинаций зависит от воли и желания говорящего. Собеседники могут сознательно формулировать свои суждения недостаточно ясно, для достижения того или иного прагматического эффекта, как например при использовании эвфеместических конструкций, которые с одной стороны доносят информацию до адресата, но в то же время сглаживают «острые» углы своим неопределённым характером. Неопределённая референция может быть вызвана кроме незнания в том числе и умолчанием, устранением избыточных сведений, дипломатическими ходами и стилистическими приёмами [там же], [Сахно, 1983, с. 7]. Таким образом, отношение к неопределённости у исследователей варьируется от негативного, до признания этого явления как неизбежного и необходимого.

Неопределённость появляется там, где способ выражения одного смысла допускает такую интерпретацию, в рамках которой существуют два и более альтернативных смысла. Другими словами, неопределённость – отношение двух и более разных смыслов к одному способу выражения. Изучение единиц этой категории в контексте коммуникативных неудач имеет смысл, поскольку именно в этих условиях категория неопределённости реализует свой коммуникативно-разрушительный потенциал, что и позволяет взглянуть по-новому как на категорию неопределённости, так и на её структурные единицы.

Исследователи, освещавшие проблему коммуникативных неудач, выделяли различные аспекты данного вопрос. Учёные М.Н. Смирнова и Е.К. Теплякова уделяют внимание их формальному аспекту. Так, По мнению М.Н. Смирновой, неотъемлемое условие коммуникативных неудач – неверный выбор кода коммуникации и акта референции, а также ряд экстралингвистических факторов [Смирнова, http://www.dissercat.com/content/kommunikativnye-neudachi-vneofitsialnom-dialoge-na-materiale-angliiskogo-yazyka]. Е.К. Теплякова определяет коммуникативные неудачи как недостижение коммуникативной цели инициатором общения вследствие неадекватной вербальной или невербальной реакции со стороны партнера по коммуникации [Теплякова, 1998, с. 8]. К содержательной природе коммуникативных неудач обращался А.А. Потёмкин. Исследователь считал, что коммуникативные неудачи – своего рода сбой в общении, в котором речевые высказывания не выполняют поставленных перед ними задач. Главные причины коммуникативных неудач учёный видел в неверном толковании слова, ошибочной расстановке отрицаний и неверном выборе референта. Также исследователь выделял коммуникативные неудачи на уровне модели. Коммуникативные неудачи такого типа возникают при невозможности связать услышанное с моделью своих представлений [Потёмкин, 1994, с. 6-7].

Под коммуникативной неудачей мы понимаем недостижение коммуникантами поставленных целей.

Анализ перешедших в состояние коммуникативной неудачи речевых актов и экспонентов категории неопределённости, в них функционирующих, невозможен без разработки базовой методики распознавания этих элементов. Если выделение коммуникативной неудачи в рамках определённого контекста не является трудновыполнимой задачей, то распознание и выделение экспонента категории неопределённости, который перевёл беседу в это негативное состояние, часто может вызывать затруднение, поскольку зачастую приходится сталкиваться не с экспонентами в чистом виде, а с экспонируемыми смыслами категории неопределённости – выраженными опосредованно через «служебные» экспоненты, языковые элементы, которые сами по себе не обязательно относятся к экспонентам категории неопределённости. За единицы категории неопределённости и следует принимать эти два феномена — экспонент и экспонируемый смысл. Под экспонентом подразумевается такой языковой элемент, который парадигматически относится к категории неопределённости — неопределённое местоимение (someone, somewhere; кто-то, где-то), неопределённое количественное местоимение (many, few; много, немного) неопределённый артикль, и пр. Экспонируемый смысл имеет косвенное оформление в речи через другие языковые элементы, которые сами по себе не относятся к категории неопределённости. В нижеизложенном примере коммуникативной неудачи можно наблюдать косвенное оформление экспонируемого смысла отношения к нормам этики:

"Auf Wiedersehen" cried out upon him, "Dr. Gottlieb, I'm very sorry, but the use of that disgusting language is not permitted in this house!" [Lewis].	Когда Готлиб сказал ей, прощаясь: "Auf Wiedersehen", [хозяйка] закричала на него: - Доктор Готлиб, извините, но в моем доме этот гнусный язык воспрещен [Льюис]!

Коммуникативная неудача может быть полноценно рассмотрена только в достаточном контексте, поскольку вне его почти невозможно определить причины неудачи, прагматические установки собеседников. Отбор примеров коммуникатвных неудач выполнялся по ключевым словам. Эти ключевые слова и словосочетания должны одновременно содержать в себе однозначную семантику недостижения поставленной цели и в то же время не быть специфичными. Например: не понял...; можете ли вы повторить; что, простите? / did not understand...; can you repeat?; what, sorry?:

1) Ah,' said Marcelle softly,' perhaps he did not understand what you said. I have found one must speak slowly to people who live in the back streets of London. If one does not, then they say,' Eh? Eh?' [Staples].	– Ах, - тихо сказала Марсель, - возможно он тебя не понял. Я заметила, что с людьми из Лондонских окраин нужно говорить медленно, иначе они будут постоянно говорить «А? Что?» [Стэплз].

Другим примером такого ключевого слова является «чепуха», «глупости»/«nonsense», так же показавшее свою эффективность в поиске коммуникативных неудач:

2) 'How should I know?' said Alice, surprised at her own courage. 'It's no business of mine.' The Queen turned crimson with fury, and, after glaring at her for a moment like a wild beast, screamed 'Off with her head! Off –' 'Nonsense!' said Alice, very loudly and decidedly, and the Queen was silent [Carrol].	3) - Откуда я знаю! - в тон Королеве ответила Алиса, в душе удивляясь собственной отваге. 4) - Это не мое дело! 5) Королева побагровела от ярости; несколько секунд она, не в силах выговорить ни слова, только бросала на Алису испепеляющие взгляды, а потом завизжала во все горло: 6) - Отрубить ей голову! Отрубить ей!.. 7) - Глупости! - очень громко, и решительно ответила Алиса, и Королева прикусила язычок [Кэррол].

Эти ключевые слова и словосочетания не являются элементами категории неопределённости, а лишь своего рода «маркерами», которыми отмечается большое количество коммуникативных неудач, что и позволяет ускорить и упорядочить процесс их отбора.

После того как с помощью ключевых слов и словосочетаний удалось отобрать определённое количество коммуникативных неудач для анализа их на предмет функционирования экспонентов или экспонируемых смыслов категории неопределённости, в ход вступает метод когнитивно-прагматической интерпретации, предложенный И.П. Сусовым [Сусов, 1988]. Необходимо прежде всего определить, каким основным критерием должен обладать элемент рассматриваемой категории. Под этим критерием должна подразумеваться причина – то есть в отдельно взятой коммуникативной неудаче необходимо выделить такой элемент категории неопределённости, функционирование которого привело к тому, что коммуникация собеседников деградировала в коммуникативную неудачу. Если элементом категории неопределённости является самостоятельный экспонент, то его выявление – достаточно очевидный процесс:

"Play Quidditch at all?" "No," Harry said again, wondering what on earth Quidditch could be [Rowling].	*— А в квиддич играешь?* *— Нет, — повторил Гарри, спрашивая себя, что же это такое — квиддич [Роулинг].*

Коммуникативная неудача произошедшая между первым и вторым собеседником (Harry) развёртывается в его мыслях, где явно указывается, что в его картине мира отсутствует как денотат «Quidditch», так и его сигнификат (спортивная игра из мира волшебников), поскольку с этим словом и понятием он сталкивается впервые в жизни.

Но, в то же время, часто встречаются случаи функционирования экспонируемых смыслов в коммуникативных неудачах, которые требуют контекстуальный анализ, который, в свою очередь, невозможен без относительно большого объёма знания о контексте, в котором происходит беседа:

"What's wrong with you, Julia?" "With me?" "Yes. Why are you giving such a lousy performance?" "Me?" That was the last thing she expected to hear him say. She faced him with blazing eyes. "You damned fool, I've never acted better in my life." "Nonsense. You're acting like hell. Of course it was a relief that he was talking about her acting, but what he was saying was so ridiculous that, angry as she was, she had to laugh. "You blasted idiot, you don't know what you're talking about. Why, what I don't know about acting isn't worth knowing. Everything you know about it I've taught you. If you're even a tolerable actor it's due to me. After all, the proof of the pudding's in the eating. D'you know how many curtain calls I got tonight? The play's never gone better in all its run." "I know all about that. The public are a lot of jackasses. If you yell and scream and throw yourself about you'll always get a lot of damned fools to shout themselves silly. Just barnstorming, that's what you've been doing the last four nights. It was false from beginning to end." "False? But I felt every word of it." "I don't care what you felt, you weren't acting it. Your performance was a mess. You were exaggerating; you were over-acting; you didn't carry conviction for a moment. It was about as rotten a piece of ham acting as I've ever seen in my life." "You bloody swine, how dare you talk to me like that? It's you the ham." [Maugham].	Что с тобой, Джулия? Со мной? Да. Почему ты так отвратительно играешь? Что? - вот уж чего она не ожидала. В ее глазах засверкали молнии. Дурак несчастный, да я в жизни не играла лучше! Ерунда. Ты играешь чертовски плохо. Джулия вздохнула с облегчением - слава богу, речь не о Томе, но слова Майкла были так смехотворны, что, как ни была Джулия сердита, она невольно рассмеялась. Ты просто идиот, ты сам не понимаешь, что городишь. Чего я не знаю об актерском мастерстве, того и знать не надо. А что знаешь ты? Только то, чему я тебя научила. Если из тебя и вышел толк, так лишь благодаря мне. В конце концов, чтобы узнать, каков пудинг, надо его отведать: судят по результатам. Ты слышал, сколько раз меня сегодня вызывали? За все время, что идет пьеса, она не имела такого успеха. Все это мне известно. Публика - куча ослов. Если ты вопишь, визжишь и размахиваешь руками, всегда найдутся дураки, которые будут орать до хрипоты. Так, как играла ты эти последние дни, играют бродячие актеры. Фальшиво от начала до конца. Фальшиво? Но я прочувствовала каждое слово! Мне неважно, что ты чувствовала. Ты утрировала, ты переигрывала, не было момента, чтобы ты звучала убедительно. Такой бездарной игры я не видел за всю свою жизнь. Свинья чертова! Как ты смеешь так со мной говорить?! Сам ты бездарь [Моэм]!

Здесь функционирует экспонируемый смысл отношения к эстетике, которое диаметрально противоположно у собеседников. Это различное отношение определяется разными картинами мира собеседников [Nooren, 1923; Стручаев, http://www.dissercat.com/content/chelovek-i-antropologicheskie-izmereniya-semantiko-informatsionnoi-kartiny-mira], несовпадением количественных и качественных характеристик фондов их знаний, которые сформировались в силу того, что один собеседник (Julia) – специалист в области эстетики, поскольку является профессиональной признанной актрисой на протяжении многих лет, а её собеседник (Michael) таким специалистом не является и собеседнице его отношение к эстетике сначала кажется просто смехотворным (what he was saying was so ridiculous / слова Майкла были так смехотворны), а затем и вовсе оскорбительным (You bloody swine, how dare you talk to me like that? / Свинья чертова! Как ты смеешь так со мной говорить?!).

Под функционированием экспонентов и экспонируемых смыслов категории неопределённости в коммуникативных неудачах следует понимать как причины их появления в речевых актах, ещё не перешедших в коммуникативные неудачи, так и воздействие этих элементов категории неопределённости на речевые акты. Самые наглядные и красочные примеры справедливо предлагает художественная

литература, часто драматургия, в которой комичность достигается путём различных коммуникативных неудач, или, как принято говорить в этом контексте, «комедии положений».

"You're going down to my ranch," said the cattleman, "and stay till you get well. Six months'll fix you good as new." He lifted McGuire with one hand, and half-dragged him in the direction of the train. "What about the money?" said McGuire, struggling weakly to escape. "Money for what?" asked Raidler, puzzled. They eyed each other, not understanding, for they touched only as at the gear of bevelled cog-wheels – at right angles, and moving upon different axes [Henry].	- Ты поедешь со мной на мое ранчо и будешь жить там, пока не поправишься, - сказал скотовод. - Через полгода ты забудешь про свою хворь, малыш. - Одной рукой он приподнял Мак-Гайра и повлек его к поезду. - А чем я буду платить? - спросил Мак-Гайр, делая слабые попытки освободиться. - Платить! За что? - удивился Рейдлер. Они озадаченно уставились друг на друга. Мысли их вертелись, как шестеренки конической зубчатой передачи, - у каждого вокруг своей оси и в противоположных направлениях [Генри].

Экспонируемым смыслом категории неопределённости становится неопределённая плата за неопределённую услугу или товар. Несмотря на то, что, как видно из контекста, для первого собеседника (McGuire) эта плата является понятием определённым, его собеседник (Raidler) не понимает о каких деньгах идёт речь, и, для данного речевого акта, это понятие становится неопределённым. В данном случае у одного из собеседников наблюдается отсутствие знания относительно контекстуальной референции понятия. Здесь нужно отметить, что если в рамках определённого речевого акта все собеседники не обладают одинаковым знанием относительно обсуждаемого понятия или понятия, которое имеет важное значение в момент коммуникации, в данном случае его следует рассматривать как экспонент категории неопределённости. Но не следует считать, что такой экспонент неизбежно провоцирует возникновение коммуникативной неудачи, поскольку собеседники далеко не всегда обладают совершенно одинаковым знанием относительно тех или иных понятий и, если бы наличие сколько-нибудь разных взглядов на то или иное понятие неизбежно приводило бы к коммуникативной неудаче, сама возможность общения была бы под вопросом. Одним из факторов, который нужно учитывать здесь, это масштаб расхождений во взглядах на понятие — расхождения почти неизбежны, но вот их масштаб может дать косвенное представление о возможном возникновении/невозникновении коммуникативной неудачи. Другим важным фактором является уровень осознанности коммуникативного поведения собеседников, насколько они понимают возможность существования точек зрения отличных от их собственных, понимают ли они необходимость учитывать этот факт при общении с целью успешной коммуникации и избежания коммуникативной неудачи (конечно, если они ставят перед собой эту цель).

"The black spot! I thought so," he observed. "Where might you have got the paper? ... You've gone and cut this out of a Bible. What fool's cut a Bible?" ... What soft-headed lubber had a Bible?" "It was Dick," said one. "Dick, was it? Then Dick can get to prayers," said Silver." [Stevenson].	– Черная метка! Так я и думал, - проговорил он. - Где вы достали бумагу?.. Но что это? Ах вы, несчастные! Вырезали из Библии! Ну, будет уж вам за это! И какой дурак разрезал Библию? … - У какого дурака вы взяли эту Библию? - У Дика, - сказал кто-то. - У Дика? Ну, Дик, молись богу, - проговорил Сильвер [Стивенсон].

В данном случае, речь идёт не о контекстуальной референции, а о парадигматической. Во многом это объясняется тем, что слово “money” из предыдущего примера – имя нарицательное, а “a Bible” - имя собственное, его употребление с неопределённым артиклем только указывает на соотнесение со-

держания книги с его физическим экземпляром. Данный пример демонстрирует коммуникативную неудачу на уровне систем ценностей, такие неудачи носят более глубинный характер, поскольку система ценностей человека не может быть подвержена контексту — к такой системе относятся понятия, которые носитель системы будет упорно отстаивать. Первый собеседник (Silver), будучи жестоким пиратом, остаётся религиозным человеком, что объясняет его негативное отношение к порче экземпляра Библии. Экспонируемым смыслом категории неопределённости становится отношение к религии, которое формируется у коммуникантов их несовпадающими системами ценностей.

Не всегда экспоненты категории неопределённости, обладающие потенциалом инициации коммуникативной неудачи, в итоге приводят к их возникновению. Участники речевого акта, обладающие достаточным уровнем коммуникативной компетентности, способны “погасить” этот коммуникативно-разрушительный заряд.

"Walter. "This was a valued rug." / Dude. Yeah man, it really tied the room together-- / Walter. This was a valued, uh. / Donny. What tied the room together, Dude? / Walter. Were you listening to the story, Donny? / Donny. What-- / Walter. Were you listening to the Dude's story? / Donny. I was bowling-- Walter. So you have no frame of reference, Donny. You're like a child who wanders in the middle of a movie and wants to know--." [Coen].	Уолтер: Это был ценный ковёр. / Чувак: Да, он задавал стиль всей комнате... / Уолтер: Это был ценный ковёр. / Донни: Что задавало стиль всей комнате, Чувак? / Уолтер: Донни, ты слушал что рассказывал Чувак? / Донни: Что... / Уолтер: Ты слушал что рассказывал Чувак? / Донни: Я в боулинг играл... / Уолтер: Значит ты не имеешь представления о контексте, Донни. Ты словно малое дитя - вваливаешься посреди фильма и хочешь узнать о сути... [Коэн]

Экспонентом категории неопределённости является отношение к этике ведения беседы [Карасик, 1992] — своим речевым поведением, а именно активным принятием участия в беседе без знания её контекста, третий собеседник (Donny) демонстрирует своё отношение, в то время как первый собеседник (Walter) рассматривает это как отсутствие такта. Несовпадение таких взглядов может приводить к возникновению коммуникативной неудачи, но, в данном случае, первый собеседник, обладавший достаточной коммуникативной компетентностью, под которой в том числе понимается признание существования у собеседников различных точек зрения на одно и то же понятие (здесь на этику общения), решил терпеливо и относительно вежливо объяснить своему собеседнику, что в его отношении к этике ведения беседы есть существенные недочёты. Он использует очень точное определение сложившейся речевой ситуации - “... you have no frame of reference...” / «не имеешь представления, о чём идёт речь», тем самым указав своему собеседнику на его отсутствующее знание о контекстуальной референции неопределённого понятия, обсуждаемого в речевом акте. Важным является тот факт, что если в предыдущих примерах элемент категории неопределённости был в той или иной степени формально выражен непосредственно в речи собеседников, данный экспонент такого выражения не имеет. Сравнивая речевое поведение своего собеседника с поведением ребёнка (“...you're like a child” / «ты словно малое дитя»), первый собеседник указывает на отношение к этике ведения беседы, то есть указывает на экспонируемый смысл, — элемент категории неопределённости, который содержится в системе ценностей собеседников, но называется опосредованно.

Представляет интерес функционирование слабоопределённых языковых элементов, которые можно отнести к категории неопределённости только в определённом контексте.

"And you, what the devil do you want here?" "Ten minutes' talk with you, my good sir," said Holmes in the sweetest of voices. "I've no time to talk to every gadabout. We want no stranger here. Be off, or you may find a dog at your heels." [Doyle].	А вы какого черта здесь шляетесь? Чтобы побеседовать с вами, дорогой мой сэр. Всего десять минут, - наинежнейшим голосом проговорил Холмс. Некогда мне беседовать со всякими проходимцами! Здесь не место посторонним? Убирайтесь, а то я сейчас спущу на вас собаку [Дойл].

Таким слабоопределённым высказыванием здесь является “ten minutes' talk” – поскольку, по меньшей мере, не озвучивается тема этого разговора, да и случается так, что под предложением беседы скрываются совершенно иные намерения. Использование этого экспонента приводит к тому, что намерения первого собеседника (Holmes) для его партнёра по коммуникации становятся неопределёнными, и тот стремится избежать акта коммуникации, что и приводит к коммуникативной неудаче, поскольку запланированная первым коммуникантом беседа не удаётся. Здесь функционирует и элемент отношения к чему-либо, в данном случае отношения собеседника Шерлока Холмса к незнакомцам — неопределённым личностям, которой в данном случае он являлся. Будучи незнакомцем, можно сделать предположение, что реакция Вашего собеседника на пространное предложение разговора на неопределённую тему может вызвать реакцию подобную речевому поведению собеседника английского сыщика — его назвали бродягой и пригрозили спустить на него собак. Экспоненты категории неопределённости из парадигматического поля могут не только встречаться с экспонентами из области синтагматики, но и взаимно усиливать свои коммуникативно-разрушительные заряды.

Таким образом, расхождения собеседников в толковании понятия, имеющего значение для данного речевого акта, является инициирующим и основным фактором возникновения признаков категории неопределённости, выражаемых теми или иными экспонентами или экспонируемыми смыслами. Эти обусловленные контекстом экспоненты и экспонируемые смыслы могут дополняться и усиливаться экспонентами категории неопределённости парадигматического порядка — такими как неопределённые местоимения, неопределённые количественные слова, пространные высказывания и пр., то есть, такими, которые вне зависимости от контекста относятся к категории неопределённости. Их использование в речевом акте, который уже имеет тенденцию деградации в коммуникативную неудачу, может ускорить этот разрушительный процесс.

Список литературы

1. Мещанинов, И.И. Новое учение о языке на современном этапе развития [Текст] / И.И. Мещанинов // Русский язык в школе. – 1948. – № 6.
2. Пешковский, А.М. Русский синтаксис в научном освещении [Текст] / А.М. Пешковский. – М.: Языки славянских культур, 1956. – 510 с.
3. Булыгина, Т.В., Крылов, С.А. Категория [Текст] / Т.В. Булыгина // ЛЭС под ред. В.Н. Ярцевой. – 1990. – Режим доступа: http://tapemark.narod.ru/les.
4. Ullmann St. Eine Einführung in die Bedeutungslehre. Frankfurt/Main: Fischer, 1973. - S. 147-160.
5. Schneider E.W. Variabilität, Polysemie und Unschärfe der Wortbedeutung: Theoretische und methodische Grundlagen. Tübingen: Niemeyer, 1988. – Bd. 1. – 196 S.
6. Wittgenstein L. Tractatus logico-philosophicus. London and Henley: Routledge & Kegan Poul, 1981. - 89 p.
7. Арутюнова, Н.Д. Язык и мир человека [Текст] 2-е изд., испр. / Н.Д. Арутюнова. – М.: Яз. рус. культуры, 1999. – 896 с.
8. Падучева, Е.В. Неопределенность как семантическая доминанта русской языковой картины

мира // Determinatezza e indeterminatezza nelle lingue slave. Atti del Convegno svoltosi a Firence, Unipress, Padova 1996. – С. 163-185.

9. Сахно, С.Л. Приблизительные номинации современного французского языка [Текст]: автореф. дис. . канд. филол. наук / С.Л. Сахно. – М., 1983. – 16 с.

10. Смирнова, М.Н. Коммуникативные неудачи в неофициальном диалоге: На материале английского языка [Текст]: автореф. дис… канд. фил. наук / М.Н. Смирнова. – М., 2003. – Режим доступа: http://www.dissercat.com/content/kommunikativnye-neudachi-vneofitsialnom-dialoge-na-materiale-angliiskogo-yazyka.

11. Теплякова, Е.К. Коммуникативные неудачи при реализации речевых актов побуждения в диалогическом дискурсе (на материале современного немецкого языка) [Текст]: дис. ... канд. филол. наук. / Е.К. Теплякова. – Тамбов, 1998. – 158 с.

12. Потёмкин, А.А. Коммуникативные неудачи при идентификации референта [Текст]: дис. ... канд. филол. Наук. / А.А. Потёмкин. – М., 1994. – 160 с.

13. Вечкина, О.В. Коммуникативные неудачи в повседневном общении [Текст]: автореф. дис... канд. фил. наук / О.В. Вечкина. – Саратов, 2010. – Режим доступа: http://cheloveknauka.com/kommunikativnye-neudachi-v-povsednevnom-rechevom-obschenii

14. Сусов, И.П. Деятельность, сознание, дискурс и языковая система [Текст] / И.П. Сусов // Языковое общение: Процессы и единицы / Калинин: Изд-во КГУ, 1988. – С. 7-13.

15. Nooren, A. Einführung in die wissenschaftliche Betrachtung der Sprache / Hildesheim. Georg Olms Verlag, 1923. – 460 s.

16. Стручаев, М.В. Человек и антропологические измерения семантико-информационной картины мира [Текст]: автореф. дис... канд. филос. наук / М.В. Стручаев. – Белгород, 2006. – Режим доступа: http://www.dissercat.com/content/chelovek-i-antropologicheskie-izmereniya-semantiko-informatsionnoi-kartiny-mira.

17. Карасик, В.И. Язык социального статуса [Текст] / В.И. Карасик. – М.: Ин-т языкознания РАН; Волгогр. гос. пед. ин-т, 1992. – 330 с.

РАЗДЕЛ 4. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР И РЕЗУЛЬТАТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

УДК: 619:616.5-002. 636.32/2: 577

ГЛАВА 21. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРИМЕНЕНИЯ АКАРИЦИДОВ ПРИ ЭКТОПАРАЗИТОЗАХ ЖИВОТНЫХ

БАГАМАЕВ БАГАМА МАНАПОВИЧ
доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии и фармакологии, Ставропольский ГАУ
ГОРЧАКОВ ЭДУАРД ВЛАДИМИРОВИЧ
кандидат химических наук, доцент кафедры терапии и фармакологии, Ставропольский ГАУ

Аннотация: В работе рассмотрены проблемы борьбы с паразитарными членистоногими, приносящие большой экономический ущерб в животноводстве, связанное с потерями качественной продукции на протяжении длительного времени и остающейся одной из актуальных тем в области паразитологии. Насекомые и клещи как переносчики возбудителей болезней распространены повсеместно, которые поражают сельскохозяйственных, домашних, диких животных, а также человека. Уничтожение эктопаразитов и защита от нападения позволяет предотвратить или уменьшить как число заболевших особей, а также и предотвратить потери продукции животноводства. Изменение во временном аспекте методов обработки в ветеринарии происходило в связи с модернизацией способов применения, а также усовершенствование акарицидов
Ключевые слова: клещи, насекомые, животные, членистоногие, саркоптоидозы.

IMPROVEMENT OF METHODS OF APPLICATION OF ACARICIDES FOR EKOPARASTICS OF ANIMALS

Bahamaev Bahama Manapovich,
Gorchakov Eduard Vladimirovich

Abstract: Problems of struggle against parasitic arthropods, causing great economic damage in animal husbandry, associated with losses of quality products for a long time and remaining one of the actual topics in the field of parasitology are considered in the work. Insects and mites as carriers of pathogens are spread everywhere, which affect agricultural, domestic, wild animals, as well as humans. Destruction of ectoparasites and protection from attack allows to prevent or reduce both the number of diseased individuals and also to prevent loss of livestock products. The change in the temporal aspect of methods of processing in veterinary medicine occurred in connection with the modernization of methods of use, as well as the improvement of acaricidesKey words: mites, insects, animals, arthropods, sarcopthoidosis.
Key words: mites, insects, animals, arthropods, sarcopthoidosis.

Болезни кожного покрова, объединение общим названием «дерматиты» являются важнейшей проблемой животноводства, при этом саркоптоиднозной этиологии занимают главенствующую роль у сельскохозяйственных животных, которое связанного огромным экономическим ущербом наносимого ими. Проблема борьбы с ними для отечественной ветеринарии продолжает оставаться актуальной, что связано с их стабильным проявлением, повсеместной распространенностью, тенденцией к росту заболеваемости, а в последние годы и дефицитом средств борьбы, с их несовершенством (1,2, 3,7.).

Для борьбы с эктопаразитозами в разное время предлагались различные средства и способы их применения. С начала 50 годов прошлого века на протяжении многих десятилетий, вплоть до 80 годов гексахлорановые препараты являлись основными в борьбе с дерматитами паразитарного происхождения (чесотке).

Возрастающее использование пестицидов в растениеводстве определило поиск в тот период. новых препаратов, применяемых в ветеринарной практике. Исследователями были проведены испытание огромного количества пестидидных и акарицидных препаратов, некоторые из них вначале, преимущественно ФОС, карбаматы, официально разрешены к применению. Позднее были регламентированы препараты из группы синтетических пиретроидов, а в последние десятилетия – препараты из макроциклических лактонов (МЦЛ) (1,4,5).

В борьбе с болезнями инфекционной этиологии применяются биологические препараты – вакцины и иммунные сыворотки. Первые предназначены для профилактики, а вторые-для лечения. По аналогии, акарициды, используемые в борьбе с эктопаразитозами, можно разделить на две группы: препараты «вакцинного» типа - те, которые гарантируют продолжительное время персистентное действие и пригодны для профилактики, и препараты «сывороточного» типа – которые обеспечивают лечебную эффективность.

Необходимо упомянуть, что до недавнего времени практика располагала универсальными препаратами, содержащими в своем составе в качестве действующего вещества гамма-изомер гексахлорана. Препараты и их содержанием выполняли роль «вакцины» и «сыворотки». Это давало возможность проводить обработку однократно, на длительное время предупреждало реинвазию, освобождало от необходимости смены выпасов и дезакаризации помещений. Следует, также отметить, что ликвидация эпизоотического распространения саркоптоидозов всех видов сельскохозяйственных животных, особенно овец и крупного рогатого скота в нашей стране была достигнута с помощью гексахлорана.

В настоящее время акарициды, применяемые в борьбе с эктопаразитозами, обеспечивают кратковременную профилактическую эффективность в пределах 3-4 недель, а иногда и менее. Излечивая больных животных, акарицидные препараты оставляют их восприимчивыми к повторному заражению (3,5,6,7).

Целью химиопрофилактики являлось – защита животных от заражения. И при этом желательно на более длительный срок. Чем дольше, тем лучше. Ранее эта цель достигалась препаратами гексахлорана: обработка овец, например, обеспечивала защиту на несколько месяцев, в период наибольшего напряжения (окот). Исходя из персистентных свойств имеющегося ассортимента акарицидов, применение их для профилактики кожных заболеваний в осенне-зимний период, как ежегодное мероприятие противоэпизоотического плана, не оправдывает своего предназначения, так как не обеспечивает необходимой защиты животных от клещевого заражения.

Еще более не обоснованными являются проводимые обработки в летние месяцы, якобы для профилактики. Идея профилактики, однозначно, здесь является утопической, так как акарициды находящие на кожно-шерстном покрове животных быстро разрушаются под воздействием факторов внешней среды. К тому же такие обработки часто служат причиной наличия остатков пестицидов в продуктах убоя и попадания их в пищу человека.

Целесообразность применения акарицидных препаратов должно определятся эпизоотической ситуацией. При возникновении заболевания надо принимать меры по его локализации и ликвидации. Профилактические обработки проводятся с целью предотвращения возможного заражения и перезаражения. Они обусловлены или неблагополучным окружением, или заболеванием животных в предшествующий сезон. Если же нет ни того, ни другого, то с какой же целью обрабатывают животных акарицидами? Во многих хозяйствах, несмотря на стойкое многолетнее благополучие поголовья, однако планировали и проводили ежегодно обработки против саркоптоидозных болезней. Такие мероприятие следует рассматривать и расценивать как не нужные, эпизоотологически не обоснованные и экологически – вредными и экономически убыточными. Эта порочная практика привела к большим негативным последствиям в последующем.

Проведение противочесоточных обработок сопряжено с большими затратами, особенно при содержании большого поголовья животных и обусловлено не только стоимостью акарицидных препаратов, но и других слагаемых, таких как: (строительство ванн, обустройство опрыскиваемых установок, их обслуживание, трудоемкость обработок и др). В связи с этим применение акарицидных препаратов с целью профилактики саркоптоидозов должно проводится лишь тогда, когда есть реальная угроза их возникновения, то есть она должна обосновываться экономической целесообразностью. В ином случае «мероприятия» ведут к большим экономическим потерям, что отражается на себестоимости животноводческой продукции (2,3,4).

Мы считаем, что в хозяйствах, в которых заболевание не регистрируется на протяжении нескольких лет, которые не пользуются отгонными пастбищами и находятся в благополучном окружении, противочесоточные обработки не проводит, однако необходимо строго контролировать попадание неизвестного поголовья животных из вне. Все это даст возможность использовать материальные средства для профилактики и борьбы с другими заболеваниями при необходимости.

Саркоптоидозы имеют преимущественное распространение в холодный период года, когда обработка животных акарицидами и проведение закрепительных мероприятий сопряжено с огромными трудностями. Применяемые меры по ликвидации болезни до недавнего времени, как правило, не давали желаемого результата и заболевание сопровождалось большими экономическими потерями (шерсть, мясо, качество шкур).

С появлением препаратов МЦЛ эта проблема частично была разрешена. Практика располагает как импортными (ивомек, цидектин, дуотин, дектомакс и др.), так и отечественными (аверсект, универм, неацид, рустамектин и др.) препаратами. Применение их позволяет купировать заболевание, предотвращать его дальнейшее распространение и до минимума сокращать потери. Но МЦЛ не гарантирует ликвидации заболевания среди животных (в стаде, в отаре, на ферме). Это обусловлено, как показывает практика, степенью инвазированности (экстенс- и интенс-) животных, кратностью применения МЦЛ и их слабой персистентностью, некачественным проведением или не полным отсутствием обеззараживания (десакаризации) в помещении; во внешней среде клещи сохраняют жизнеспособность, что зависит от температуры и влажности от полутора до двух месяцев (6,7).

Защита животных от саркоптоидных клещей с использованием акарицидов должна предусматривать не только экономическую отдачу, но и охрану окружающей среды (экологический фактор). Согласно продовольственному кодексу правильное использование пестицидов в сельскохозяйственной практике сводится к интегрированным системам защиты растений, тоесть означает минимальное использование пестицидов при максимальной эффективности. Этого положения должна придерживаться и ветеринарная практика, и не только в борьбе с саркоптоидозами, но и эктопаразитозами вообще.

Анализ проведения противочесоточных мероприятий свидетельствует, что они осуществляются по системе, ставшей уже традиционной: плановые профилактические обработки животных перед постановкой на стойловое содержание, а в овцеводстве – нередко после стрижки.

В последние годы существенно изменен список существенно изменен список регламентированных акарицидов. Произошли и социально – экономические изменения в сельском хозяйстве. Появились акционерные общества, арендные предприятия, крестьянские и фермерские хозяйства. Исходя из этого нужны новые подходы к проблеме борьбы с саркоптоидозами.

Необходима новая концепция защиты животных от саркоптоидозных клещей, которая могла бы обеспечивать максимально желаемую эффективность при минимальных затратах. Это возможно лишь при совокупном учете биологических особенностей возбудителей, времен года, эпизоотической ситуации, ассортимента акарицидов, их свойств и способов применения. В конечном счете нужна интегрированная система, которая удовлетворяла экономическим, экологическим и токсикологическим требованиям. Необходимо уходить от традиционно сложившихся схем календарных мероприятий, то есть реконструировать систему борьбы в целом. Этому должна содействовать «Инструкции по борьбе с саркоптоидозами», которая должна включать в себя достижения и опыт, накопленные наукой и практикой за последние десятилетия.

Список литературы

1. Б. М. Багамаев, А. А. Водянов, В. А. Оробец. Профилактика и меры борьбы с псороптозом овец: рекомендации [рассмотрены и рекомендованы НТС Министерства сельского хозяйства Ставропольского края] – Ставрополь: «ООО» респект, 2011. – 48 с.

2. Сивков Г.С., Домацкий В.Н., Метелица А.К., Глазунов Ю.В., Коротаева О.А., Маслова Е.Н., Подшивалов Д.А., Василевич Ф.И., Водянов А.А., Ларионов С.В. Методические рекомендации по терапии и профилактике акарозов животных на территории российской федерации Тюмень, 2010.С. 67

3. Багамаев Б.М., Василевич Ф.И., Водянов А.А., Оробец // Саркоптоидозы овец В.А. Ставрополь, 2010

4. Оробец, В. И. Федюк. Динамика заболеваний кожи при эктопаразитах овец в хозяйствах Ставропольского края // Труды Кубанского ГАУ. – 2009. – № 1 (Ч. 1). – С. 132–133.

5. Е. С. Суржикова, А. Н. Симонов Полноценное кормление – фактор профилактики заболеваний овец // Труды Кубанского ГАУ. – 2009. – № 1 (Ч. 2). – С. 97–99

6. Ф. И. Василевич. Интегрированная система борьбы против эктопа- разитозов овец // Российский паразитологический журнал. – 2011. – № 4. – С. 130–132.

7. Ф. И. Василевич. Саркоптоидозы в условиях Ставрополья / // Ветеринария и кормление. – 2012. – № 1. – С. 24–25.

УДК 631.416.8

ГЛАВА 22. ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ ЦИНКОМ НА КАЧЕСТВО СЕМЕННОГО ПОТОМСТВА ЯЧМЕНЯ СОРТА «ЗАЗЕРСКИЙ 85»

ВАСИЛЬЕВ ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ

К.Б.Н., С.Н.С.

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии.

Аннотация: Установлено, что высокие концентрации цинка в почве (больше в 4 - 9 раз значения ОДК) способны оказывать неблагоприятное влияние на семенное потомство ячменя. Ростет частота цитогенетических нарушений в корневой меристеме проростков, изменяется митотическая активность клеток, уменьшается всхожесть семян. Но поскольку цинк является необходимым для нормального развитя растений микроэлементом, то его относительно невысокие концентрации в почве (выше значений ОДК в 1-2 раза), способствуют повышению всхожести семян. Наибольшее влияние на показатели качества семян и цитогенетическую поврежденность клеток их корневой меристемы нитрат цинка оказывает для семян ячменя выросшего на дерново-подзолистых почвах.

Ключевые слова: ячмень, цинк, качество семенного потомства, всхожесть, хромосомные аберрации.

INFLUENCE OF POLLUTION OF SOILS BY ZINC ON THE QUALITY OF THE SEEDED BREEDING OF THE BARLEY OF "ZAZERSKY 85"

Vasilyev Denis Vladimirovich

Abstract: It was found that high concentrations of zinc in the soil (more than 4-9 times the values of the JDC) are capable of adversely affecting the seed progeny of barley. The frequency of cytogenetic disturbances in the root meristem of sprouts increases, the mitotic activity of cells changes, the germination of seeds decreases. But since zinc is necessary for the normal development of plants with a microelement, its relatively low concentrations in the soil (above the ODC values 1-2 times) contribute to an increase in the germination of seeds. The greatest influence on the quality of seeds and cytogenetic damage of cells of their root meristem is the zinc nitrate for barley seeds grown on sod-podzolic soils.

Key words: barley, zinc, quality of seed progeny, germination capacity, chromosomal aberrations.

ВВЕДЕНИЕ

Для получения урожаев хорошего качества необходимо оптимальное обеспечение растений биогенными микроэлементами и в частности цинком. Цинк относясь к тяжелым металлам занимает среди них особое место. Относясь к веществам 1-го класса опасности (ГОСТ, 2003; Ориентировочно-допустимые, 2006), способным быстро накапливаться в окружающей среде (Ильин, 1991) он в тоже время является важным для растений микроэлементом, участвующим во многих жизненноважных

процессах, таких как углеводный и белковый обмен, окислительные процессы, синтез ДНК, РНК, хлорофилла. Избыток цинка вызывает некроз листьев, угнетает рост и развитие растений, снижает их урожайность и качество семян (Воскресенская и др. 1987; Кабата-Пендиас , Пендиас, 1989; Макарова и др. 2002), а при дефиците цинка нарушается формирование генеративных органов, образование семян, наблюдается недостаточное развитие листьев и хлороз (Гэлстон и др, 1983; Башкин, Касимов, 2004). Таким образом как недостаток, так и избыток цинка в почвах является лимитирующим для растений фактором, влияющим на урожайность и качество семенного потомства сельскохозяйственных растений. И если для легких биогенных химических элементов размах приемлемых для растений концентраций очень широк, то для цинка, как микроэлемента, оптимальный или безвредный интервал концентрации крайне узок. Это делает актуальным выявление оптимальных и максимально допустимых концентраций цинка в окружающей среде.

Цель настоящей работы заключается в выявлении закономерностей формирования токсического и мутагенного эффектов у растений при загрязнении цинком трех разных типов почв и определение для растений ячменя сорта Зазерский-85 и его семенного потомства критических уровней (концентраций) загрязнения почв цинком.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в вегетационных опытах в контролируемых условиях (относительная влажность воздуха 60-70%, влажность почвы 60% от полной влагоемкости, температура 20-25 С°).

В качестве тест объекта использовался ячмень (Hordeum vulgare L.) сорта «Зазерский-85» выращиваемый на трех разных типах почв [Klassifikatsiya, 1977; World, 2006.]:

- дерново-подзолистой супесчаной окультуренной (Albic Retisol (Loamic, Ochric), (Жуковский р-н., Калужская обл.));
- черноземе типичном тяжелосуглинистом (Haplic Chernozem (Loamic, Pachic), (Медвенский р-н., Курская обл.));
- торфяной болотной низинной (Sapric Histosol, (Спас-Деменский р-н., Калужская обл.)).

В почву перед посевом добавляли питательные элементы в виде водных растворов солей (KH_2PO_4, K_2SO_4) из расчета P - 100 и K - 100 мг/кг. Потом вносился водный раствор нитрата цинка:

- в дерново-подзолистую супесчаную окультуренную почву в концентрациях 25 50 100 150 и 250 мг/кг воздушно-сухой почвы;
- в чернозем типичный тяжелосуглинистый в концентрациях 50, 100, 250, 500 и 750 мг/кг воздушно-сухой почвы;
- в торфяную болотную низинную почву в концентрациях 250, 500 и 1000 мг/кг воздушно-сухой почвы.

Отметим, что согласно классификации экологического нормирования тяжелых металлов по валовому содержанию в почвах с кислой и слабокислой реакцией [Обухов, Лепнева, 1989] более 100-150 мг/кг воздушно сухой почвы считается высоким уровнем содержания цинка, 150-200 мг/кг низким уровнем загрязнения, 200-500 мг/кг средним уровнем загрязнения, а свыше 500-1000 мг/кг – высоким уровнем загрязнения.

Количество вносимого азота в каждом варианте, включая контрольный, корректировали с помощью азотнокислого аммония по варианту с максимальной дозой Zn.

Семена проращивались в чашках Петри и на 3 день высаживались в пластиковые вегетационные сосуды (объемом 5 дм3, на 5 кг абсолютно-сухой массы почвы) с исследуемой почвой по 25 штук на сосуд в 5 повторностях.

Для определения последствий воздействия цинка на качество полученного урожая изучали, всхожесть семян, митотическую активность клеток, и цитогенетические эффекты в корневой меристеме проростков семенного потомства ячменя.

Семена проращивали в термостате при температуре 21°С. в чашках Петри на смоченной дистиллированной водой фильтровальной бумаге. Всхожесть семян определяли на 7 сутки после начала

проращивания.

Для фиксации клеток в первом митозе брали проросшие семена с корешками длиной 1-1,5 см, которые фиксировали в ацето-алкоголе (1:3). Окрашивание давленых временных препаратов проводилось ацетоорсеином.

В готовых препаратах определяли число клеток с цитогенетическими нарушениями (анализировали все ана-телофазные клетки, в среднем 3 - 6 тысяч ана-телофаз на вариант). Клетки, со сложными, неподдающимися распознаванию аберрациями из анализа исключались. Важно отметить, что данным ана-телофазным методом регистрируются нарушения, возникшие в период от образования гамет до созревания и сбора семян, так как индуцированные на вегетативной стадии (до цветения) хромосомные перестройки элиминируются в мейозе за исключением не регистрируемых этим методом симметричных инверсий и транслокаций.

Митотическую активность клеток меристемы проростков семян оценивали с помощью митотического индекса, выраженного в процентах. Для этого в препаратах подсчитывали число митозов и общее число клеток. Митотический индекс (MI) в клеток рассчитывали по формуле:

$$MI = \frac{P+M+A+T}{I+P+M+A+T} * 100,$$

где: P – количество клеток корневой меристемы на стадии профазы; M – количество клеток корневой меристемы на стадии метафазы; A – количество клеток корневой меристемы на стадии анафазы; T – количество клеток корневой меристемы на стадии телофазы; I – количество клеток корневой меристемы на стадии интерфаз [Паушева, 1980].

Статистическую обработку полученных результатов исследования проводили в редакторе MS Excel, используя методы вариационной статистики. Оптимальный объем выборки, нужный для получения оценок изучаемых параметров с фиксированной относительной погрешностью при заданной доверительной вероятности, определяли методом статистического анализа эмпирических распределений [Гераськин, 1994]. Для каждого варианта просматривалось не менее 10 – 30 препаратов, в которых анализировались все ана-телофазные клетки.

Все данные экспериментов проверялись на наличие выбросов, которые из дальнейшего рассмотрения исключали. Наличие достоверных отличий результатов исследований оценивали по критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить надежность защиты растений от избытка цинка в почве можно по его влиянию на семенное потомство растений. Наибольшая вероятность обнаружить биологические эффекты негативного влияния цинка имеется на клеточном уровне. Устойчивость растений к действию тяжелых металлов и других неблагоприятных факторов во многом зависит от устойчивости их образовательных тканей - меристем от их способности сохранять стабильность клеточного состава и поддерживать нормальные темпы размножения клеток.

Проведение цитогенетического анализа позволило выявить статистически значимый ($p<0.05$) рост числа хромосомных аберраций в корневой меристеме проростков семян урожая ячменя выросшего на черноземе и дерново-подзолистых почвах с высокими концентрациями цинка (превышающими значения ОДК для данных типов почв в 4 – 7 раз [ГН, 2009]). На торфяной болотной низинной почве статистически значимого увеличения частоты цитогенетических нарушений не обнаружено (табл. 1).

Надо отметить, что рост цитогенетических нарушений у семян, полученных на дерново-подзолистых почвах, начинается при значительно меньших концентрациях цинка, чем у семян ячменя выросшего на черноземе или торфяной почве, что связано с его большей доступностью для растений.

Действительно ли именно повышенные концентрации цинка сказались на частоте цитогенетических нарушений в корневой меристеме семян ячменя? Природу фактора вызвавшего повышение частоты цитогенетических аберраций можно определить по спектру нарушений. [Фогель, 1990; Geraskin,

2003]. Считается, что тяжелые металлы и в частности цинк способны увеличивать долю геномных аберраций [Алиева, 1989; Бессонова, 1992; Micieta, 1998]. Проведенный анализ спектра цитогенетических нарушений действительно выявил тенденцию к росту числа геномных нарушений, по мере увеличения концентрации цинка в исследуемых почвах. Причем, при концентрации цинка 250 мг/кг воздушно-сухой дерново-подзолистой почвы число геномных нарушений статистически значимо отличается от фонового уровня. Таким образом, повышенные концентрации цинка в почвах в период от образования гамет, до созревания семян и то количество цинка, которое было накоплено растениями, способно оказывать мутагенное влияние на семенное потомство ячменя, полученное на почвах с высоким содержанием цинка.

Таблица 1

Частота и спектр цитогенетических нарушений в корневой меристеме проростков семян ячменя

Внесено Zn, мг/кг	АК, %	Относительный вклад аберраций разных типов, %		
		f'+m'	f''+m''	g+mp
Дерново-подзолистая почва				
0	0,80±0,07	17,95±0,05	46,15±0,07	35,90±0,06
25	0,78±0,07	4,00±0,03*	58,00±0,08	38,00±0,07
50	0,82±0,08	10,00±0,07	41,67±0,08	48,33±0,08
100	1,02±0,09	12,28±0,06	38,60±0,08	49,12±0,07
150	0,98±0,10	14,55±0,08	36,36±0,07	49,09±0,07
225	1,31±0,08***	11,67±0,05	31,67±0,06	56,67±0,05**
Чернозем типичный тяжелосуглинистый				
0	0,82±0,06	24,05±0,06	34,18±0,06	41,77±0,06
50	0,83±0,06	16,42±0,07	52,24±0,07	31,34±0,05
100	0,92±0,10	21,67±0,05	43,33±0,11	35,00±0,09
250	0,84±0,10	18,64±0,09	27,12±0,09	54,24±0,09
500	0,99±0,12	22,45±0,07	28,57±0,10	48,98±0,08
750	1,19±0,13*	26,23±0,08	16,39±0,05	57,38±0,10
Торфяная болотная низинная почва				
0	0,81±0,09	17,72±0,05	32,91±0,06	49,37±0,06
250	0,81±0,07	17,91±0,07	28,36±0,06	53,73±0,07
500	0,90±0,09	25,00±0,06	19,12±0,07	55,88±0,08
1000	1,07±0,10	15,79±0,07	24,56±0,07	59,65±0,07

Примечание. ВК – число просмотренных ана-телофазных клеток; АК – аберрантные клетки; f', m' – хроматидные (одиночные) фрагменты и мосты; f'', m'' – хромосомные (двойные) фрагменты и мосты; g – отставания хромосом; mp – многополюсные митозы * – отличие от контроля статистически значимо: * - p <5%, ** – p <1%, *** – p <0,1%.

Тяжелые металлы и в частности цинк способны оказывать влияние на митотическую активность клеток. Известно, что значительное повышение уровня тяжелых металлов в окружающей среде приводит к снижению интенсивности клеточных делений клеток меристемы в корнях растений [Гуральчук, 199; Ciri, et al 1984; Kocik, et al, 1982].

В данном исследовании статистически значимое снижение митотической активности было обнаружено только у проростков семян ячменя выросшего на дерново-подзолистой почве, в которую было внесено 250 мг нитрата цинка на килограмм почвы (рис 1). На других почвах митотическая активность статистически значимо не изменялась.

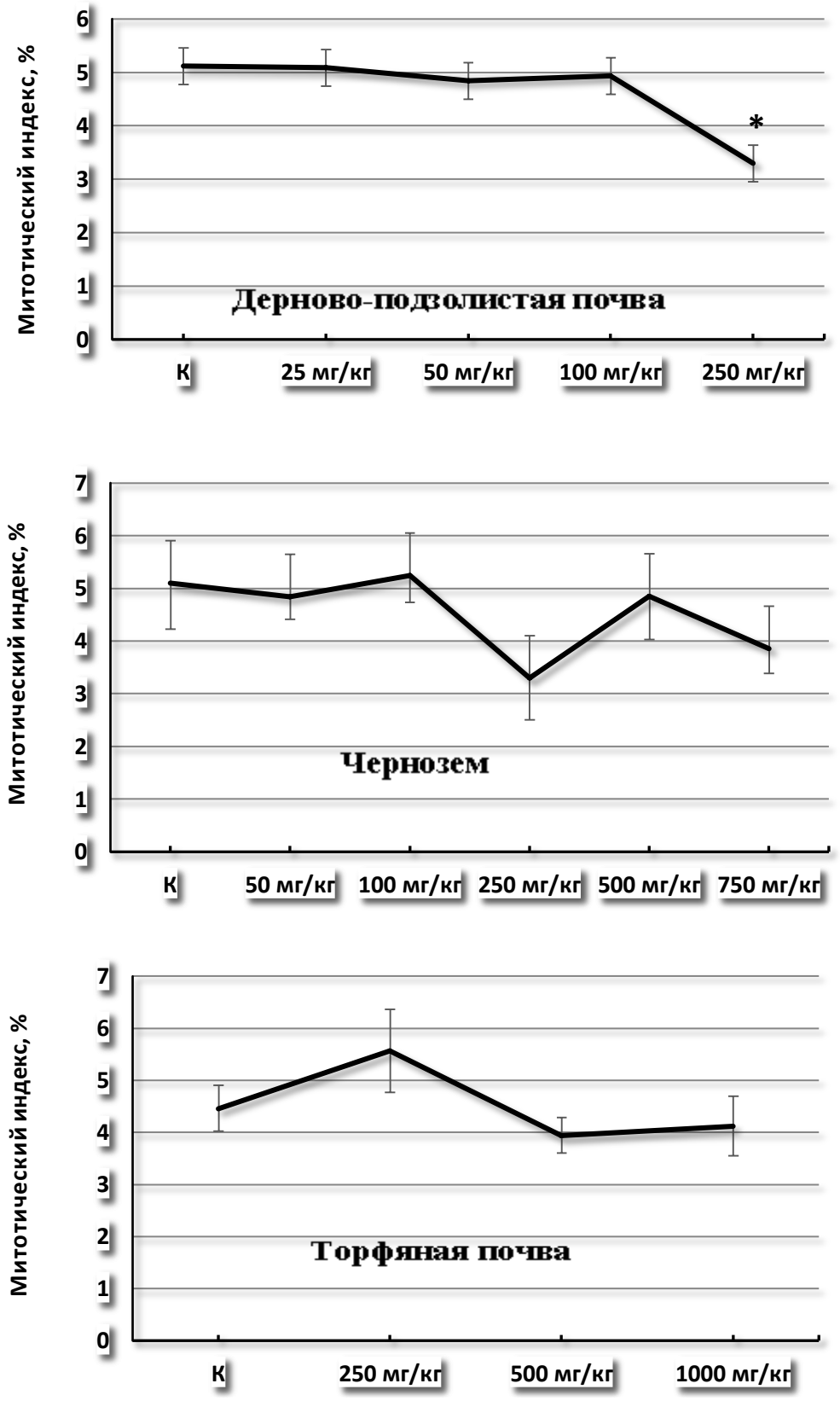


Рис. 1. Митотичесая активность клеток корневой меристемы проростков семян ячменя выращенного на почвах загрязненных нитратом цинка.

Примечание. * – отличие от контроля статистически значимо.

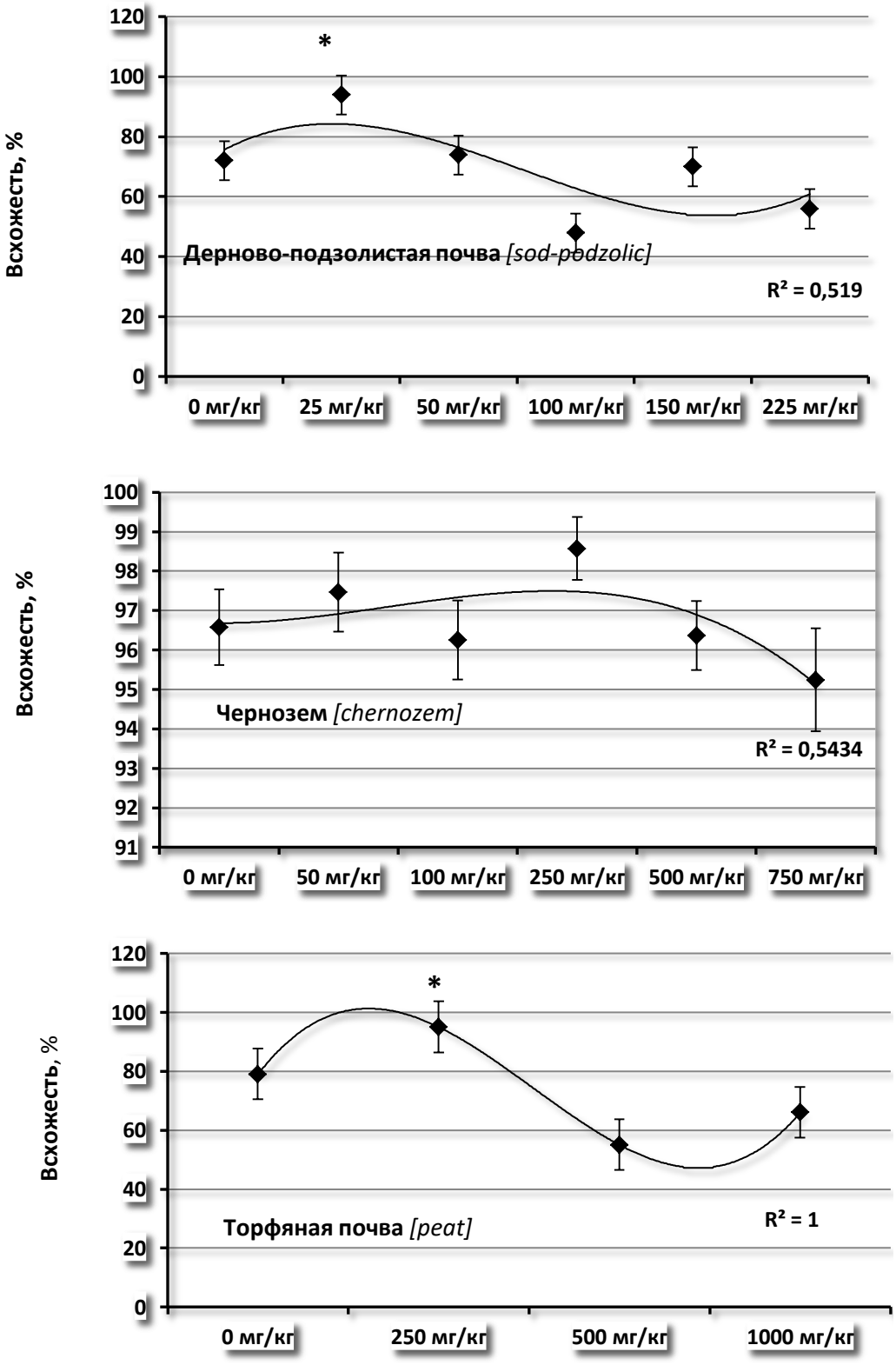


Рис. 3. Всхожесть семян ячменя выращенного на почвах загрязненных нитратом цинка.

Примечание. * – отличие от контроля статистически значимо.

Одним из эффектов воздействия тяжелых металлов на семенное потомство растений является снижение их всхожести [Munzuroglu, 2002]. В нашем исследовании было установлено, что всхожесть семян ячменя выросшего на почвах загрязненных нитратом цинка, имеет тенденцию к немонотонному снижению (r=0,51 – 0,59) по мере роста концентрации цинка во всех трех типах почв (рис. 2). Однако небольшие концентрации цинка (25 – 250 мг/кг воздушно-сухой почвы), способны вызывать увеличение всхожести семян. У семян ячменя выросшего на дерново-подзолистой и торфяной почве этот рост статистически значим. Повышение всхожести семян ячменя выросшего на почвах с низким уровнем загрязнения объясняется тем, что цинк в небольших концентрациях необходим для растений, являясь важным микроэлементом оказывающим влияние на формирование генеративных органов и семян [Siedlecka, 1995; Lindsay, 1972]. Токсичным цинк становится, только превысив определенный для каждого вида растений критический уровень [Siedlecka, 1995]. Наиболее низок этот критический уровень на дерново-подзолистой почве, в связи с высокой доступностью цинка для растений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Степень влияния цинка на качество семенного потомства зависит от типа и агрохимических свойств почв.

Большие концентрации цинка в почве (превышающие в 4 – 9 раз значения ОДК) способны оказывать негативное влияние на семенное потомство ячменя – увеличивается частота цитогенетических нарушений в корневой меристеме проростков семян, снижается митотическая активность клеток корневой меристемы и всхожесть семян. В тоже время цинк являясь важным микроэлементом, необходимым для растений, может положительно влиять на всхожесть семян ячменя выращенного на почвах с небольшим загрязнением цинком (не превышающим более чем в 1 – 2 раза значения ОДК).

Таким образом, как недостаток, так и избыток цинка в почвах может быть лимитирующим для растений фактором способным оказывать влияние на качество их семенного потомства.

Список литературы

1. Geraskin S.A., Dikarev V.G., Dikareva N.S., Vasiliyev D.V., Oudalova A.A., Alexakhin R.M., Zimina L.M., Zimin V.L., Blinova L.D. Bioindication of the anthropogenic effects on micropopulations of pinus sylvestris, l. in the vicinity of a plant for the storage and processing of radioactive waste and in the Chernobyl NPP zone // Journal of Environmental Radioactivity. 2003. Т. 66. № 1-2. P. 171-180.
2. Klassifikatsiya i diagnostika pochv SSSR. Moskva: «Kolos», 1977. - 221 p. In Russian
3. Lindsay, W. L., Zinc in soils and plant nutrition. Adv. Agron., 1972. Т. 24, 147 p.
4. Micieta K., Murin G. Microspore analysis for genotoxicity of a polluted environment // Env. Exp. Botany. 1996. V. 36(1). P. 21-27.
5. Munzuroglu O. Geckil H. Effects of metals on seed germination, root elongation and coleoptile and hypocotyl growth in Triticumaestivum and Cucumissativus // Archives of Environmental Contamination and Toxicology. 2002. V. 43. P. 203-213.
6. Siedlecka, A., Some aspects of interactions between heavy metals and plant mineral nutrients. Acta Soc. Bot. Pol., 1995., V. 64, P. 65–272.
7. World reference base for soil resources. 2nd edition. World Soil Resources Reports No. 103. FAO, Rome. 2006. 132 p.) doi:10.5281/ZENODO.1060635
8. Алиева И.Б., Воробьев И.А. Поведение клеток и распределение центриолей при многополюсном митозе, индуцированном действием нокодазола // Цитология. 1989. Т. 31. № 6. С. 633-641.
9. Башкин В.Н., Касимов Н.С. Биогеохимия. М.: Научный мир, 2004. 648 с.
10. Бессонова В.П. Состояние пыльцы как показатель загрязнения среды тяжелыми металлами // Экология. 1992. № 4.С. 45-50.

11. Макарова В.Г., Цыганов А.Р., Кирюшин В.А., Коновалов О.В., Вильдфлуш И.Р., Можайский Ю.А., Персикова Т.Ф., Желязко В.И. Экологические и медико-социальные аспекты охраны природной среды и здоровья населения – Минск: БИТ «Хата», 2002. 114с .

12. Воскресенская О.Л.; Чернавина И.А.; Аксенова В.А. Влияние избытка цинка в среде произрастания на поглощение металлов растениями овса. Физиология устойчивости растений Нечерноземной зоны РСФСР, 1987, - С. 34-41

13. Гераськин С.А., Фесенко С.В., Черняева Л.Г., Санжарова Н.И.Статистические методы анализа эмпирических распределений коэффициентов накопления радионуклидов растениями // Сельскохозяйственная биология. 1994. № 1. С. 130-137.

14. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве». Москва, 2009. С. 1 – 6.

15. ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана почв. Классификация химических веществ для контроля загрязнения. Ростехрегулирование. Москва, 2003. С. 1-5.

16. Гэлстон А., Девис П., Сэттер Р. Жизнь зеленого растения: Пер. с англ. М.: Мир, 1983. 552 с.

17. Ильин В. Б. Оценка защитных возможностей системы почва-растение при модельном загрязнении почвы свинцом//Агрохимия. 2004.№4. С 52-57

18. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва – растение. / Новосибирск: Наука. Сиб. Отдние, 1991. 151с.

19. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М.: Мир, 1989. 439 с.

20. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2042-06. Госкомсанэпиднадзор России. Москва, 2006. С. 42-44.

21. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. Т. 2. М.: Мир, 1990. 378 с.

22. Гуральчук Ж.З. Эколого-физиологические аспекты действия цинка на растения //Регуляция минерального питания и продуктивность растений. - Киев: Нау к. думка, 1991.- С 102-127.

23. Ciri A.K., Singh O.P., Sanyai R. et al Comparative effects of chronic treatment with certain metals on cell division // Cytologia. - 1984. - 49, N 3. - P. 659-665.

24. Kocik H., Wojciechomka B., Ligutinska A. Investigation on the cytotoxic influences of zinc on Allium cepa roots // Acta Soc. Bot. Pol. - 1982. - 51, N 1. - P. 3-9.

25. Паушева З. П. Практикум по цитологии растений / З.П. Паушева. – М.: Колос 1980. – 304 с.

26. Обухов А.И., Лепнева О.М. Биогеохимия тяжелых металлов в городской среде // Почвоведение. 1989. №5. С. 65-73

© Васильев Д.В.

УДК 62-97/-98

ГЛАВА 23. НОВЫЙ ТИП ТОКОПРИЕМНИКА БЕЛОВА ТПБ.00.00 ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

БЕЛОВ ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ,
д.т.н., профессор, профессор
БЕЛОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ,
инженер
БЕЛОВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА,
к.т.н., доцент, доцент
ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация: в монографии приводится описание конструкции принципиально нового токоприемника Белова основанного на изобретениях. Также приведены технические характеристики токоприемника, порядок сборки и настройки. В работе описывается предохранительное устройство при наезде каретки токосъемных вставок на препятствия контактной сети, например, изоляторы, пересечки и т.д. Конструкция токоприемника позволяет снизить износ токосъемных вставок в 5-6 раз, что подтверждено длительной эксплуатацией.
Ключевые слова: токоприемник, подвеска, пружинный механизм, трамвай, токосъемные вставки, каретка, моделирование.

A NEW TYPE OF PANTOGRAPH BELOVA TPB.00.00 FOR ELECTRIC VEHICLE

Belov Valery Vasilyevich,
Belov, Sergey Valerievich,
Belova Nadezhda Nikolaevna

Abstract: the monograph describes the construction of a fundamentally new Below current collector based on inventions. The technical characteristics of the current collector, the order of Assembly and configuration are also given. The paper describes a safety device when hitting the carriage of current-removable inserts on the obstacles of the contact network, for example, insulators, intersections, etc the design of the current collector allows to reduce the wear of current-removable inserts by 5-6 times, which is confirmed by long-term operation.
Keywords: current collector, suspension, spring mechanism, tram, current-lifting inserts, carriage, modeling.

Токоприемник ТПБ 00.00 устанавливается на трамвайные вагоны для обеспечения бесперебойного питания электропривода тягового оборудования.

На рис. 1 показан 1-й образец нового типа токоприемника Белова ТПБ.00.00.

Принципиальная схема токоприемника основана на изобретениях, защищенных патентами [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Общий вид и конструктивное исполнение токоприемника ТПБ.00.00 показано на рис. 2.

Механизм подвески токоприемника позволяет поддерживать постоянное усилие прижатия на контактный провод независимо от высоты расположения токосъёмных лыж [8, 9]. Максимально уменьшено число шарниров на токоприемнике. Токоприемник снабжен предохранительным устройством в случае наезда на неисправности контактной сети. Обеспечивает равномерный износ вставок, исключен "срез" вставок [10, 11, 12]. При проектировании ТПБ.00.00 был использован накопленный опыт проектирования и авторская методика исследования по оптимизации пантографов [13, 14, 15, 16, 17, 18].

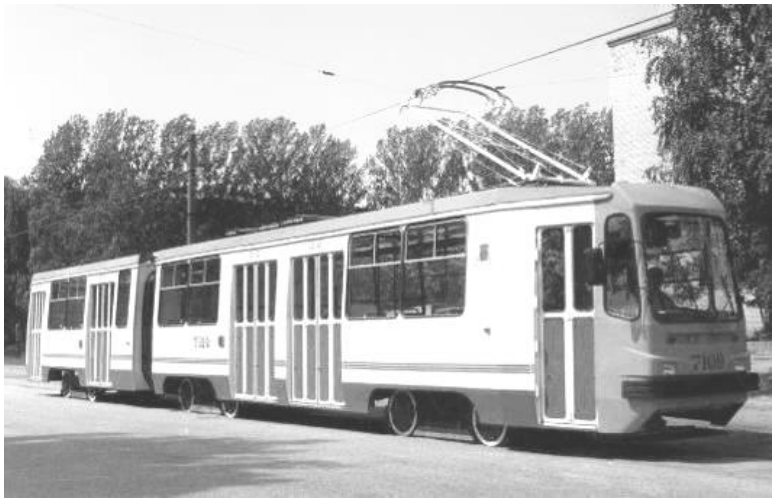
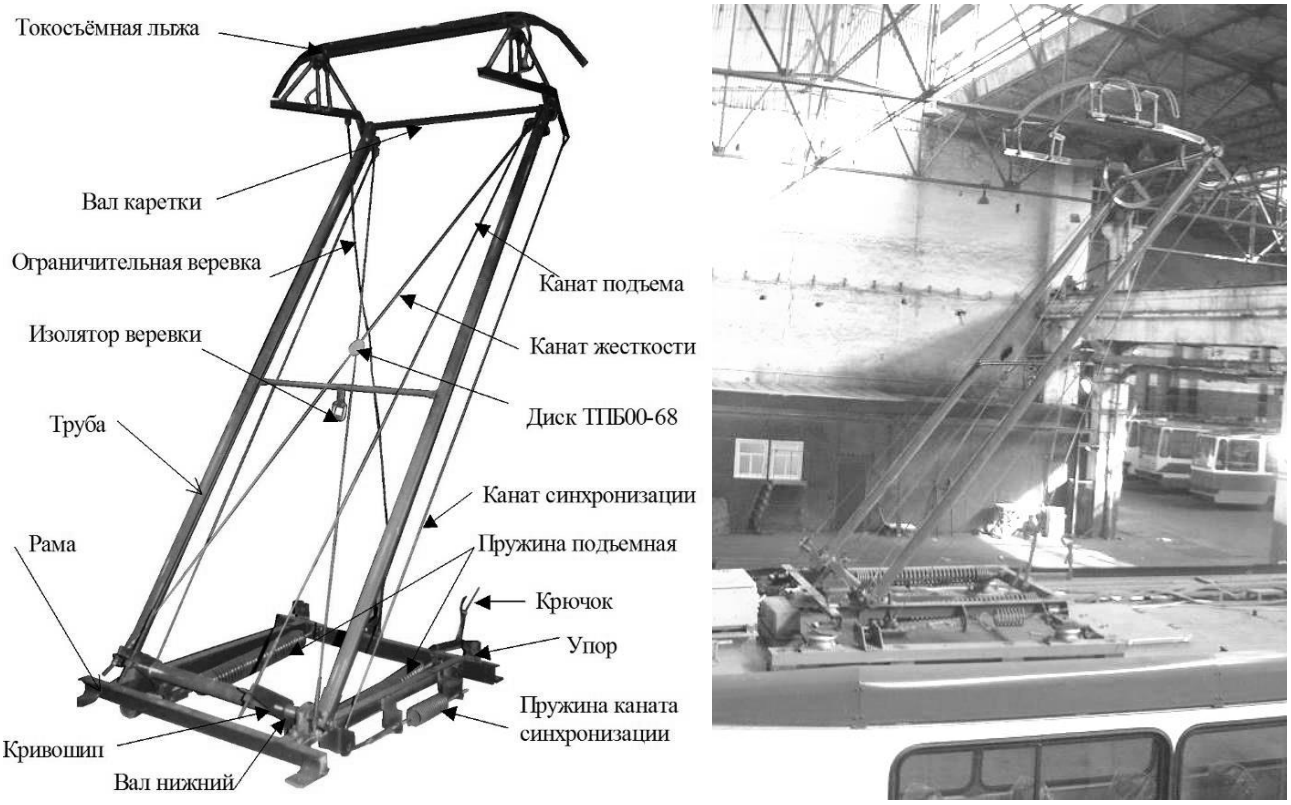


Рис. 1. Новый тип токоприемника ТПБ.00.00



А) **Б)**

Рис. 2 – Общий вид токоприемника Белова ТПБ.00.00 с адаптируемой подвеской
А) – вид токоприемника Белова с железнодорожной кареткой,
Б) – общий вид токоприемника Белова ТПБ.00.00 на крыше вагона
(образец серийного производства)

Адаптируемая подвеска выполнена в виде радиально расположенных труб (рис. 2), которые связаны друг с другом посредством 2-х валов, расположенных в нижней и верхней части токоприемника. Валы установлены на подшипниках: нижний вал ТПБ.00.06 –№36206; вал каретки (верхний) на двух подшипниках №204 совместно с №8105. Каретка токосъемных лыж состоит из двух боковых труб прямоугольного сечения, шарниров со стойками, держателей с рогами для крепления алюминиевых вставок (токосъемных полозов) на каретке и позволяет при перевороте обеспечить предохранение [19, 20]. Прямоугольные трубы каретки и поводки жестко установлены на валу каретки.

Отличие токоприемника в том, что боковые трубы работают и несут основную нагрузку на сжатие. При определении параметров конструкции токоприемника широко использовалась математическое моделирование [21, 22, 23, 24, 25, 26].

Жесткость конструкции труб с валами в поперечной плоскости обеспечивается канатами жесткости. В продольно вертикальной плоскости жесткость каркаса обеспечивается за счет шпоночного крепления насадок боковых труб на нижнем валу, подшипниковыми узлами вала каретки и жесткой связи двух подъемных кривошипов посредством трубы, насажанной свободно на вал (нижний), а также посредством канатов жесткости, что позволяет синхронно поднимать и опускать обе трубы одновременно.

При работе плоско – параллельное движение каретки обеспечивается канатами синхронизации. Подъем токоприемника происходит за счет сил натяжения подъемных пружин. Опускание и перевод в транспортное положение осуществляется при помощи веревки из кабины водителя или же посредством электропривода.

Принятая кинематическая схема навески каретки токоприемника имеет свойство самопредохранения и позволяет предотвратить поломки токоприемника при зацеплении, за какие – либо препятствия при ходе вперед [19, 26, 27].

В случае установки двух токосъёмных лыж (*возможна установка лыж с угольными вставками или алюминиевой вставкой*) они имеют возможность независимого хода (наклона) при проезде неровностей и перекрестков. В процессе движения трамвая токосъемные лыжи автоматически копируют изменение положения контактного провода.

Таблица

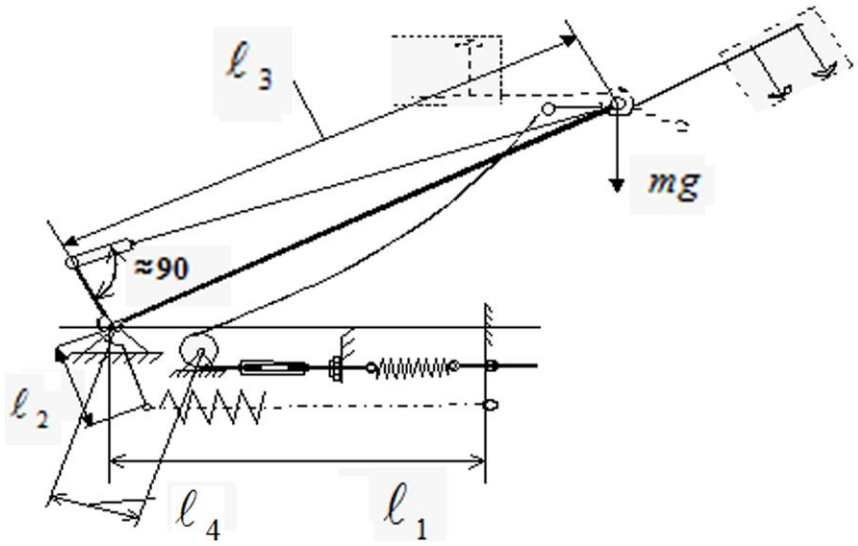
Основные характеристики токоприемника Белова ТПБ 00.00.

Параметры	ВЕЛИЧИНА
Масса общая, кг	140
Габаритные размеры, мм: длина	3350
ширина по раме	1260
ширина по токосъёмной каретке	1950
Установочные размеры на крыше (ширина × длина)	1160× 1285
Высота токосъёма от основания токоприемника, мм: максимальная	2800…2900
минимальная	450…500*
Рекомендуемое нажатие на контактный провод, Н максимальное не более	78±3 83
минимальное не менее	73
Перепад нажатия независимо от направления движения во всей рабочей зоне перемещений не более, Н	5
* минимальная высота может быть изменена по желанию заказчика	
Сменные токосъёмные вставки заводом устанавливаются алюминиевые, возможна установка угольных вставок – по заказу.	
Конструкция каретки также может быть разная	

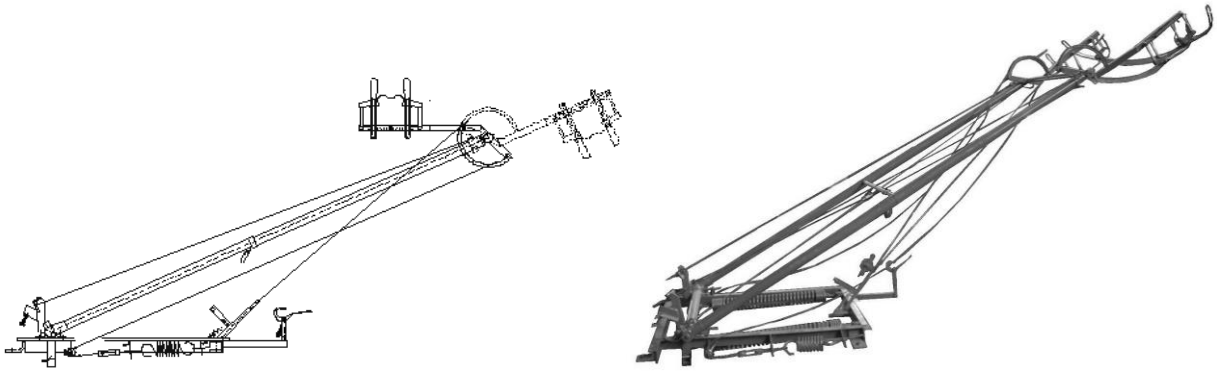
Рекомендуемое нажатие на токопровод является приведенной упругой характеристикой токоприемника [28, 29, 30]. В случае зацепления (критический случай) вставок о препятствие при прямом ходе трамвая верхняя часть вместе с рычагами каретки начинает поворачиваться относительно вала каретки и откидывается назад, как показано на рис. 3. При этом значительно увеличится момент внешних сил (момент от массы каретки) и токоприемник начинает опускаться самопроизвольно вниз. Для дальнейшего движения следует возвратить каретку в исходное положение, т.е. перевернуть каретку обратно.

Нажатие регулируют в соответствии с рекомендациями. При сборке перед настройкой нажатия следует выставить угол 90^0 между осями каната подъема и осью кривошипа (рис. 3).

При непараллельности рычагов каретки основанию токоприемника следует регулировать длину тяги синхронизации, если же не удается, то изменить длину λ_4, размер $\lambda_4 = 180мм$ (рис. 3, 4).



Условные обозначения основных узлов ТПБ.00.00



А) схема **Б) фото**

Рис. 3. Принципиальная схема ТПБ.00.00 при срабатывании каретки (переворачивания каретки)

В случае перепада нажатия на контактный провод регулируем длину кривошипа λ_2. Длина λ_3 на собранном токоприемнике по осям валов должна быть равна 3025 мм.

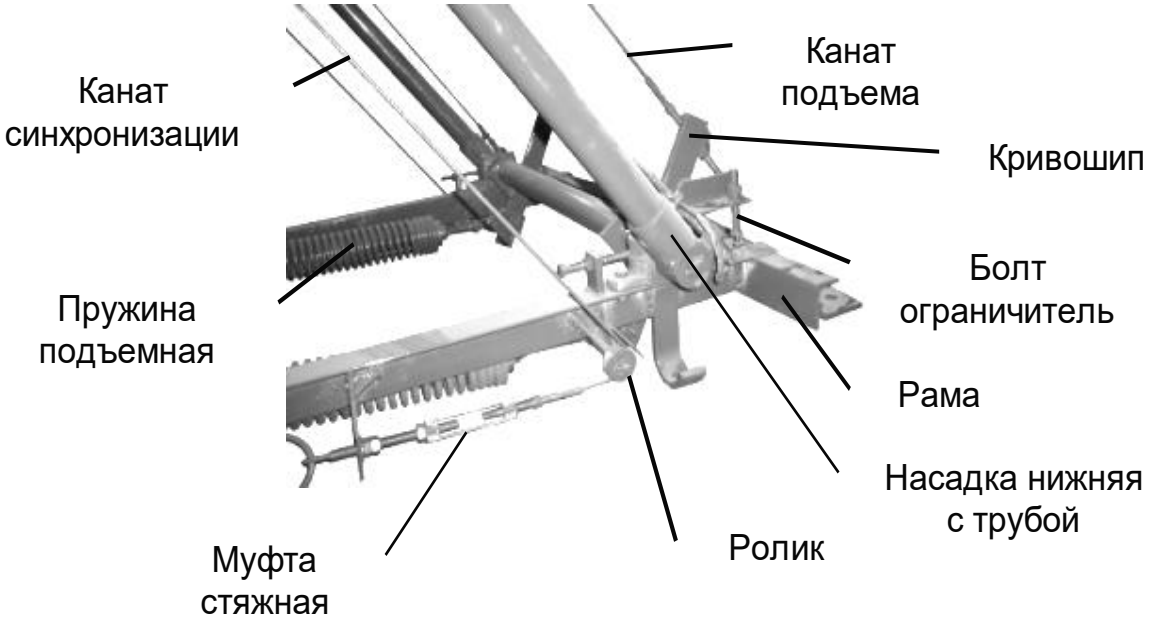


Рис. 4. Расположения основных узлов механизмаподъема – опускания ТПБ.00.00.

ПОРЯДОК СБОРКИ И НАСТРОЙКИ УЗЛОВ, МЕХАНИЗМОВ

При сборке и разборке, а также настройке в качестве ограничителя верхнего хода установить заранее на угольник кривошипа ТПБ.00-03 установить болт М16×106 (ТПБ.00–94), зафиксировав его контргайкой. В процессе сборки обеспечить смазку всех шарниров консистентной смазкой, их фиксацию соответствующими элементами. После сборки токоприемника приступают к настройке и регулировке узлов и механизмов. Процесс сборки облегчается при соблюдении ниже приведенных рекомендаций по последовательности сборки [31]. Токоприемник и его узлы представлены ниже на рисунках 4, 5, 6, 7, 8. При сборке соблюдать следующий порядок.

2.1. Закрепить раму на стенде.

2.2. На раму ТПБ.00–01 (рис. 4) установить комплектующие: нижний вал ТПБ.00–38 в сборе с кривошипом ТПБ.00–03 и подшипниковый узел 21Э03--05.

2.3. Установить и отрегулировать пружину ТПБ.00–6 каната синхронизации так, чтобы между витками был зазор равный 11+2 мм, а также свободный ход не менее 35-45 мм (рис. 4, 5), правильность натяжения пружины тяги синхронизации проверяется путем замера усилия срабатывания динамометром, зацепленным за конец рычага каретки ТПБ.00–14 (рис. 6), усилие на перемещение не менее 11+1 кгс.

2.4. Установить (наживить) стяжную муфту ТПБ.00–08 на винт ТПБ.00–7 пружины ТПБ.00–6 каната синхронизации ТПБ.00–09-02.

2.5. Установить на нижний вал ТПБ.00–38 шпонки и насадки ТПБ.00–012 совместив пазы со шпонкой.

2.6. В насадки ТПБ.00–012 вставить боковые несущие трубы ТПБ.00–4 ($Труба\frac{60\times1,2 ГОСТ 8734-75}{40 ХГОСТ 8733-74}$).

2.7. Насадить верхние насадки ТПБ.00–013 на боковые несущие трубы ТПБ.00–4.

2.8. Установить каретку ТПБ.00–14 с подшипниками №204 совместно с №8105. В этом случае пользоваться схемой установки, показанной на рис. 5б.

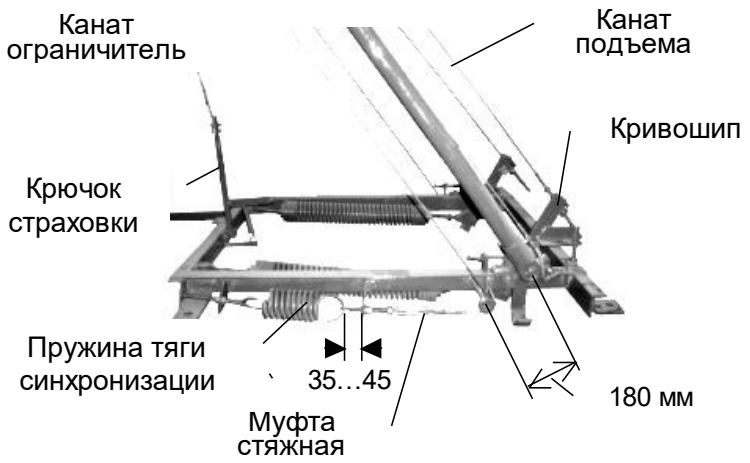


Рис. 5а.Расположение нижних узлов и деталей ТПБ.00.00

2.9. Просверлить боковые несущие трубы ТПБ.00–4 по месту совместно с насадками ТПБ.00–012, ТПБ.00–013 и закрепить болтами М8. При просверливании обеспечить строгое соблюдение соосности осей стакана для подшипника и оси вала каретки.

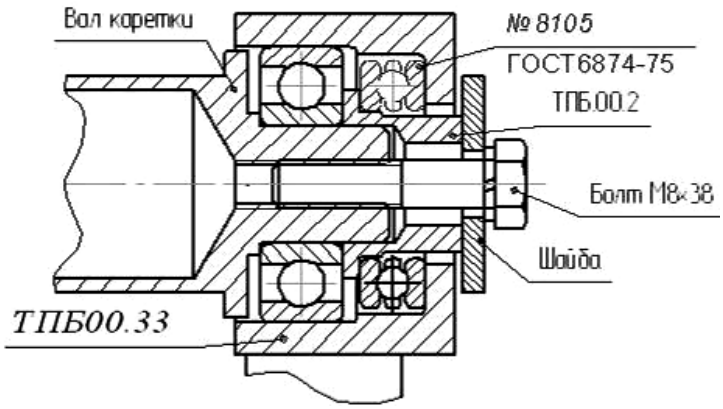
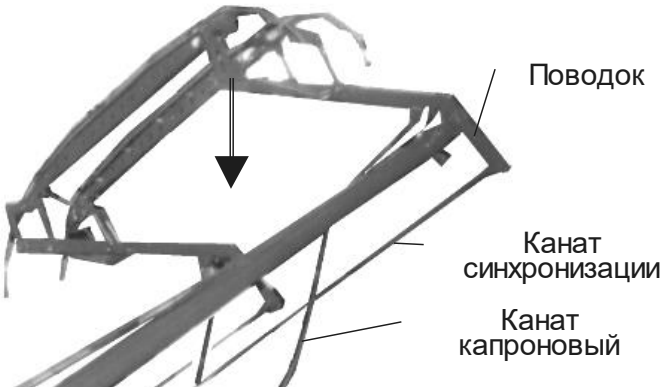
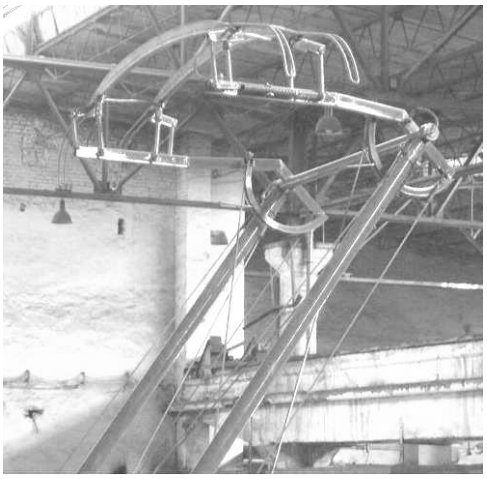


Рис. 5б. Схема установки подшипников №204 совместно с №8105

2.10. Насадить стойки ТПБ.00–02, ТПБ.00–017 для закрепления токосъемных лыж ТПБ.00–04.

2.11. Установить токосъемные лыжи ТПБ.00–04 в сборе на стойки ТПБ.00–02, ТПБ.00–017 и, зафиксировав пальцами, зашплинтовать.





А) с угольными вставками **Б) с алюминиевой вставкой**

Рис. 6. Каретка ТПБ.00–014 с токосъемными лыжами ТПБ.00–04.

2.12. Перед установкой шунтов места для их крепления на деталях и раме под контактные наконечники тщательно зачистить до металлического блеска от коррозии и краски. Соединить нижние насадки ТПБ.00–012 и раму ТПБ.00–01 с обеих сторон шунтами 21Э03–05.

*При соединении контактов (клемм) следует обеспечить надежное их крепление и обеспечение полного контакта, в противном случае контакты из-за плохого соприкосновения в ходе эксплуатации могут привести к разным отказам. Например, из-за плохого контакта и малой площади для передачи напряжения в зоне соприкосновения создается повышенная температура. Впоследствии из-за циклического нагрева снижается величина усилия прижатия контактов, что приводит к ослаблению контакта и возможному отказу.

2.13. Соединить верхние насадки ТПБ.00–013 и каретку ТПБ.00–014 с обеих сторон шунтами 21Э03–05.

2.14. Соединить токосъемные лыжи с рогами ТПБ.00–04 между собой шунтами ТПБ.00–030 (шунты ТПБ.00–030 должны иметь канат (трос) ∅3 мм (или ∅2 мм), соединенный параллельно с медным проводом).

2.15. Установить канаты жесткости ТПБ.00–09 и отрегулировать их длину. Натягивают канаты жесткости так, чтобы их длина по одноименным точкам по диагонали были равны (следует получить прямоугольник).

2.16. Установить на пересечении канатов жесткости ТПБ.00–09 два диска ТПБ.00–68. Закрепить диски болтами М6 зажав канаты жесткости.

2.17. Установить в опоры на раме ТПБ.00–01 направляющие ролики ТПБ.00–9 для каната синхронизации (рис. 2, 4, 5).

2.18. Соединить заплетенный конец каната синхронизации ТПБ.00–09–02 с поводком каретки ТПБ.00–014 при помощи пальца (рис. 6).

2.19. Свободные концы канатов синхронизации с наконечниками с левой резьбой М14 ТПБ.00–09–02 соединить со стяжными муфтами ТПБ.00–08 в нижней части рамы (рис. 5).

2.20. Отрегулировать длину канатов синхронизации ТПБ.00–09–02 при помощи стяжных муфт ТПБ.00–08 так, чтобы в любом положении при движении токоприемника сверху вниз или наоборот рычаги каретки ТПБ.00–014 принимали одинаковое горизонтальное положение, перекос плоскостей рычагов каретки не допускается (горизонтальное положение, допускается незначительный наклон вниз передней части).

Если не удается получить плоско – параллельное движение каретки то проверить размеры. Проверку осуществлять замером с двух сторон токоприемника расстояния между осями валов, между осью крепления каната синхронизации на поводке каретки и осью вращения ролика ТПБ.00–9. Размеры должны быть равны. Далее при необходимости проверить расстояние от пальца крепления каната синхронизации на поводке каретки до оси вала каретки (размер должен быть равен 160 мм), а также расстояние от оси ролика каната синхронизации до оси вала (находятся на раме) размер должен быть равен 180 мм или же замерить кратчайшее расстояние от *оси вала* до *оси каната синхронизации*, размер – 160 мм (рис. 5).

2.21. Установить канаты подъема ТПБ.00–09–01 и добиться (ориентировочно) прямого угла между осями каната и подъемными кривошипами (рис. 2, 3, 4, 5), если подъемные пружины ТПБ.00–05 установлены, то при установке канатов подъема для облегчения работы можно приподнять каретку на высоту 2900 мм).

2.22. Привязать концы каната капронового ∅8 КК25 45КТЭКС об. ГОСТ30055-93 L=4800 мм за скобу ТПБ.00–50 каретки ТПБ.00–014 (рис. 6). При привязывании обеспечить максимальную длину каната, так как после регулировки нажатия следует повторно уточнить длину ограничительного каната (веревки).

2.23. Канат капроновый в средней части закрепить на рычаге противовеса ТПБ.00–06 (рис. 7).

2.24. Провести проверку подъемных пружин на стенде оперативного контроля [32, 33]. Присоединить подъемную пружину ТПБ.00–05 в сборе одним концом к вкладышу (хомуту) ТПБ.00–

022 кривошипа ТПБ.00–03 (рис. 2, 4, 5).

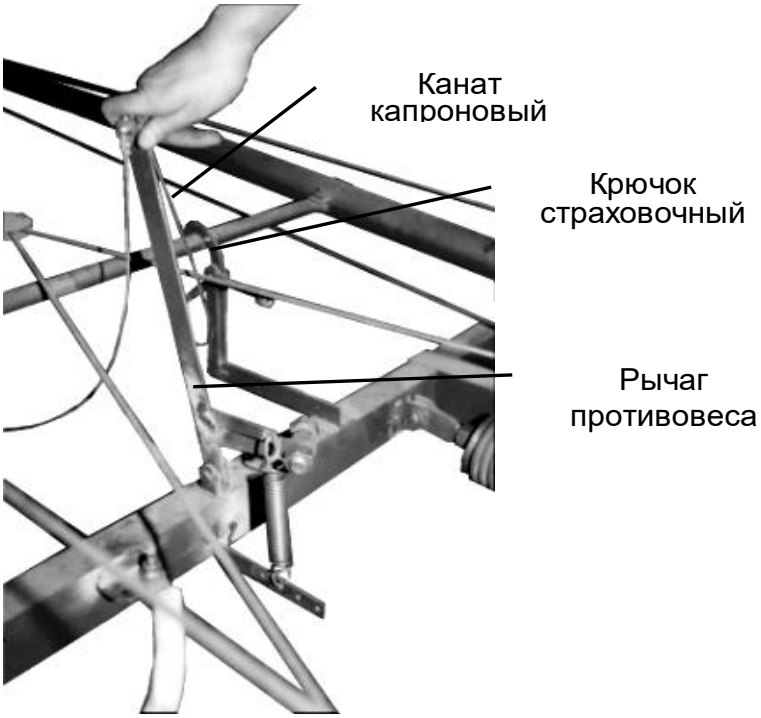


Рис. 7. Рычаг ТПБ.00–06 каната капронового (ограничительной тяги)

2.25. Поднять токоприемник вверх до высоты 2900 мм по верху токосъемных лыж ТПБ.00–04 (вставок). Допускается поднять токоприемник близко к вертикали (ориентируются по боковым трубам ТПБ.00–4). Присоединить второй конец подъемной пружины ТПБ.00–05 в сборе к раме ТПБ.00–01 (подъемные пружины ТПБ.00–05 допускается устанавливать до п. 2.7 для чего выполнить п. 2.22, и 2.23).

2.26. Проверить параллельность нижнего вала ТПБ.00–38 и вала ТПБ.00–036 каретки (при необходимости отрегулировать длину канатов подъёма ТПБ.00–09–01). При регулировке длины канатов подъема следует регулировать их поочередно, чтобы не было большого перекоса валов, который может привести к выворачиванию подшипника №36204 или №204 совместно с №8105.

2.27. Отрегулировать нажатие токосъёмных лыж на контактную сеть. Проверку нажатия производить подвешиванием динамометра на середину вала каретки. На валу каретки ТПБ.00–036 усилие должно быть 7,3…8,0 кгс (допускается не более 8,3кгс), в зависимости от условий эксплуатации. Натянуть подъемные пружины ТПБ.00–05 так, чтобы токоприемник можно было легко поднимать руками для проведения дальнейших регулировок. Рекомендуется натягивать пружины до начала самопроизвольного подъема токоприемника на небольшую высоту, при соблюдении условий п. 2.3, 2.22, 2.23.

2.28. Произвести настройку нажатия в следующей последовательности.

2.28.1. Регулировку нажатия производить путем натяжения подъёмных пружин ТПБ.00–05, периодически проверяя нажатие на валу каретки ТПБ.00–014. Упругую характеристику (нажатие от положения токоприемника по высоте) проверяют при движении токоприемника с верхнего положения до нижнего при помощи динамометра ДПУ–0,01–2 ГОСТ 13837–79 и в обратном направлении. Допускается перепад нажатия до 0,5 кгс при движении токоприемника вниз и вверх за счет сил трения в шарнирах. ***Перепад нажатия более 0,5 кгс не допускается.*** Если перепад больше 0,5 кгс проверить все шарниры, особенно подшипники №36204 (или №204 совместно с №8105) вала каретки.

2.28.2. В случае, если нажатие в *нижней* половине хода токоприемника *больше* чем в верхней части, то следует уменьшить (подтянуть) длину каната подъема равномерно на обоих за счет вращения гайки со сферой ТПБ.00–1 (ключ 36).

2.28.3. В случае, если нажатие в *верхней* половине хода токоприемника *больше* чем в нижней части, то следует увеличить (отпустить) длину канатов подъема равномерно (рис. 2, 4, 5).

2.28.4. В случае если нажатие в нижней половине и верхней части хода токоприемника одинаково, а в *средней* части *больше*, то следует уменьшить радиус присоединения подъёмной пружины ТПБ.00–05 к оси кривошипа ТПБ.00–03. Для изменения радиуса присоединения установить токоприемник так, чтобы полосы ТПБ.00–19 кривошипа ТПБ.00–03 оказались строго перпендикулярно к оси подъемных пружин ТПБ.00–05. Снять фиксирующий вставку (хомут) на кривошипе палец и произвести перемещение вставки (хомута) ТПБ.00–022 по полосе ТПБ.00–19 кривошипа до совмещения с ближайшим отверстием и зафиксировать пальцем, в противном случае наоборот.

При не соблюдении условий, указанных в пункте 2.28.4, вставка (хомут) ТПБ.00–022 с пружиной ТПБ.00–05 может соскочить с полосы ТПБ.00–19, что может привести к травмам.

2.28.5. Добившись постоянства заданного нажатия токосъемных лыж на контактный провод во всей рабочей зоне перемещений, следует установить рекомендуемую величину нажатия (7,3…8,0 кгс). Для этого увеличить или уменьшить натяжение подъемных пружин, нажатие контролировать при помощи динамометра ДПУ–0,01–2 ГОСТ 13837–79. По окончании настройки нажатия на контактный провод пружины зафиксировать от самопроизвольного ослабления при помощи контргайки.

Приведенную методику настройки можно рекомендовать для применения при настройке аналогичных механизмов подвески других машин [34, 35].

2.29. В конце проверить параллельность нижнего вала и вала каретки, при необходимости отрегулировать длину канатов подъема и канатов жесткости. При натяжении канатов жесткости следует обеспечить одновременно одинаковый зазор с обеих сторон между трубами и рычагами каретки. Зазор проверить в нижнем крайнем положении токоприемника. Соприкосновение трубы и рычага каретки в нижнем крайнем положении не допускается.

2.30. Проверить зазор между поводком каретки и верхней насадкой в положении каретки, как показано на рис. 3, 8 (случай переворачивания каретки при зацепе за неисправности).

2.31. Устранить касания (причина дефекты сборки).

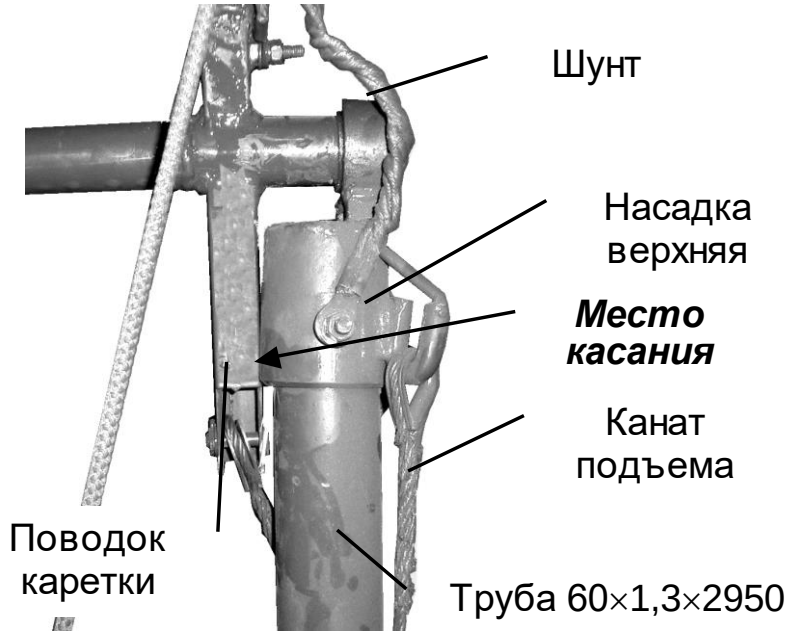


Рис. 8. Положение поводка каретки (поводок касается–*недопустимо*).

2.32. Отпустить (вверх) токоприемник и произвести установку ограничителя высоты на кривошипе, так чтобы при подъеме токоприемник на высоту 2850…2900 мм головка болта ТПБ.00–94 упиралась о поверхность рамы ТПБ.00–01 (рис. 2, 4).

2.33. Произвести корректировку длины каната капронового. При верхнем положении токоприемника канат капроновый должен быть слегка натянут.

2.34. Проверить смазку шарниров, пальцы зашплинтовать, тяги зафиксировать контргайками.

2.35. Проверить размер токосъемных лыж по концам рогов. Расстояние должно быть не менее 1950 мм, если меньше обеспечить за счет деформации рогов. Концы рогов не должны располагаться ниже боковых труб (20*40) каретки.

2.36. В процессе эксплуатации канаты вытягиваются, поэтому периодически при осмотрах следует проверять регулировки. При изменении длины канатов синхронизации, жесткости производить проверку правильности настройки, перемещая токоприемник с одного крайнего (верхнее или нижнее) положения до другого крайнего (нижнее или верхнее) положения.

СОБРАННЫЙ ТОКОПРИЕМНИК ДОЛЖЕН УДОВЛЕТВОРЯТЬ СЛЕДУЮЩИМ ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

После сборки основное внимание обратить на следующие конструктивно–технологические параметры.

3.1. Проверить зазор между нижней насадкой и корпусом подшипника минимальный зазор 3 мм.

3.2. Проверить жесткость токоприемника, попеременно прилагая усилие руками на правый конец или левый конец вала каретки. При этом вал каретки не должен перекашиваться относительно нижнего вала.

3.3. Проверить, положение поперечной трубы ТПБ.00–8 относительно страховочного крючка. Обеспечить зазор между поперечной трубой (при опускании токоприемника) и носком страховочного крючка 1…3 мм за счет перемещения поперечной трубы (см. ниже рис. 9).

3.4. Все шарнирные соединения должны быть смазаны смазкой 1 – 13 ГОСТ 1631 – 61, а пальцы зашплинтованы.

3.5. Перемещение рычажной системы и рам должно быть свободным без заеданий и перекосов во всей рабочей зоне.

3.6. Вставка контактная ТПБ.00-105 должна быть смазана графитовой смазкой *СКА 216 ГЗ ГОСТ 3333–87* (канавки заполнены по длине вставки).

Рис. 9. Положение поперечной трубой и носка страховочного крючка

3.7. Проверить максимальный вылет токоприемника по вертикали замером высоты расположения вставок относительно поверхности крепежной лапки ТПБ.00–14 на раме ТПБ.00–01. Расстояние от поверхности лапки рамы до верхней точки алюминиевой вставки (полоза) должно быть в пределах 2850…2900 мм. Страховочный канат капроновый (веревка) должен быть слегка натянут. В противном случае произвести регулировку. В верхнем положении токоприемника регулировочный болт, установленный на кривошипе должен касаться о поверхность рамы.

3.8. Каждая токосъёмная лыжа со стойками каретки должна иметь свободный ход и под действием пружин стоек каретки возвращаться и занимать вертикальное положение при наклоне одного из них.

3.9. Рычаги каретки в опущенном положении должны находится в одной плоскости и занимать горизонтальное положение.

3.10. Нижний вал и вал каретки должны находиться в одной плоскости (регулируется за счет изменения натяжения подъёмных тяг).

3.11. Ширина токосъемных лыж по концам рогов не менее 1950 мм, рог и алюминиевая вставка должны образовать поверхность с плавным переходом, на стыке допускается зазор **не более 3 мм**. В противном случае увеличивается вероятность срабатывания каретки.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТНЫХ И РЕГУЛИРОВОЧНЫХ РАБОТ

При проведении регулировочных и ремонтных работ на крыше вагона возможно фиксация при осаждении (заклинивание) токоприемника при помощи специально подготовленной трубой чтобы исключить силу действия подъемных пружин, как показано на рис. 10.

Дополнительно для ослабления подъемных канатов (тросов), соединенных с подъемными кривошипами, можно использовать доску. Зафиксировав упором кривошип, приподнять за вал каретки токоприемник до ослабления подъемных тяг и подложить доску под боковые трубы (∅60 мм) токоприемника.

Возможно проведение работ привязыванием боковых труб ∅60 мм за раму в обязательном порядке с двух сторон.

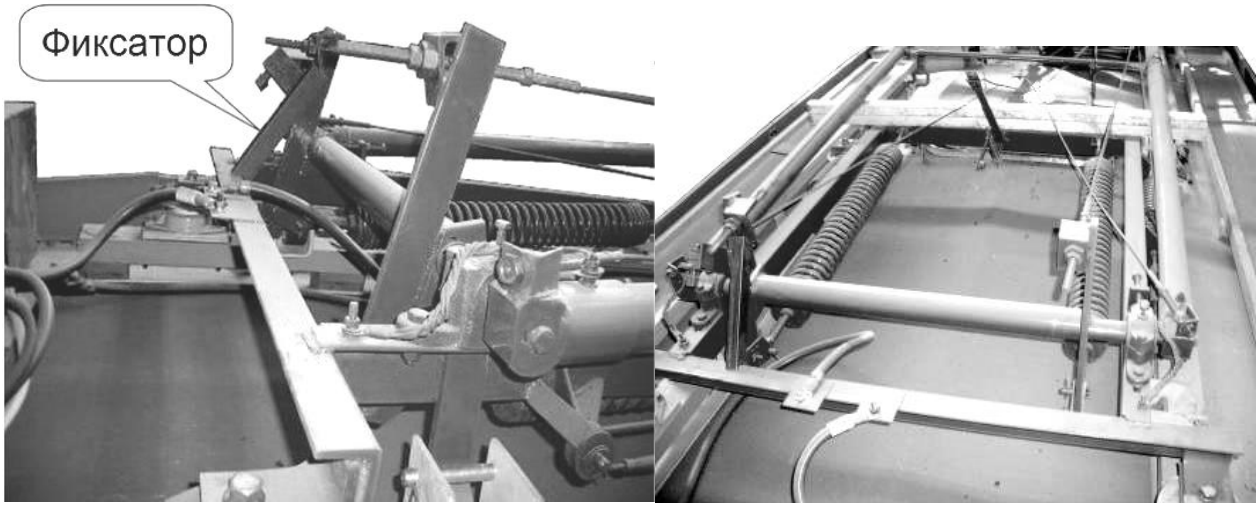


Рис. 10. Фиксация токоприемника при осаждении

При выполнении профилактических работ проверить и смазать все шарниры. Шарниры должны ходить свободно без задиров. Заклинивание не допускается.

Проверить натяжение канатов жесткости, при необходимости отрегулировать. Натяжение канатов жесткости проверяется приложением силы в середине между поперечной трубой и нижним валом приложением усилия 4…6 кгс на один из канатов жесткости, при этом прогиб должен

быть не более 1…1,5 см.

МЕХАНИЗМ ВОЗВРАТА КАРЕТКИ ТОКОПРИЕМНИКА

На рис. 2 показано положение каретки токоприемника ТПБ.00 при нормальной работе. В случае переворачивания каретка токоприемника занимает положение, показанное на рис. 3.

Механизм возврата каретки при срабатывании (переворачивании) включает в себя следующие узлы и детали.

Каретка токоприемника снабжена дугой с желобком. Один конец дуги прикреплен к рычагу каретки, а второй коней к поводку каретки.

К рычагу каретки прикреплены концы капронового каната, который серединой закреплен на стойке противовеса. Стойка противовеса снабжена роликом.

В кабине водителя имеется два каната, один из которых служит для подъема и опускания (находится справа от водителя ближе к входной двери), а второй канат (в середине кабины водителя) служит для возврата каретки в случае срабатывания. Канат для возврата каретки проходя из кабины через камеру обхватывает ролик установленный на рычаге противовеса. Второй конец каната закреплен на раме токоприемника.

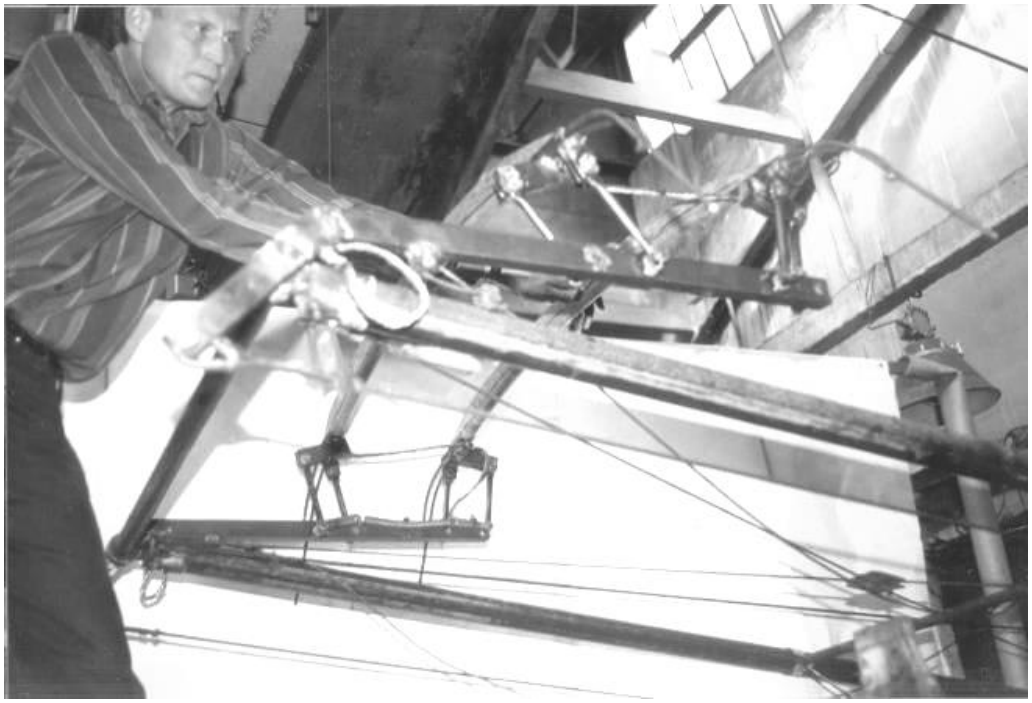
Ролик, установленный на рычаге противовеса выполняет функции полиспаста, уменьшая усилие возврата каретки в 2 раза, в сравнении с прямым возвратом (рис. 3).

Для возврата каретки в случае срабатывания необходимо соблюдать следующую последовательность работы:

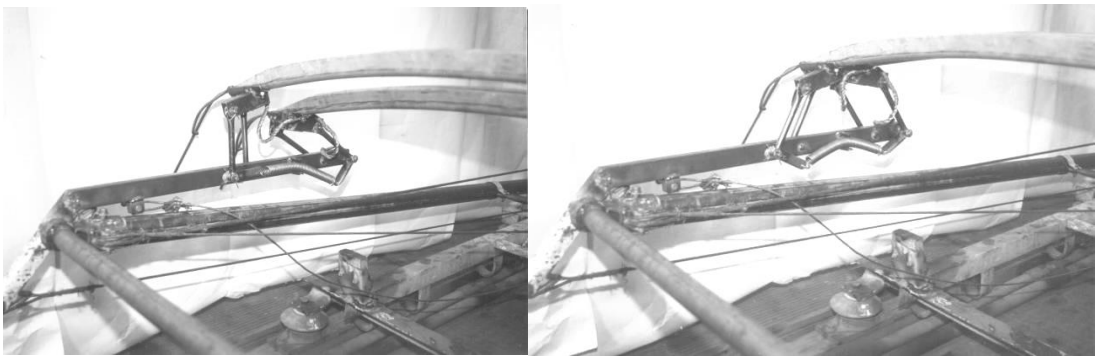
- Осадить (опустить) токоприемник в нижнее положение,
- Возвратить каретку в рабочее положение, потянув веревку возврата каретки вниз,
- Выйти и визуально осмотреть токоприемник на отсутствие повреждений.

В ПОДНЯТОМ положении токоприемника **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить **ВОЗВРАТ** каретки.

Работа каретки в эксплуатационных условиях довольно сложная. Положение токосъемных вставок случайное в зависимости от реальных условий эксплуатации (см. рис. 11).



А) Положение токосъемных вставок (на каретке) при прохождении пересечек и перекрестков на контактной сети



Б) Положение токосъемных вставок при ударных нагрузках об изолированные участки

В) Положение токосъемных вставок при нормальном движении вперед или назад

Рис. 11 – Положения токосъемных вставок на каретке токоприемника ТПБ.00.00

О токоприемнике ТПБ 00.00

В ответ на ваш запрос № 646 от 20.09.02 сообщаем:

17.09.02 трамвайный парк № 7 получил с ПТМЗ вагон 7109 с отремонтированным и доработанным токоприемником ТПБ 00.00 согласно замечаниям по акту от 06.08.02 составленному совместно с представителем ОАО "ПТМЗ".

В настоящий момент токоприемник работает стабильно. Пробег с 18.09.02 по 30.09.02 составил 936 км.

В процессе эксплуатации на имя директора "ПТМЗ" и главного инженера ГУП ГЭТ направлялись письма с положительными отзывами и замечаниями такие как № 427 от 05.10.00, № 461 от 25.10.00, № 516 от 26.12.00, № 103 от 15.02.01, № 335 от 09.07.01, № 591 от 27.12.01. Составлялись акты по обкатке с представителями ГУП ГЭТ и ОАО "ПТМЗ" от 23.06.00 и 14.07.00.

Данные по Вашему запросу на настоящий момент следующие:

1. Токоприемник в условиях депо неремонтопригоден, т.к. отсутствуют з/части и нет опыта по его ремонту, т.к. все ремонты производились на ПТМЗ. Износ вставок меньше в 5-6 раз.

2. Пробег за весь период эксплуатации 69408 км. Токоприемник работает стабильно, проходит пересечения, не боится изломов, т.к. в случае неисправности он просто раскладывается.

3. Рекомендации по доработке:

а) после последней модернизации 17.09.02 выводы еще давать рано, нужно накопить опыт эксплуатации.

б) лучше использовать двойную алюминиевую вставку, т.к. ее срок служба больше чем у графитовой.

Разработанный и производимый серийно принципиально новый токоприемник Белова ТПБ..00.00 позволяет значительно снизить износ токосъемных вставок за счет обеспечения стабильности нажатия к троллее. Повышение срока службы токосъемных вставок подтверждено официальными письмами ГУП ГЭТ, один из которых представлен ниже. Как показала производственная эксплуатация вагонов с принципиально новыми токоприемниками Белова ТПБ.00.00 срок службы токосъемных вставок снизилось более 5-6 раз.

Таким образом, разработанный токоприемник позволяет не только повысить срок службы токосъемных вставок, но и обеспечить безаварийность работы токоприемника за счет самопредохранения при зацепе за контактную сеть. За период эксплуатации с 2000 года не было ни одного падения токоприемника Белова ТПБ.00.00 с крыши вагона.

Список литературы

1. В.В. Белов, А.С. Мазнев, Вит.В. Белов. Верхний узел токоприемника наземного электротранспорта. Патент RU №2191707 МКИ[4] 7B60L 5/24, 5/08 (по заявке № 2001100760. Дата подачи 09.01.2001.). Опубл. 27.10.02. Бюл. №30.

2. В.В. Белов, А.С. Мазнев, Вит.В. Белов. Токосъемное устройство. Патент RU №2191708 МКИ[4] 7B60L 5/24, 5/08 (по заявке № 2001101037 Дата подачи 11.01.2001). Опубл. 27.10.02. Бюл. №30.

3. В.В. Белов, С.В. Белов, О.В. Белова. Устройство подвески токоприемника. Патент RU №2199449 МКИ[4] 7B60L 5/24, 5/08 (по заявке № 2000127353 Дата подачи 01.11.2000). Опубл. 27.02.2003, Бюл. №6.

4. В.В. Белов, Н.В. Белов. Каретка токоприемника наземного электротранспорта. Патент RU №2233750 С2 МКИ 7B60L 5/00, 5/24 (по заявке 2002128166 Дата подачи 21.10.2002). Опубл. 10.08.2004, Бюл. №22.

5. В.В. Белов, С.В. Белов, П.П. Толпа, Я.Н. Белов. Токоприёмник. Патент RU №2235650 МКИ[4] 7B60L 5/24 (по заявке 2003100191. Дата подачи 04.01.2003). Опубл. 10.09.2004, Бюл. №25.

6. Белов В.В., Белов С.В., Толпа П.П., Белов Я.Н. Токоприемник. Патент на изобретение RUS 2321508 от 04.01.2003.

7. В.В. Белов, А.С. Мазнев, П.П. Соколов. Устройство для определения характеристик пружин. Свидетельство на полезную модель RU № 22550 (по заявке от 14.08.2001). Опубликован 10.04.2002. Бюл. №10.

8. Сечкин В.С., Белов В.В., Белова Н.Н. Приведенные характеристики механизма подвески в виде пантографа // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2006. № 2. С. 94-96.

9. Белов В.В., Белов С.В. Новый токоприемник ТПБ.00.00 // Грузовик. 2006. № 5. С. 9-11.

10. Белов В.В., Огнев О.Г., Белова Н.Н. Обеспечение токосъема в животноводческих комплексах при использовании транспортной тележки // Известия Международной академии аграрного образования. 2012. Т. 2. № 13. С. 4-8.

11. Белов В.В. Об оптимизации механизма подвески рабочего органа // Техника в сельском хозяйстве. 2002. № 5. С. 36.

12. Белов В.В., Огнев О.Г., Белова Н.Н. Изменение упругой характеристики механизма подвески при изменении приведенной свободной длины пружины // Известия Международной академии аграрного образования. 2013. № 18. С. 30-31.

13. Белов В.В., Белова Н.Н., Смолина И.Н., Фадеев И.В. Результаты исследования механизма подвески с упругим звеном в виде пантографа // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2016. № 2 (45). С. 48-52.

14. Белов В.В., Капитонов Ф.В., Петров К.М. Уточненная методика исследования пружинного механизма подвески // Фундаментальные исследования. 2017. № 11-1. С. 24-29.

15. Белов В.В., Белова Н.Н., Белов С.В. Упругие характеристики механизма подвески в виде пантографа // Грузовик. 2006. № 12. С. 38-41.

16. Белов В.В., Белова Н.Н., Белов С.В. Модернизация узла кривошипа токоприемника в виде пантографа // Грузовик. 2006. № 5. С. 12-14.

17. Белов В.В., Белова Н.Н. Новые результаты исследования механизма подвески в виде пантографа // В сборнике: Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 358-362.

18. Белов В.В., Белова Н.Н., Евграфов О.В. Упругие характеристики механизма подвески в виде пантографа // Известия Международной академии аграрного образования. 2016. № 26. С. 5-8.

19. Белов В.В., Белова Н.Н., Белов С.В. Механизм предохранения токоприемника ТПБ.00.00 // Грузовик. 2006. № 11. С. 29-31.

20. Белов В.В. Математические модели как основа экспериментальных исследований и прогнозирования характеристик объектов исследований // Известия Международной академии аграрного образования. 2012. Т. 1. № 13. С. 26-28.

21. Белов В.В., Белова Н.Н., Огнев О.Г., Маткин А.Ю., Капитонов Ф.В. Результаты анализа механизмов подвески рабочих органов // Известия Международной академии аграрного образования. 2016. № 30. С. 17-22.

22. Белов В.В., Белова Н.Н., Алиев К.И. Алгоритм формирования математической модели построения сложных механических систем // Известия Международной академии аграрного образования. 2012. Т. 1. № 14. С. 76-81.

23. Белов В.В., Сечкин В.С., Белова Н.Н. Программа исследования пружинного механизма // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2008. № 9. С. 149-151.

24. Белов В.В. Исследование механизмов подвески // Техника в сельском хозяйстве. 2001. № 4. С. 34.

25. Белов В.В., Белова Н.Н., Белов С.В. Алгоритм синтеза параметров пружинного механизма // Известия Международной академии аграрного образования. 2008. Т. 1. № 6. С. 41-47.

26. Белов В.В., Белова Н.Н., Белов С.В. Каретка нового токоприемника ТПБ.00.00 для трамвайного вагона // Грузовик. 2007. № 5. С. 9-11.

27. Белов В.В., Белова Н.Н. Определение параметров регулируемого кривошипа токоприемника // Грузовик. 2007. № 4. С. 28-30.

28. Белов В.В., Валге А.М. Определение приведенной жесткости механизма подвески рабочих органов сельхозмашин // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2000. № 71. С. 43-48.

29. Белов В.В., Сечкин В.С., Белов С.В., Белова О.В. Изменчивость приведенной жесткости механизма подвески // Известия Международной академии аграрного образования. 2017. № 34. С. 5-10.

30. Белов В.В., Белова Н.Н., Белов С.В. Приведенные характеристики механизма подвески в виде пантографа // Грузовик. 2007. № 12. С. 7-8.

31. Белов В.В., Белова Н.Н., Белов Н.В., Белов Я.Н. Сборка пружинного механизма подъема токоприемника ТПБ.00.00 конструкции Белова и методика его настройки на нажатие токосъемных полозов // Грузовик. 2007. № 10. С. 28-30.

32. Белов В.В., Валге А.М. Оперативный метод контроля жесткости пружины // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2000. № 71. С. 48-53.

33. Белов В.В., Белова Н.Н. Сравнение методов исследования характеристик пружин // Известия Международной академии аграрного образования. 2011. № 11. С. 4-8.

34. Белов В.В. О механизмах уравновешивания рабочих органов сельхозмашин // Техника в сельском хозяйстве. 2002. № 2.

35. Белов В.В., Белов С.В. Совершенствование токосъемника транспортно-технологических машин // Техника в сельском хозяйстве. 2007. № 1. С. 55-56.

УДК 1418

ГЛАВА 24. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ НОВОГО ДВУХПУТНОГО ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО УЧАСТКА ЖУРАВКА — МИЛЛЕРОВО

РЫБИЦКИЙ ВЛАДИМИР АНАТОЛЬЕВИЧ
к.в.н., доцент,
ЗАВАЛЬНЮК СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ
к.т.н.
Старшие научные сотрудники
НИИ ВСИ МТО ВС РФ

Аннотация: В работе рассмотрены основные проектные решения по строительству нового двухпутного электрифицированного участка Журавка — Миллерово. Сформулированы технические параметры, по которым разрабатывается система нормативных требований по проектированию, строительству и эксплуатации высокоскоростных магистралей в России.
Ключевые слова: проектная и рабочая документация, устройство искусственных сооружений, земляное полотно, верхнее строение пути, система управления движением поездов на станциях.

MAIN DESIGN SOLUTIONS FOR CONSTRUCTION OF A NEW DOUBLE-WAY ELECTRIFICATED SITE ZHURAVKA - MILLEROVO

Rybicki Vladimir Anatolyevich,
Zavalnyuk Sergey Ivanovich

Abstract: The main design solutions for the construction of a new double-track electrified section Zhuravka-Millerovo are considered. Technical parameters are formulated, according to which a system of regulatory requirements for the design, construction and operation of high-speed highways in Russia is being developed.
Key words: design and working documentation, construction of artificial structures, roadbed, upper track structure, train traffic control system at stations.

Освоение новых территорий и природных богатств страны, а также дальнейшее совершенствование существующих звеньев единой транспортной сети невозможно без строительства новых железных дорог. В ближайшие годы это станет ещё актуальнее, так как экономика России стабилизуется и начинает развиваться ускоренными темпами. Каждая очередная новая железнодорожная стройка выдвигает, как правило, новые задачи, которые приходится решать впервые.

Ярким примером этому может служить строительство железнодорожной двухпутной

электрифицированной железной дороги на участке Журавка — Миллерово в обход Украины. Главной причиной строительства, которой послужила забота о безопасности движения, потому что техническое состояние полотна на украинском участке магистрали, связывающей Москву с курортами черноморского побережья, оставляло желать лучшего. Вдобавок существовали неудобства, связанные с пересечением границы [1].

Разработка проектной и рабочей документации — это первоначальная и требующая наибольшей ответственности стадия в начале любого нового строительства. На стадии проектирования становится очевидной главная концепция строительства, определяются способы и технологические особенности осуществления строительных работ, выясняются конкретные обстоятельства, способные повлиять на запланированное течение процесса строительства, и назначаются сроки возведения объекта. Кроме того, разработка проектной и рабочей документации даёт возможность рассчитать нужное количество строительных материалов, машин, механизмов и оборудования и определить объёмы финансовых вложений, которые потребуются в ходе строительства.

Проведение инженерных изысканий, разработка проектной и рабочей документации новой железнодорожной линии Журавка — Миллерово были поручены АО «Росжелдорпроект» (входящему в Группу компаний 1520). Генеральным проектным институтом назначен филиал «Юговосжелдорпроект». Кроме того, работы над проектом выполняли филиалы Общества — «Гипротранспуть», «Ленгипротранспуть», «Гипротранссигналсвязь», «Трансэлектропроект» и «Кавжелдорпроект» [2].

Проектная и рабочая документация выполнена в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 и с учётом требований соответствующих норм, правил и стандартов, в том числе: СНиП 32-01-95, СТН Ц-01-95, СНиП 2.05.03-84(200), СТО «РЖД» 1.19.001-2005, НТП СЦБ/МПС-99, распоряжения ОАО «РЖД» от 27 октября 2005 г., № 1701р, телеграфного указания от 23 мая 2007 г. № ОТ-5538, «Правил охраны линий и сооружений связи РФ», утверждённых Постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995 г. № 578, ГОСТ 9238-2013, ЦЭ-462 «Электромагнитная совместимость устройств электроснабжения с сооружениями, находящимися в зоне их влияния». Инструкции ЦРБ-393 от 19 июля 1996 г., ЦЭ-868, ПТЭ и ПУЭ, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [2].

Проектом предусмотрены: реконструкция существующей ж.-д. станции Журавка (в границах ЮВЖД) и строительство 7 новых ж.-д. станций (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика проектируемых новых железнодорожных станций

Показатели	Наименование новых железнодорожных станций						
	Зайцевка	Сергеевка	Сохрановка	Кутейниково	Виноградовка	Колодези	Боченково
Центр организации работы станции (ДЦС)	ДЦС-2	ДЦС-2	ДЦС-1	ДЦС-1	ДЦС-1	ДЦС-1	ДЦС-1
Количество платформ	2	нет	1	2	нет	нет	2
Количество путей	6	5	5	7	5	5	6
Электрифицирована	в 2017 году						
Ток	Переменный 25 кВ (50 Гц)						
Расстояние до станции Журавки	24 км	38 км	56 км	73 км	88 км	110 км	120 км

Для электроснабжения участка предусматривалась реконструкция тяговой подстанции на ст. Журавка (в границах ЮВЖД) и тяговой подстанции у населённого пункта Старая Станица (в границах СКЖД), строительство тяговых подстанций Сергеевка (в границах ЮВЖД), Кутейниково и Колодези (в границах СКЖД), а также двухцепных линий внешнего электроснабжения к ним, протяжённостью 118 км (в том числе 60 км по ЮВЖД). Общая протяжённость трассы, проходящей по территории двух субъектов Российской Федерации — Воронежской и Ростовской областей, составляет 122 км (в т.ч. 57 км по ЮВЖД), эксплуатационная длина линии составляет 137 км (рис. 1 [3]).

Рис. 1. Протяжённость железнодорожного участка Журавка — Миллерово

Объём федеральных инвестиций составил 56,6 млрд. руб. (7,0 млрд. руб. — 2015 г., 18,5 млрд. руб. — 2016 г., 31,0 млрд. руб. — 2017 г.).

Заданием на проектирование предусмотрена реализация данного объекта 8 этапами. На территории Юго-Восточной железной дороги реализуются 4 этапа строительства, а именно: реконструкция станции Журавка; реконструкция тяговой подстанции на станции Журавка; строительство двухпутного электрифицированного участка Журавка — Боченково; тяговая подстанция на станции Сергеевка с внешним электроснабжением [4].

На территории Северо-Кавказской железной дороги реализовано также 4 этапа строительства: строительство станции Боченково; реконструкция станции Старая Станица; строительство двухпутного электрифицированного участка Журавка — Боченково; тяговая подстанция на станции Колодези с внешним электроснабжением; тяговая подстанция на станции Кутейниково с внешним электроснабжением.

Линия Журавка — Миллерово запроектирована по нормам I категории с учётом обеспечения в перспективе максимальной скорости движения пассажирских поездов 140км/ч (с перспективой увеличения до 160км/ч), грузовых 90 км/ч. Максимальный радиус кривой — 4000 м, минимальный радиус кривой — 2500 м. Минимальная длина прямой вставки между кривыми — 416,03 м по I пути, 431,14 м по II пути. Основные принятые технические параметры проектирования трассы приведены в табл. 2.

Таблица 2

Технические параметры проектирования трассы

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Категория линии	-	I
2	Число главных путей	ед.	2
3	Руководящий уклон	‰	10,9
4	Полезная длина приемо-отправочных путей	м	1050
5	Радиусы кривых в плане: рекомендуемые в трудных условиях в особо трудных условиях	 м м м	 4000 – 2500 2000 1000
6	Алгебраическая разность уклонов: рекомендуемая допускаемая	 ‰ ‰	 4 10
7	Радиус вертикальных кривых	км	15
8	Длина прямой вставки между кривыми в плане: направленными в разные стороны (в трудных условиях) направленные в одну сторону (в трудных условиях)	 м м м м	 150 50 150 75

Возвышение наружного рельса определено исходя из условий минимизации воздействия на путь грузовых поездов при обеспечении максимальных скоростей пассажирских поездов.

Прямые и кривые участки пути сопряжены посредством переходных кривых, длиной от 80 до 130 м. Длины переходных кривых определены расчётом, с учётом выполненных тяговых расчётов. Одна из кривых участка Журавка — Миллерово представлена на рис. 2.

Рис. 2. Кривая на перегоне Сергеевка — Сохрановка

Расчёт руководящего уклона проектируемой железнодорожной линии Журавка — Миллерово, входящей в состав участка Россошь — Лихая, произведён при весовой норме грузового поезда 6000 т,

ведомом трёхсекционным локомотивом ВЛ-80.

Полнота плана подземных коммуникаций и технические характеристики сетей, нанесённых на план, согласованы с эксплуатирующими службами.

Проектным решением предусмотрено две полосы отвода (в постоянное пользование — 2642,112 га и временное пользование — 207,813 га).

В постоянную полосу отвода включены земли, необходимые для размещения конструкций земляного полотна железной и автомобильной дорог, мостов, труб и других капитальных сооружений инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Во временную полосу отвода (на период строительства) включены земли, необходимые для осуществления выноса пересекаемых инженерных коммуникаций (газопроводы, линии связи, воздушные линии электропередач), проведения необходимых археологических раскопок, строительства объездных автомобильных дорог на участках возведения автомобильных путепроводов, строительства временных подъездных автомобильных дорог, строительных площадок и мест складирования строительных материалов.

Земляное полотно запроектировано на основе материалов инженерно- геодезических, инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий.

При проектировании обеспечен заданный уровень надёжности по прочности, стабильности и устойчивости земляного полотна при минимальных затратах, а также максимальном сохранении ценных земель, наименьшем ущербе природной среде. Общие показатели по устройству земляного полотна на участке Журавка — Миллерово представлены в табл. 3.

Таблица 3

Общие показатели по устройству земляного полотна

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Земляные работы:	тыс. м³	21208,2
Выемка, в том числе:	тыс. м³	4721,6
почвенно-растительный слой	тыс. м³	121,67
грунт	тыс. м³	16846,7
в том числе: в насыпь	тыс.м²	8209,7
в отвал	тыс. м³	8277,0
Насыпь, в том числе:	тыс. м³	16746,2
дренгрунт, защитный слой	тыс. м³	2732,2
местный грунт	тыс. м³	6564,4
ИТОГО:	тыс. м³	37954,4

При проектировании земляного полотна приняты комплексные решения по выбору и назначению:

конструкции земляного полотна в зависимости от категории железнодорожной линии, инженерно-геологических и природных условий с учетом деления территории страны на климатические зоны (СНиП 2.01.01-82), а также способов производства работ;

грунта для насыпей с учётом вида и состояния грунтов основания, высоты проектируемой насыпи, а также разведанных запасов грунтов, дальности их возки, пригодных для сооружения земляного полотна;

вида и конструкции водоотводных устройств соответственно расчётным расходам поверхностного стока и гидрогеологическим условиям;

типа укрепления откосов земляного полотна и водоотводов с учётом местных условий;

комплекса устройств и мероприятий по защите пути от вредного воздействия природных факторов.

Для обеспечения надёжности конструкций земляного полотна и расширения сферы применения местных грунтов в проекте предусмотрены:

уплотнение до нормируемой плотности грунта в насыпях, в необходимых случаях под основной

площадкой в выемках и на нулевых местах;

устройство защитного слоя из дренирующих грунтов под балластной призмой;

применение геотекстильных материалов (под защитным слоем, в конструкциях укрепления откосов, а также на слабых основаниях);

надёжное обеспечение отвода поверхностных и подземных вод от земляного полотна (в том числе с применением дренажей мелкого заложения, водоотводных лотков).

Быстротоки запроектированы в местах выпуска водоотводных канав к водопропускным сооружениям, в овраги, суходолы и другие пониженные места. Быстроток состоит из лотка с расширенной приёмной частью и гасителя энергии водного потока в конце быстротока.

Поперечное сечение быстротока запроектировано прямоугольным или трапецеидальным в зависимости от рельефа и расхода воды.

На участке предусмотрены следующие конструкции быстротоков: сборные с трапецеидальным сечением из сборных бетонных плит с устройством бетонных поперечных рёбер для гашения скорости потока (допускаемая не размывающая скорость до 3,5 м/с); сборные железобетонные с прямоугольным сечением (допускаемая не размывающая скорость до 12 м/с); сборные из железобетонных телескопический лотков (не размывающая скорость до 12 м/с); монолитные бетонные с трапецеидальным сечением при укреплениях местности с уклоном 50‰ и выше (расход до 3 м^3/с, не размывающая скорость до 6 м/с). Основные решения по конструкции земляного полотна представлены на рис. 3.

Рис. 3. Устройство земляного полотна на участке ПК 100 – ПК113

Конструкция и тип верхнего строения пути приняты в соответствии с СП 119.13330.2012, СП 238.1326000.2015, ТП 2799.00.000.

Рельсы типа Р65 новые термоупрочнённые, сваренные в плети на главных путях, типа Р65 старогодние на приёмо-отправочных путях; новые железобетонные шпалы (эпюра шпал на главных путях — 2000 шт./км в прямых и кривых участках пути и 1840 шт/км на приёмо-отправочных путях); рельсовые скрепления АРС-4; стрелочные переводы марки 1/11; двухслойная балластная призма, состоящая из балласта щебёночного фракции 25 – 60 мм ГОСТ 7392-2014, толщиной щебня под шпалой 0,40 м, и подушки балластной из щебня фракции 5 – 25, толщиной 0,20 м; ширина балластной призмы поверху на прямых участках пути принята 3,85 м, крутизна откосов балластной призмы — 1 : 1,5 [4]. Общие показатели по устройству верхнего строения пути на участке Журавка — Миллерово представлены в табл. 4.

Проектом предусмотрено устройство искусственных сооружений под насыпью железной дороги (трубы и мосты), организация пересечений в разных уровнях проектируемой трассы и автомобильных, и пешеходных потоков (путепроводы и пешеходные мосты). Вдоль трассы предусмотрено устройство притрассовой автодороги, которая должна проходить либо на собственной насыпи, либо на насыпи железной дороги. В местах пересечения водотоков с насыпью автодороги при необходимости запланиро-

ваны водопропускные трубы. В составе проектных решений также предусмотрено сооружение новых труб под съездами у путепроводов, под подходами к автодорожным путепроводам, под присыпными площадками для размещения устройств связи. Общее количество искусственных сооружений на участке — в табл. 5 [5].

Таблица 4

Общие показатели по устройству верхнего строения пути

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Укладка ж.-д. пути:	км	255,68
главные	км	243,40
приёмоотправочные и прочие	км	12,28
Укладка стрелочных переводов	компл.	91

Таблица 5

Общее количество искусственных сооружений, запроектированных на участке Журавка — Миллерово

Наименование сооружений	Ед. изм.	Количество
Ж.-д. мост	шт.	5
Виадук	шт.	1
Эстакада	шт.	1
Ж.-д. путепровод	шт.	19
Путепровод тоннельного типа	шт.	1
Скотопрогон	шт.	1
Водопропускная труба	шт.	67
Пешеходный мост	шт.	1
А.-д. путепровод	шт.	4

Проектом предусмотрено строительство 105 искусственных сооружений разного назначения. На рис 4 представлено одно из этих сооружений — виадук.

Рис. 4. Виадук на прегоне Журавка — Зайцевка

На всех проектируемых станциях участка предусмотрена система управления движением поездов – микропроцессорная централизация (МПЦ) EBILock-950. Перегоны оборудованы системой управления движением поездов без проходных светофоров — автоматической локомотивной сигнализацией как самостоятельным средством сигнализации и связи (АЛСО) с подвижными блок-участками на базе

аппаратуры АБТЦ-МШ. Система технического диагностирования и мониторинга устройств СЦБ – АПК-ДК в пределах Юго-Восточной ж.д., АДК-СЦБ в пределах Северо-Кавказской ж.д.

Проектируемый участок Журавка — Боченково имеет двухпутное примыкание к существующей линии Россошь — Чертково на действующей станции Журавка Юго-Восточной ж.д., и на построенной станции Боченково Северо-Кавказской ж.д.

В запроектированные МПЦ станций участка Журавка — Боченково включены: на ст. Зайцевка — 26 стрелок, 27 светофоров (16 поездных, 11 маневровых); на ст. Сергеевка — 17 стрелок, 20 светофоров (12 поездных, 8 маневровых); на ст. Сохрановка — 8 стрелок, 12 светофоров (8 поездных, 4 маневровых); на ст. Кутейниково — 16 стрелок; 24 светофора (12 поездных, 2 повторительных, 10 маневровых); на ст. Виноградовка — 16 стрелок, 16 светофоров (12 поездных, 4 маневровых); на ст. Колодези — 8 стрелок, 12 светофоров (8 поездных, 4 маневровых) [5].

На действующей ст. Журавка предусмотрена увязка существующей МПЦ с АЛСО нового перегона Журавка — Зайцевка с установкой двух входных светофоров, генераторов САУТ и изменением сигнализации существующих входных и маршрутных светофоров.

На ст. Боченково предусмотрена увязка строящейся в рамках этапа «1.2 Строительство станции Боченково» МПЦ с АЛСО нового перегона Боченково — Колодези с установкой генераторов САУТ на вновь организованном подходе.

Стрелочные переводы оборудованы электроприводами СП-6М с электродвигателями ЭМСУ-0,3-190В и устройствами электрообогрева в шкафах ШУЭС-М.

На станциях применяются светофоры со светодиодными светооптическими системами. Расстановка поездных светофоров на главных путях станций выполнена на основании тяговых расчётов.

На станциях участка применены рельсовые цепи тональной частоты на базе аппаратуры АБТЦ-МШ. Предусмотрено кодирование приёмо-отправочных путей, маршрутов приёма и отправления по главным путям на прилегающие перегоны сигналами АЛСН, частотой 75Гц. Также предусмотрено кодирование маршрутов приёма и отправления по главным путям сигналами АЛС-ЕН.

Маршруты приёма и отправления на прилегающие к станциям перегоны оборудуются устройствами системы автоматического управления тормозами САУТ-ЦМ/НСП.

Для оповещения работающих на путях проектными решениями предусматривается увязка МПЦ с устройствами ЦИСОП-ДПС.

Напольное оборудования СЦБ на станциях включает в себя: стрелочные электроприводы, мачтовые и карликовые светофоры, светофоры на мостиках, путевые ящики, дроссель-трансформаторы, релейные шкафы входных светофоров, генераторы САУТ.

Подходы к станциям оборудованы устройствами контроля схода подвижного состава УКСПС-ПМ.

Максимально допустимые скорости движения поездов по участку для проверки длин блок-участков на соответствие тормозным путям приняты: для пассажирских поездов — 140км/ч, с перспективой увеличения до 160км/ч, грузовых — 90км/ч. Движение в обоих направлениях — по сигналам АЛСН и АЛС-ЕН.

Непосредственно на перегонах участка установлена следующая напольная аппаратура: путевые ящики, датчики УКСПС-ПМ, генераторы САУТ, релейные шкафы оповестительной мостовой сигнализации, шкафы с аппаратурой оповещения персонала о приближении поезда (на постах КТСМ).

Вся применяемая на участке напольная аппаратура СЦБ — герметичного исполнения.

Специализированная кабельная сеть станций и перегонов построена с учётом влияний тяговой сети переменного тока и включает в себя кабели типов СБВБПу, СБВБПуЭ, СБВБАБпШп, СБВБАуБпШп различной жильности, а также волоконно-оптический кабель ОКБ-Сп-4/2(2,4) Сп-16(2). Также для снижения влияний тяговой сети переменного тока до нормативных значений предусмотрена прокладка экранирующего алюминиевого троса А-120. Кабели АЛСО (к питающим и релейным концам ТРЦ, УКСПС, межстанционная увязка) прокложены для каждого пути в отдельной траншее.

На перегонах Журавка — Зайцевка, Зайцевка — Сергеевка, Сохрановка — Кутейниково, Виноградовка — Колодези, Колодези — Боченково предусмотрены посты КТСМ. Для оповещения обслуживающего персонала постов о приближении поезда применена система СОП-1.

На перегоне Виноградовка — Колодези мост через реку Калитва оборудован мостовой сигнализацией, предназначенной для оповещения часовых на постах охраны, а также работников, выполняющих работы на мосту, о приближении поезда, вступлении поезда на мост и освобождении поездом моста. Оборудование мостовой сигнализации размещено в релейных шкафах, установленных непосредственно у моста.

На станциях Зайцевка и Сергеевка для диагностики станционных и перегонных устройств СЦБ применена СТДМ АПК-ДК. На линейном уровне предусмогрена установка линейных пунктов диагностирования (ЛПД), осуществляющих сбор контрольной и диагностической информации о состоянии устройств СЦБ станций и прилегающих перегонов. Передача данных осуществляется в центральный пост СТДМ, расположенный в Россошанской дистанции СЦБ, и в дорожный центр мониторинга в г. Воронеже.

На станциях Сохрановка, Кутейниково, Колодези, Виноградовка для диагностирования устройств СЦБ применена СТДМ АДК-СЦБ с установкой ЛПД на станциях. Передача информации о состоянии устройств предусмотрена в Лиховскую дистанцию СЦБ и в дорожный центр мониторинга, расположенный в г. Ростов-на-Дону [5].

Для размещения постового оборудования МПЦ, АЛСО, ДК на станциях Зайцевка, Сергеевка, Сохрановка, Колодези, Виноградовка предусмотрены транспортабельные комплексы ЭЦ-ТМ.Е.П.16 (двухрядные). В данных модулях также предусмотрены аппараты управления для дежурных по станциям (АРМ-ДСП, щитки ключей-жезлов) и оборудование технологической связи. На станции Кутейниково постовые устройства СЦБ, связи и рабочее место дежурного по станции размещены во вновь запроектированном и построенном посту ЭЦ. Для установки комплекта постового оборудования АЛСО перегона Журавка — Зайцевка на действующей станции Журавка Юго-Восточной ж.д. предусмотрена установка модуля ЭЦ-ТМ.Е.П.8. На станции Боченково постовое оборудование АЛСО устанавлено в модуль ЭЦ-ТМ.Е.П.14, предусмотренный на этапе «1.2. Строительство станции Боченково».

На участке Журавка — Боченково предусмотрена организация технологической электросвязи: линейного тракта систем передачи магистрального и дорожного уровней, интегрированной цифровой системы технологической связи (ИЦТС), систем передачи данных оперативно-технологического назначения и единой системы мониторинга и администрирования (СПД ОТН/ЕСМА), технологического видеонаблюдения (СПД ВН/ЕСМА), общетехнологического назначения (СПД ОбТН), цифровой системы поездной и станционной радиосвязи стандарта DMR, аналоговой системы поездной радиосвязи КВ диапазона, системы единого времени (СЕВ), сетей связи для объектов тягового и нетягового электроснабжения, сетей связи для системы транспортной безопасности, электрообогрева стрелочных переводов [5].

Аппаратура связи размещена в запроектированных транспортабельных модулях ЭЦ-ТМ (на станциях Журавка, Зайцевка, Сергеевка, Сохрановка, Колодези, Виноградовка, Боченково) и в контейнерах связи (перегонные узлы связи). На станции Кутейниково аппаратура связи размещается во вновь построенном посту ЭЦ. Приёмо-передающие антенны радиосвязи DMR размещены на смонтированных антенно-мачтовых сооружениях. Для организации радиоканала поездной радиосвязи КВ диапазона проектом предусмотрено использование в качестве направляющей линии двухпроводного волновода, подвешенного на опорах построенной в рамках настоящего титула контактной сети. Для организации перечисленных видов связи и систем передачи данных на участке Журавка — Боченково предусмотрена подвеска магистрального волоконно-оптического кабеля (ВОК) 24 ОВ на опорах контактной сети, прокладка магистрального ВОК 32 ОВ в грунте, а также прокладка ВОК и медных кабелей на локальных объектах для обеспечения проектируемых сооружений различными видами технологической связи [5].

Результаты реализации проектных решений по строительству двухпутного электрифицированного участка Журавка — Миллерово не заставили себя долго ждать. Выполнение работ на участке в сжатые сроки, грамотное использование сосредоточенного на работах большого числа строителей, механизмов и транспортных средств позволили ОАО «РЖД» завершить раньше установленных сроков первый этап строительства объекта государственной значимости — железнодорожной линии Прохоровка — Журавка — Чертково — Батайск. Введён в строй двухпутный

электрифицированный железный участок Журавка — Миллерово. Данному успеху в полной мере способствовало своевременное и технически грамотно выполненное проектирование нового транспортного объекта

Список литературы

1. Рыбицкий В.А., Завальнюк С.И.. История строительства железнодорожного направления Лиски-Чертково-Лихая-Ростов, ее значение в развитии Центрального Черноземья // Наука и инновации в XXI веке: Актуальные вопросы, открытия и достижения: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. В 3 ч. Ч.3. — МЦНС «Наука и Просвещение». — Пенза, 2018. – С. 12-15.

2. Запуск движения пассажирских поездов на линии Журавка – Миллерово // Росжелдорпроект. [Электронный ресурс]. URL: http://www.rzdp.ru. (дата обращения 18.04.2018)

3. Исходные данные для проектирования по объекту «Новая железнодорожная линия на направлении Журавка — Миллерово». — Ростов-на Дону: Филиал ОА «РЖД» СКЖД, исх. от 11.04.2015 г. № 4182/СКАВ.

4. Рыбицкий В.А., Завальнюк С.И.. Железнодорожный участок Журавка-Миллерово как один из проектов стратегии развития транспорта Российской Федерации // Профессионал года 2018: сборник статей VIII Международного научно-практического конкурса / Под общ. ред. Г.Ю. Гуляева. — МЦНС «Наука и Просвещение». — Пенза, 2018. – С. 14-19.

5. Проектная документация. Раздел 1 Пояснительная записка. ч. 1. Общая часть. Книга 1. Общие сведения. 5888-V-ПЗ. — М.: Росжелдорпроект, 2017. — с. 116

© В.А. Рыбицкий, С.И. Завальнюк, 2018

УДК 674.02

ГЛАВА 25. СУШКА И ПРОПИТКА ТОНКОМЕРНЫХ ОСИНОВЫХ ОБРАЗЦОВ

КАНТЫШЕВ АНТОН ВЛАДИМИРОВИЧ,
специалист
БОРИСОВ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ,
к.т.н., специалист,
Петрозаводское президентское кадетское училище
КОЛЕСНИКОВ ГЕННАДИЙ НИКОЛАЕВИЧ,
д.т.н., профессор,
Петрозаводский государственный университет

Аннотация: целью работы является обоснование технологических решений по совершенствованию пропитки тонкомерных элементов из древесины осины для повышения их огнестойкости и защиты от биодеструкции. В данной работе рассматриваются четыре задачи, решение которых необходимо для установления зависимости количества поглощенной осиновыми образцами пропиточной жидкости от следующих четырех факторов: степень неполной сушки древесины; влажность, при которой необходимо начинать процесс пропитки; интервал времени между окончанием сушки и началом пропитки; продолжительность пропитки древесины после сушки. Экспериментально установлено, что для повышения технико-экономической эффективности пропитки тонкомерных элементов из древесины осины с использованием антипирена MEDERA 200 Cherry с антисептическими свойствами следует предварительно выполнять неполную сушку с потерей от 10 до 20 % влаги и последующей пропиткой способом погружения.
Ключевые слова: древесина осины; тонкомерные элементы; неполная сушка; пропитка; огнезащита; защита от биодеструкции.

DRYING AND IMPREGNATION OF THIN ASPEN SPECIMENS

Kantyshev Anton Vladimirovich,
Borisov Alexey Yurievich,
Kolesnikov Gennady Nikolaevich

Abstract: the aim of the work is to substantiate technological solutions to improve of impregnation of small size elements of aspen wood to improve their fire resistance and protection from biodegradation. In this work, four problems are considered, the solution of which is necessary to establish the dependence of the amount absorbed by fine aspen specimens of impregnating liquid on the following four factors: the degree of incomplete drying of wood; humidity, at which it is necessary to start the impregnation process; the time interval between the end of drying and the beginning of impregnation; the duration of impregnation of wood after drying. It was experimentally established that to improve the technical and economic efficiency of impregnation of aspen wood using flame retardant MEDERA 200 Cherry with antiseptic properties should be pre-performed incomplete drying with a loss of 10 to 20% moisture and subsequent impregnation method of immersion.
Key words: aspen wood; small size elements; incomplete drying; impregnation; fire protection; protection against biodegradation.

Введение. Древесина относится к основным материалам, используемым в строительной отрасли. Наибольшую ценность представляет древесина хвойных пород [1]. В то же время, современные требования рационального природопользования [2] предопределяют необходимость максимального использования низкотоварной древесины, прежде всего древесины осины [3], в частности, в виде тонкомерных осиновых элементов, для которых, однако, особенно необходима защита от возгорания [4] и от биологической деструкции [5]. Одним из направлений в технологиях комбинированной защиты от воздействий огня и биологической деструкции является пропитка [6].

Пропитка (импрегнация) древесины – ввод в древесину химических веществ с целью улучшения существующих характеристик и придания новых свойств. Посредством пропитки достигается стабилизация геометрии и формы изделий из древесины, повышаются прочностные характеристики, уменьшается возможность появления трещин, а также усиливается защита от биологических повреждений и повышается огнестойкость.

Существует ряд способов пропитки древесины. Все виды пропитки можно условно разделить на четыре группы: капиллярная, диффузионная, пропитка под давлением, и центробежный способ [6, 7].

Способ капиллярной пропитки осуществляется путем смачивания поверхности пропитывающим составом. Смачивание осуществляют нанесением раствора кистью, погружением или опрыскиванием. При этом используется сухая или подсушенная древесина. Капиллярная пропитка погружением в ванны осуществляется в результате смачивания и кратковременной выдержки подсушенной древесины. Проникновение в нее жидкости происходит под действием капиллярных сил и отчасти незначительного гидростатического давления.

Способы диффузионной пропитки осуществляются нанесением паст, установкой бандажа, вымачиванием в растворе.

Обращает на себя внимание способ вымачивания. При пропитке в концентрированном растворе антисептика в ванну загружают сырые сортименты. Длительность выдержки исчисляется несколькими неделями и даже месяцами. Производительность ванн при таком способе пропитки невысока, хотя и обеспечивается надежная пропитка трудно пропитываемых древесных пород.

Для создания перепада давления по отношению к внутреннему давлению в древесине применяют метод выдержки нагретой древесины в холодной ванне, автоклавный метод, подачу жидкости под давлением в торцы сортиментов, создание в жидкости ультразвукового поля, использование электрогидравлического эффекта.

Пропитка в ванных с предварительным нагревом имеет несколько технологических вариантов. Наиболее распространен вариант с использованием двух ванн (горячей и холодной).

Как отмечено в статье [6], диффузионная пропитка чрезвычайно длительна, требует больших затрат ручного труда и возможна при использовании только неорганических водорастворимых пропитывающих веществ. Капиллярные способы пропитки малоэффективны, поскольку обеспечивают лишь поверхностную пропитку. Способ горячих и холодных ванн эффективнее капиллярных способов и применялся в прошлом довольно широко. Однако этот способ из-за малого избыточного давления не обеспечивает достаточно глубокой пропитки, необходимой в ряде случаев для надежного консервирования древесины.

Поэтому в настоящее время преимущественное применение имеют автоклавные способы пропитки [7], обеспечивающие глубокое проникновение в древесину пропитывающих веществ, при малой продолжительности процесса, невысоких затратах труда, но при относительно высоких потребностях в энергии. Способы переработки лесоматериалов рассмотрены также в работе [8, 9]. Математическая модель пропитки предложена в статье [10]. Влияние пропитки на изменение модуля упругости древесины исследовано в [11]. Обзор разработок Казанской научной школы в области сушки древесных материалов представлен в статье [12]. Особенности сушки и термовлажностной обработки материалов и методология снижения энергетических затрат, разработка новых подходов в процессах сушки и термовлажностной обработки материалов рассмотрены в работах [13, 14].

В данной работе рассматриваются тонкомерные осиновые элементы [4], технология изготовления которых и их использование рассмотрено в [15, 16]. Небольшая толщина таких элементов суще-

ственно упрощает технологию пропитки. Некоторые результаты, относящиеся к данной области прикладных исследований, обсуждаются в [4, 5]. Однако ряд вопросов пропитки тонкомерных элементов из древесины осины требует продолжения исследований, что объясняется, прежде всего, появлением новых средств для пропитки, особенности которых изучены не в полной мере.

Цель работы. Целью работы является совершенствование технологии пропитки тонкомерных элементов из древесины осины для повышения их огнестойкости и защиты от биодеструкции.

Рассматриваемые в данной работе тонкомерные элементы вследствие их небольших геометрических размеров не требуют значительных затрат энергии при пропитке. Улучшение их эксплуатационных характеристик позволит расширить возможности их использования в качестве строительных материалов [4, 5].

Задачи исследования. В данной работе рассматриваются четыре задачи, решение которых необходимо для установления зависимости количества поглощенной тонкомерными осиновыми образцами пропиточной жидкости от следующих четырех факторов: степень неполной сушки древесины; влажность, при которой необходимо начинать процесс пропитки; интервал времени между окончанием сушки и началом пропитки; продолжительность пропитки древесины после сушки.

Материалы и методы. Для решения сформулированных задач использованы экспериментальные методы. Был выполнены лабораторные испытания с использованием анализатора влажности Shimadzu MOC-120H, сочетающего сушку образцов при контролируемой температуре с взвешиванием через каждые 30 секунд (рис. 1).

Рис. 1. Анализатор влажности, образцы и пропиточная жидкость

Как известно, процессы пропитки и сушки древесины многофакторные, и по техническим и экономическим причинам мы не способны в рамках данного исследования охватить влияние всех факторов. Поэтому принималось во внимание ограниченное количество факторов в рамках перечисленных выше четырех задач. Сушка выполнялась при температуре 100° С.

В качестве анализируемых образцов древесины были взяты осиновые элементы в форме параллелепипеда с усредненными размерами ребер 10, 33 и 40 мм.

Анализируемыми характеристиками являлись: масса образца, теряемая при уменьшении влажности в результате сушки, и масса, набираемая при поглощении влаги после сушки в процессе пропитки.

В качестве пропиточной жидкости использовался известный антипирен MEDERA 200 Cherry с антисептическими свойствами, который отнесен к группе II огнезащиты по ГОСТ Р 53292-2009 [17], предназначен для наружных работ. Выбор данного средства для пропитки объясняется декларированной эффективностью его использования для защиты древесины на срок до 20 лет, эксплуатируемой в условиях воздействия атмосферных факторов от возгорания, воздействия влаги и биодеструкции, а также для снижения растрескивания торцов деревянных элементов и обеспечения равномерности их усадки.

Целесообразность использования данного средства, как альтернативы другим средствам для огнебиозащиты тонкомерных осиновых элементов [4], объясняется тем, что оно рекомендуется изготовителем для обработки деревянных стен, балок, стропил, несущих брусьев, перекрытий, оконных и дверных блоков, заборов, садовой мебели и др. Кроме того, средство применимо как покрытие и как биозащитная грунтовка по древесине под плёнкообразующие композиции.

Выбор технологии пропитки зависит от состава пропиточной жидкости. Состав MEDERA 200 Cherry: производные ароматических алкоголятов, стабилизатор, краситель, вода. Плотность: 1,15 г/см³ при 20 °С. Заявленные изготовителем свойства: жидкий готовый к применению препарат. Предупреждает возгорание и распространение огня по поверхности. Защищает от гниения, воздействия атмосферных осадков и почвенной влаги, поражения плесневыми и деревоокрашивающими микрогрибами, водорослями, мхами, лишайниками, дереворазрушающими грибами и насекомыми-древоточцами. Останавливает процессы биодеструкции древесины. Не препятствует склеиванию и нанесению лаков, красок, эмалей и пр. Снижает растрескивание торцов пиломатериалов, снижая их паропроницаемость. Важно отметить, что данное средство не вымывается осадками, но индикаторный краситель вымывается. Пожаро- и взрывобезопасный. Замерзает, после размораживания и перемешивания свойства сохраняются. Норма расхода 175 мл/м². В соответствии с рекомендациями изготовителя древесина обрабатывается погружением в пропиточную жидкость на 30–60 с. Однако остаются недостаточно изученными вопросы, относящиеся к технологии пропитки в рамках сформулированных выше четырех задач данного исследования. В данной работе исследовались образцы при пропитке в течение 30 мин.

Рабочая гипотеза данного исследования заключается в предположении, что минимизация интервала времени между окончанием сушки и началом пропитки существенно влияет на эффективность пропитки, а именно, с уменьшением данного интервала количество поглощенной пропиточной жидкости в древесине будет возрастать. Это означает, что минимизировав данный интервал с учетом технологических ограничений, можно повысить технико-экономическую эффективность пропитки по следующим критериям: увеличение массы пропиточной жидкости, поглощаемой древесиной; уменьшение затрат времени и энергоресурсов на осуществление пропитки; повышение безопасности и долговечности деревянных конструкций.

Результаты и обсуждение. Для определения оптимального значения влажности, при котором необходимо закончить сушку и начинать процесс пропитки, проводилось поэтапное извлечение влаги из образцов относительно исходного значения абсолютной влажности, т.е. неполная сушка при температуре 100 °С.

Для выявления оптимального времени пропитки древесины после сушки проводилось погружение образцов в пропиточную жидкость с поминутной фиксацией набираемой массы. Температура пропиточной жидкости была равна 20 °С. Интервал времени между окончанием сушки образца и его погружением в пропиточную жидкость составлял в среднем 10 с.

Результаты сушки и пропитки пяти образцов отражены на рис. 2. Нисходящие ветви графиков соответствуют сушке и, соответственно, уменьшению массы образцов за счет уменьшения влажности. Восходящие ветви графиков на рис. 2 соответствуют пропитке и, соответственно, увеличению массы образцов за счет поглощаемой пропиточной жидкости.

Представленные на рис. 2 данные показывают следующее.

Поглощение пропиточной жидкости в течение 30 мин и, соответственно, увеличение массы образца 1 без предварительной сушки составило 14 % (кривая 1 на рис. 2).

Предварительная неполная сушка, с потерей 5 % влаги увеличивает поглощение пропиточной жидкости в течение 30 мин и, соответственно, увеличение массы подсушенного образца 2 на 35 % (кривая 2 на рис. 2).

Предварительная неполная сушка, с потерей 15 % влаги увеличивает поглощение пропиточной жидкости в течение 20 мин и, соответственно, увеличение массы подсушенного образца 3 на 41 % (кривая 3 на рис. 2).

Образцы 1, 2 и 3 изготовлены из древесины осины с начальной влажностью 40 %.

Предварительная почти полная сушка образца, изготовленного из древесины с начальной влаж-

ностью 30 %, увеличивает поглощение пропиточной жидкости в течение 30 мин и, соответственно, увеличение массы подсушенного образца 4 на 52 % (кривая 4 на рис. 2).

Предварительная неполная сушка, с потерей 30 % влаги увеличивает поглощение пропиточной жидкости в течение 20 мин и, соответственно, увеличение массы подсушенного образца 5, изготовленного из древесины с начальной влажностью 33 %, на 42 % (кривая 5 на рис. 2).

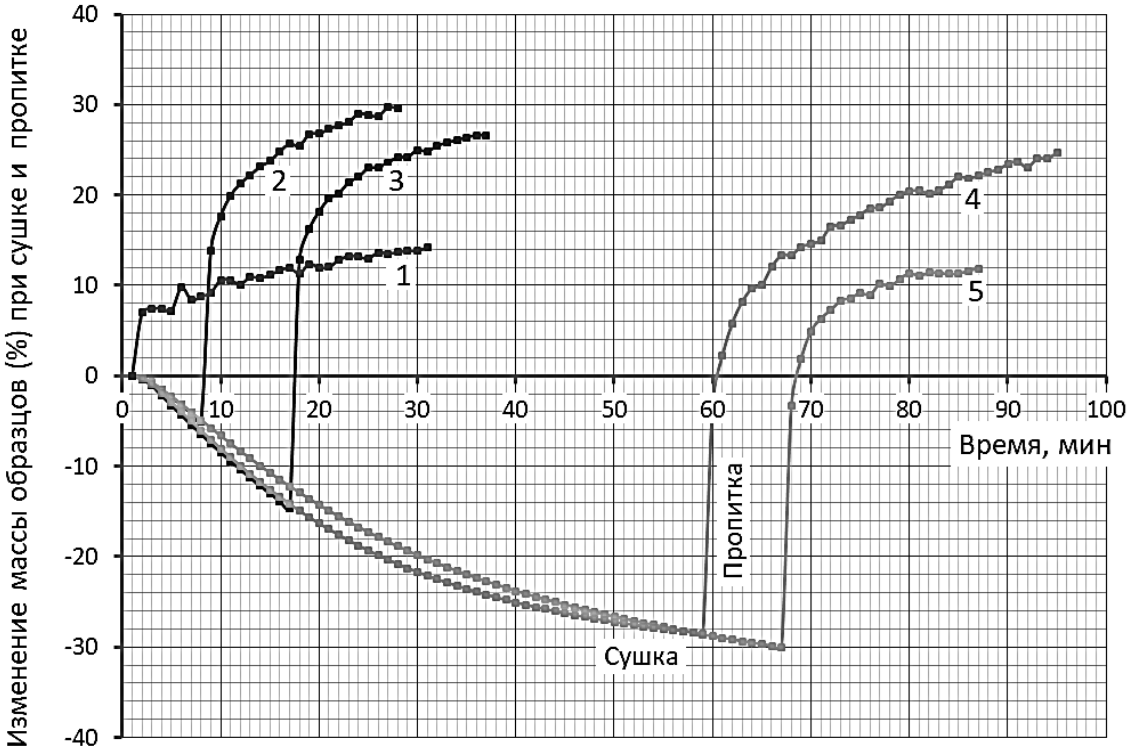


Рис. 2. Изменение массы осиновых образцов (%) в зависимости от продолжительности сушки и пропитки

Во всех случаях наиболее интенсивен процесс пропитки в течение первой минуты после окончания сушки. Например, пропитка образца без предварительной сушки (кривая 1 на рис. 2) приводит к увеличению его массы на 7 % в течение первой минуты, затем количество поглощаемой жидкости почти линейно растет и в течение 30 мин масса образца увеличивается на 14 %. Таким образом, в целях повышения эффективности использования данного средства для пропитки методом погружения следует увеличить нижнюю границу продолжительности пропитки с 30 с до 60 с. Значение верхней границы менее критично и может назначаться по технико-экономическим показателям.

Для практики важна следующая рекомендация. Для повышения технико-экономической эффективности пропитки тонкомерных элементов из древесины осины с использованием антипирена MEDERA 200 Cherry с антисептическими свойствами следует предварительно выполнять неполную сушку с потерей от 10 до 20 % влаги и последующей пропиткой способом погружения. При этом интервал времени между завершением процесса неполной сушки и началом процесса пропитки должен быть минимизирован с учетом технологических ограничений и особенностей оборудования.

Необходимо подчеркнуть, что приведенная выше рекомендация относится только к технологии пропитки древесины осины. Эксперименты показали, что аналогичный способ пропитки сосновых образцов не приводит к столь же значимому повышению эффективности пропитки. На рис. 3 представлены в результаты сушки и пропитки сосновых образцов, полученные по той же рассмотренной выше методике, что и в испытаниях осиновых образцов осиновых образцов.

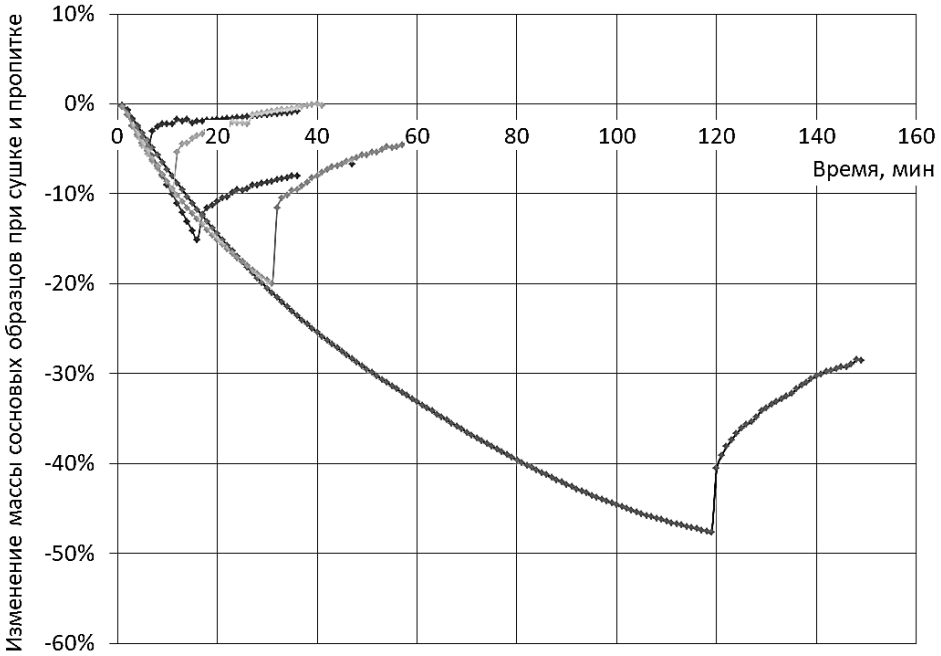


Рис. 3. Изменение массы сосновых образцов (%) в зависимости от продолжительности сушки и пропитки

Результаты испытаний сосновых образцов имеют свои отличительные особенности. Краткий анализ данных по рис. 3 показывает, что наиболее интенсивен процесс пропитки в течение первой минуты после окончания сушки, как и для осиновых образцов (рис. 2).

Предварительная неполная сушка сосновых образцов с потерей 20 % влаги увеличивает поглощение пропиточной жидкости в течение 30 мин и, соответственно, увеличение массы подсушенного образца на 17 %. При этом в течение первой минуты масса образца возрастает 9 % (рис. 3).

Сравнение графиков на рис. 2 и 3 показывает, что в отличие от осиновых образцов испытанные образцы сосны по истечении времени испытаний не только не превосходили исходных значений по массе, но и не достигали их (рис. 3). Более того колебания массы образцов хвойных пород были минимальны, что может свидетельствовать о менее качественной пропитке материала. В тоже время сосна относится к легкопропитываемым породам, а осина к среднепропитываемым. Вероятно, влияние на эффективность пропитки оказывает не только порода древесины, но и свойства пропиточной жидкости.

Таким образом, более детальный анализ затронутых особенностей влияния породы древесины на эффективность пропитки с использованием антипирена с антисептическими свойствами требует продолжения исследований.

Касаясь целесообразности решения названных выше задач, связанных с повышением безопасной эксплуатации конструкций из древесины, отметим, что “Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года” в качестве одного из направлений развития определяет разработку и организацию промышленного производства ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий заготовки и переработки древесины. В данном документе определен ряд направлений, в числе которых предусмотрено развитие промышленного производства комплектов деревянных домов, их деталей и материалов. Предполагается, что доля деревянных домов в общем вводе жилья должна вырасти к 2020 году до 25 %. В этой связи возрастает актуальность затронутой темы, ориентированной на совершенствование экономически целесообразных и экологически безопасных технологий огнезащиты и повышения сопротивления биодеструкции несущих и ограждающих конструкций из древесины, в том числе из древесины осины.

Выводы. По результатам экспериментов с тонкомерными осиновыми образцами установлено, что для повышения технико-экономической эффективности пропитки тонкомерных элементов из древесины осины с использованием антипирена MEDERA 200 Cherry с антисептическими свойствами сле-

дует предварительно выполнять неполную сушку при температуре 100 °С с потерей от 10 до 20 % влаги и последующей пропиткой способом погружения. При этом интервал времени между завершением процесса неполной сушки и началом процесса пропитки должен быть минимизирован с учетом технологических ограничений и особенностей оборудования.

Вопросы огнестойкости и биостойкости пропитанных древесных материалов требуют отдельного обсуждения и в данной статье не затрагиваются. Можно предположить, что эсперимантально выявленные закономерности (рис. 2) будут проявлять себя в случае применения других антипиренов.

Применительно к антипирену MEDERA 200 Cherry установлено, что в целях повышения эффективности использования данного средства при пропитке методом погружения следует увеличить нижнюю границу продолжительности пропитки с 30 с до 60 с. Значение верхней границы менее критично и может назначаться по технико-экономическим показателям.

Однако данная рекомендация относится только к технологии пропитки древесины осины. Аналогичный способ пропитки сосновых образцов не приводит к столь же значимому повышению эффективности пропитки. На эффективность пропитки может оказывать влияние порода древесины, а также особенности пропиточной жидкости, температура сушки, продолжительность и другие технологические факторы. Целесообразно применение антипирена с антисептическими свойствами. В связи с появлением новых пропиточных жидкостей, а также с необходимостью улучшения технических и экономических характеристик соответствующих технологий, исследования в данной области должны быть продолжены.

Список литературы

1. Запруднов В. И., Пинягина Н. Б., Горшенина Н. С. Современное состояние лесного сектора Российской Федерации, задачи и перспективы развития лесозаготовительной промышленности // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2014. – Т. 18. – №. 3 (103). – С. 81-102.

2. Сердитова Н. Е., Осетрова М. Л. Эколого-экономический анализ устойчивого лесопользования и развития предприятий целлюлозно-бумажной промышленности // Вестник Тверского государственного университета. Серия: География и геоэкология. 2016. – № 1. С. 12–17.

3. Säll H., Källsner B., Olsson A. Bending strength and stiffness of aspen sawn timber // COST Action E53 The First Conference: Quality Control for Wood and Wood Products. – Warsaw University of Life Sciences, 2007. – Pp. 121–126.

4. Колесников Г. Н., Борисов А. Ю. Огнезащита тонкомерных элементов кровель из осины и сосны // Безопасность в техносфере. – 2016. – Т. 5. – №. 3. –С. 58–64.

5. Мазаник Н. В., Федосенко И. Г. Экологические аспекты защиты древесины от биологического повреждения // Труды БГТУ, серия 1. Белорусский государственный технологический университет. – 2017. – № 2. – С. 279–285.

6. Патякин В. И., Соколова В. А. Эффективность способов пропитки древесины // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2011. – № 5. – С. 159–163.

7. ГОСТ 20022.5-93. Защита древесины. Автоклавная пропитка маслянистыми защитными средствами (с Изменением № 1).

8. Сафин Р. Г., Саттарова З. Г., Хабибуллин И. Г., Зиатдинов Р. Р., Степанова Т. О. Современные направления переработки лесных ресурсов // Вестник Казанского технологического университета. – 2015. – Т. 18. – № 21. – С. 90–93.

9. Григорьев И. В., Куницкая О. А., Куницкая Д. Е. Повышение эффективности древесноподготовительных цехов автоматизацией основных технологических операций // Инноватика и экспертиза: научные труды. – 2017. – № 3 (21). – С. 229–241.

10. Куницкая О. А., Бурмистрова С. С. Математическая модель пропитки деревянной заготовки при помощи гидроудара // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2017. – Т. 5. – № 10 (36). – С. 311-314.

11. Keskin H. and Mutlu E. Impacts of impregnation with fire retardant chemicals on the MOE in bending of some woods // Journal of Polytechnic. – 2017. Vol. 20. – No. 3. – Pp. 607–612.

12. Сафин Р. Г., Сафин Р. Р. Обзор разработок Казанской научной школы в области сушки древесных материалов // Деревообрабатывающая промышленность. – 2015. – №. 4. – С. 40–48.

13. Сафин Р. Р., Сафин Р. Г., Семенов Ю. П. Сушка и термовлажностная обработка древесных материалов // Актуальные проблемы сушки и термовлажностной обработки материалов в различных отраслях промышленности и агропромышленном комплексе. – 2015. – С. 300–305.

14. Сафин Р. Р., Хакимзянов И. Ф., Кайнов П. А. Методология снижения энергетических затрат и разработка новых принципов в процессах сушки и термовлажностной обработки материалов // Вестник Казанского технологического университета. – 2015. – Т. 18. – №. 11. – С. 128-131.

15. Борисов А. Ю., Колесников Г. Н. Переработка короткомеров осины на дранку в условиях лесопромышленного склада // Resources and Technology. – 2014. – Т. 11. – № 2. – С. 152 –161.

16. Борисов А. Ю., Колесников Г. Н. Рациональное использование древесины осины: влияние природных и производственных факторов // В сборнике: Биологическое разнообразие – основа устойчивого развития Международная научно-практическая конференция. 2017. С. 223 –228.

17. ГОСТ Р 53292-2009. Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний.

© А.В. Кантышев, А.Ю. Борисов, Г.Н. Колесников, 2018

УДК 674.02

ГЛАВА 26. СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ИННОВАЦИОННОГО ДИЗАЙНА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ИНТЕГРАТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АЛГОРИТМА И ТЕОРИИ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ

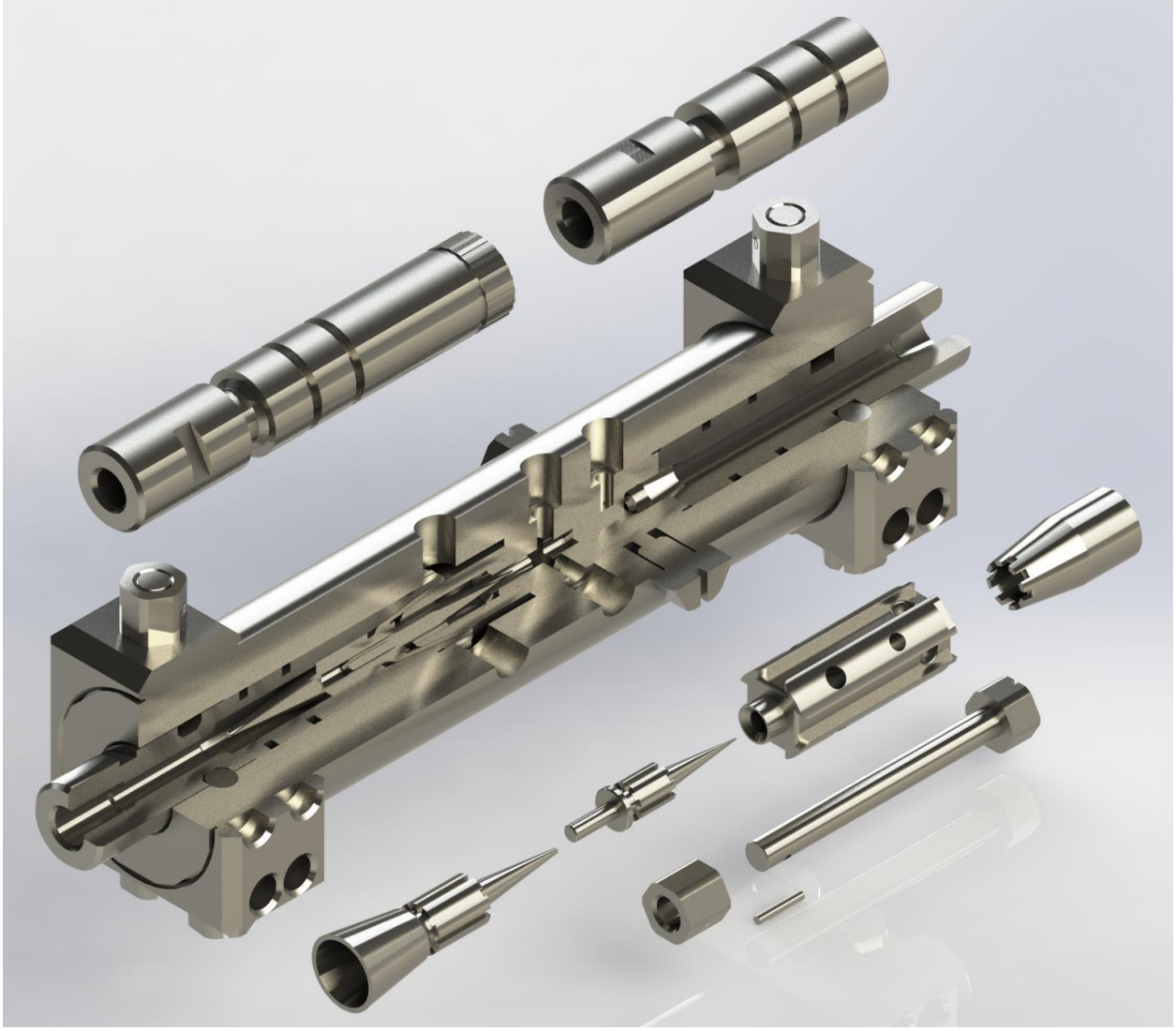
ВЕЛИКАНОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
г. Москва

Существенное и многоплановое усложнение техники, и особенно различного вида электронных и микроэлектронных устройств, в корне изменили принципы их защиты как объектов оригинальной, сложной, многоплановой и многофункциональной интеллектуальной собственности.

Для таких объектов существенные отличия, касающиеся чисто конструктивных признаков, схемных решений и комбинаций этих решений, не определяют всех аспектов изобретения, так как сегодня очень часто все перечисленные признаки и отличия можно реализовать в работающую систему или прототип только при определённых условиях и возможностях технологии изготовления и контроля, и очень часто именно изготовление и возможности его организации и обеспечения определяет основные свойства изобретения.

Развитие систем процессорного управления также определяет жизнеспособность технического решения, а значит алгоритм или алгоритмы, программы. Обратная связь между элементами конструкции или схемы становятся, или уже уверенно стали, органичной частью технического решения, положенного в основу заявляемого изобретения.

Вместе с тем, современные возможности дизайна позволяют оценить все положительные качества идеи и выбрать наиболее подходящие параметры, инструменты и оборудование для изготовления сложных инновационных продуктов.



На рисунке представлен пример построения модели инновационного продукта с сечениями, позволяющими моделировать применение продукта в процессе интегрирования в технологические комплексы более высокого уровня.

Кроме этого, в одном и том же процессе готовятся как чертежи для изготовления, так и графические материалы для патентной заявки, что позволяет провести многоуровневый контроль качества дизайна.

Таким образом, в одном описании необходимо, и самое главное – возможно, объединить или интегрировать несколько различных технологий. И само это объединение, и выявленные возможные каналы и связи такой интеграции, должны быть представлены в формуле изобретения таким образом, чтобы не дать эксперту патентного офиса возможность усомниться в единстве всех интегрированных отличительных признаков будущего изобретения, и разделить его на ряд локальных технических решений, основанных на одном технологическом направлении.

Влияние возникших в последнее время новых технологических направлений, таких как, например, нано-метрология, нано-металлургия, нано-керамика и нано-металлокерамика, широкое примене-

ние композитных материалов и тому подобное, в корне изменили подходы к квалификации технических решений на предмет их соответствия критериям изобретения.

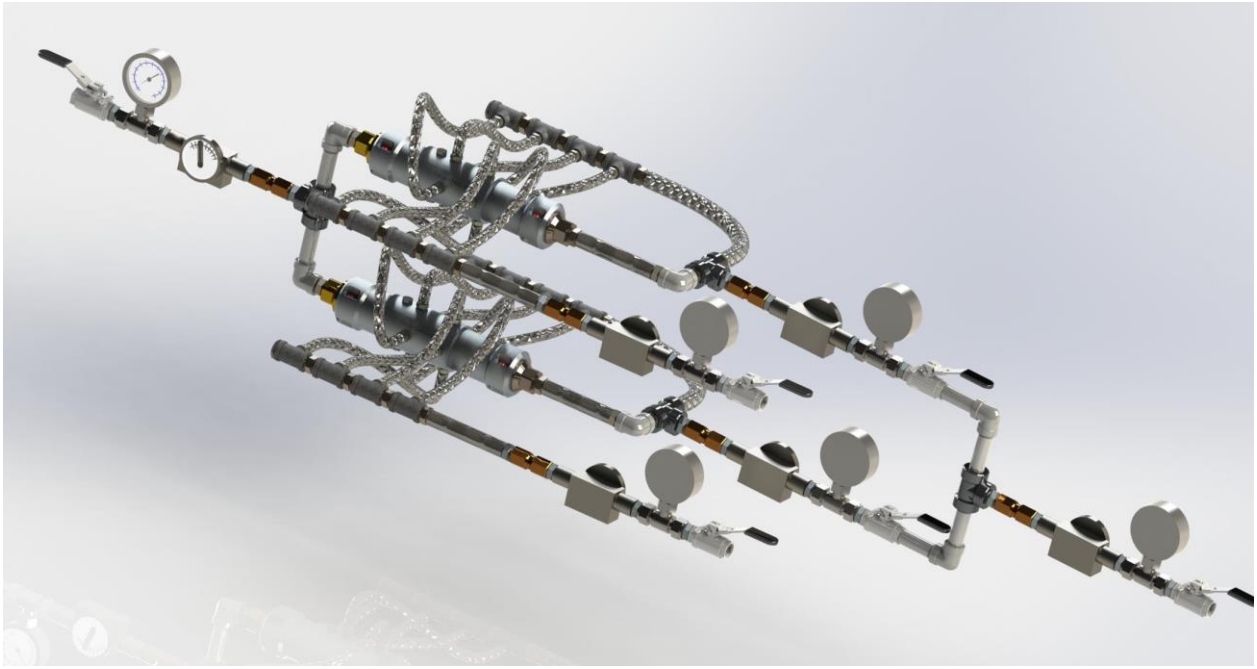


Рис. 1. Современная система гомогенизации топлива (трёхмерная модель) как пример применения ТРИЗ и АРИЗ в комплексном инновационном процессе

Важнейшим опорным пунктом для формирования технологических основ и базового понимания структуры моделей развития инновационных продуктов являются законы развития технических систем.

Постепенно участники процессов развития новых технологий и разработки проектов новых, инновационных продуктов приходят именно к этому мнению.

Даже наиболее богатые и мощные компании, к сожалению, до сегодняшнего дня пренебрегают этими важнейшими базовыми знаниями, и как результат, появляются серые изделия, которые пробивают себе путь и место на рынке за счёт явно не технологических и технических достижений и не за счёт каких-то коммерческих уникальных достоинств, которые требует рынок, которых у него нет, и которые он давно ждёт.

Развитие технических систем, как и любых других систем, подчиняется общим законам диалектики.

Чтобы конкретизировать эти законы применительно именно к комплексным и многофункциональным техническим системам, приходится, опять-таки, исследовать существующий патентный фонд, но уже на значительно большую глубину, и при этом учитывать постоянно возникающие новые веяния, касающиеся новых и композитных материалов, новых принципов формирования агрегатов и устройств и принципиальных изменений в технике контроля, агрегатирования, сборки и обслуживания.

Нужно брать не «патентный слой», а, так сказать, «патентную скважину»: патентные и историко-технические материалы, отражающие развитие какой-то одной системы за 100–150 лет.

Разумеется, для выявления универсальных законов, нужна не одна, а многие «патентные скважины» – работа весьма и весьма сложная.

Но зная законы развития технических систем можно адаптировать их с новейшими технологиями, можно уверенно отобрать наиболее эффективные приёмы устранения противоречий и построить программу решения изобретательских задач, при этом постоянно уточняя понятия и определения противоречия.

Так что же такое объективные законы развития технических систем?

Рассмотрим конкретный пример. Киносъёмочный комплекс – типичная техническая система, включающая ряд элементов: киносъёмочный аппарат, осветительные приборы, звукозаписывающую аппаратуру и т. д. Аппарат ведёт съёмку с частотой 24 кадра в секунду, причём при съёмке каждого кадра затвор открыт очень небольшой промежуток времени, иногда всего одну тысячную секунды. А светильники работают на постоянном токе (или на переменном, но обладают большой тепловой инерцией) и освещают съёмочную площадку всё время. Таким образом, полезно используется лишь незначительная часть энергии. В основном энергия расходуется на вредную работу: утомляет артистов, нагревает воздух.

Обратите внимание: основные элементы этой системы «живут» каждый в своём ритме. Представьте себе животное с мозгом, работающим по 10-часовому циклу, и лапами, предпочитающими действовать, скажем, по 24-часовому циклу. У мозга наступает время сна, а лапы бодрствуют, они полны сил, по их «часам» ещё полдень, надо бегать… Эволюция безжалостно бракует такие организмы. Но в технике очень часто создают «организмы с несогласованной ритмикой», а потом долго мучаются из-за присущих им недостатков.

Особое влияние сегодня на комплексные технические системы имеют элементы цифровых технологий и открывающиеся в их сочетании с классическими технологиями новые интегративные возможности и функции, не имеющие места во времена появления первых версий ТРИЗ и АРИЗ.

Один из объективных законов развития технических систем состоит именно в том, что системы с несогласованной ритмикой вытесняются более совершенными системами с согласованной ритмикой.

Так, в приведённом примере нужны безынерционные светильники, работающие синхронно и синфазно вращению шторки объектива. Тогда резко уменьшится расход энергии, улучшатся условия работы артистов. Но сегодня этот вывод никак не соответствует существующим реалиям.

Появились совершенно новые осветительные системы, как лазерные, так и светодиодные, которые потребляют намного меньше энергии, и для которых проблемы указанных устаревших технологий просто не существуют.

Таким образом, ритмика частей системы должна учитывать в первую очередь те новые возможности и особенности, которые появились благодаря новейшим направлениям в развитии техники дизайнерских работ и в самом дизайне.

Согласование ритмики частей системы – лишь один из законов, определяющих развитие технических систем.

Используя «свод» таких законов можно построить актуальную сегодня программу решения изобретательских задач, полностью отвечающую реальному состоянию технических компонентов системы.

Она даст возможность не блуждая по поисковому полю выйти в район решения, т. е. сократить число возможных вариантов, скажем, до десятка.

Как ни странно, именно такую задачу можно отчётливо увидеть в каждой инновационной компании, старающейся постоянно модифицировать своё инновационное детище с учётом всех элементов существенной новизны и других признаков технического решения, вытекающих как из накопленного положительного профессионального опыта, так и из новейших патентных законов, в особенности, патентного законодательства США с его сложнейшими требованиями к неочевидности технического решения для его признания изобретением.

Далее, казалось бы, совсем просто: надо рассмотреть десять вариантов и выбрать нужный.

Но десять вариантов, полученных при переводе задачи на первый уровень, могут качественно отличаться от десяти вариантов, необходимых для решения задачи, которая с самого начала была задачей первого уровня.

У «естественной» задачи первого уровня все варианты решения понятны изобретателю – они обычно прямо относятся к его специальности и не отпугивают своей сложностью. «Искусственная» задача первого уровня, полученная из задачи, скажем, четвёртого уровня, может иметь решения «дикие» или выходящие за пределы знаний изобретателя.

Предположим, анализ задачи отсёк все «пустые» варианты, оставив только одну возможность: «Задачу удастся решить, если вращающаяся в сосуде жидкость будет прижиматься не к стенкам сосу-

да, а к его оси». Известно, что на вращающуюся жидкость действуют центробежные силы, направленные к стенкам сосуда. Скорее всего, изобретатель отбросит полученный вариант как явно противоречащий физике…

Между тем, существуют жидкости, в которых, вопреки обычным представлениям, при вращении возникают центростремительные силы! Это явление называется эффектом Вайсенберга. Оно выходит за пределы вузовской физики для инженеров, поэтому не все инженеры о нем знают.

Для уверенного решения задач нужна информация о всей физике. Именно о всей, потому что решение трудных задач часто связано с использованием малоизвестных физических эффектов или малоизвестных нюансов обычных физических эффектов.

Более того, вся физика должна быть представлена в таком виде, чтобы эффекты не приходилось перебирать подряд. Иными словами, нужна не просто физика, нужны таблицы, связывающие типы изобретательских задач (или типы противоречий) с соответствующими физическими эффектами.

В таком же виде должны быть представлены и чисто изобретательские приёмы, выявленные путём анализа патентных материалов.

Но и этого, мало. Нужно, чтобы изобретатель, действуя по программе, не боялся отбрасывать варианты, кажущиеся вероятными, и не боялся идти к идеям, кажущимся «дикими», т. е. необходимо управление психологическими факторами.

Сегодня решение указанных сложных комплексных задач предельно упрощено за счёт применения программных методов моделирования, применяя которые можно получить реальную имитацию рабочего цикла разрабатываемой системы ещё до изготовления опытного образца.

Итак,

- эффективная технология решения изобретательских задач может основываться только на сознательном использовании законов развития технических систем. Законы развития технических систем должны учитывать все инновационные возможности, возникшие как на базе программных продуктов, так и на базе композитных материалов и компонентов;
- исходя из этих законов можно построить программу решения изобретательских задач, позволяющую без перебора вариантов сводить задачи высших уровней к задачам первого уровня дополнительно с учётом новых возможностей в компьютерном моделировании и системной компьютерной анимации;
- исходя из этих законов можно построить программу решения изобретательских задач, позволяющую без перебора вариантов сводить задачи высших уровней к задачам первого уровня с учётом их комбинирования и комплексной интеграции с цифровыми технологиями, включая и новейшие технологии онлайн мониторинга;
- для того, чтобы свести задачу высшего уровня к задаче первого уровня, нужно прежде всего найти физическое противоречие, поэтому программа должна содержать операторы, позволяющие по определённым правилам выявлять и моделировать физическое противоречие;
- для преодоления физических противоречий программа должна иметь информационный фонд, включающий фонд изобретательских приёмов, выявленный путём анализа больших массивов современной патентной информации. Фонд приёмов должен быть представлен в виде таблиц использования приёмов в зависимости от типа задачи или содержащегося в ней противоречия. При этом, преодоление физических противоречий должно, по крайней мере в разрезе экспериментальной проверки эффективности программы преодоления, базироваться на результатах моделирования и имитации реального рабочего цикла;
- информационный фонд должен включать также таблицы применения физических эффектов;
- программа должна иметь средства управления психологическими факторами – прежде всего средства активизации воображения и средства преодоления психологической инерции в части формулирования возникших в процессе психологических стереотипов и психологических барьеров.

И вот что получилось в реальности:

Рассмотрим ситуацию с разработками компании Apple, которые уже несколько лет находятся на рынке, и по результатам их внедрения попытаемся сделать некоторые выводы и провести комплексный анализ сложившейся ситуации.

Компания Apple представила, например, новую модель смартфона iPhone 5. Новый аппарат стал тоньше и легче предыдущей модели, получил практически полностью металлический (алюминиевый) корпус и 4-дюймовый экран. В комплекте – новый процессор A6 и камера с переработанным фотомодулем.

К сожалению поклонников продукции компании, неожиданностей в плане дизайна и технических характеристик у нового флагмана Apple не обнаружилось. Таким образом, компания продемонстрировала полную неготовность к борьбе с конкурентами.

Несмотря на некоторый рост акций компании, после презентации нового смартфона, iPhone 5 не произвёл ни малейшего впечатления на большинство аналитиков и обозревателей. Новых поклонников смартфон завоюет вряд ли. А вот адепты Apple, конечно, его себе обязательно купят.

«Человек, у которого есть айфон, купит его только потому, что это – айфон. Я не думаю, что кто-то руководствуется другими соображениями. Это не самый лучший смартфон. У него совсем не лучшие характеристики. Но это айфон. Он работает, как айфон. И это хорошо. Я его обязательно куплю", - говорит директор сайта любителей продукции Apple.

В самой компании также считают новый смартфон огромным достижением.

«Мы создаем потрясающую продукцию, которая помогает нам преодолевать новые вехи. За последний квартал мы продали более 400 миллионов копий iOS – операционной системы, на которой работает iPhone. Это восхитительно. Такого успеха никто не ожидал.

Сегодня мы переходим на следующий уровень и совершаем огромный скачок. Мы собираемся сообщить вам несколько новостей о нашем новом айфоне», – говорит генеральный директор Apple Тим Кук.

Никто не спорит с тем, что новый iPhone стал на полдюйма больше, на 29% легче и на 18% тоньше. Он теперь поддерживает новую сотовую технологию LTE, в два раза быстрее обрабатывает графику, лучше ловит беспроводной интернет за счёт усиленной антенны и имеет улучшенную фотокамеру.

Кстати, на презентации фотокамере было уделено слишком много внимания. Видимо, в Apple всё-таки догадываются, что больше им похвастаться нечем.

«Давайте посмотрим вместе и сравним фотографии, сделанные с помощью iPhone 5 со снимками с обычной фотокамеры. На фотографиях с iPhone 5 океан кажется более синим, дети более счастливыми, а мир – прекраснее», – говорит вице-президент Apple по международному маркетингу Фил Шиллер.

Может быть, Фил Шиллер и прав. Но если у него получится оторваться от красивого экрана пятого iPhone и взглянуть в глаза реальности, то розовые тона сразу пропадут.

Новый iPhone по своим техническим характеристикам априори проигрывает моделям конкурентов, которые вышли на рынок несколько месяцев назад. И, что самое страшное для Apple, кардинально уступает главному конкуренту – Samsung Galaxy SIII: экран меньше на дюйм, двухъядерный процессор старой модели Cortex против нового четырёхъядерного Exinos у Samsung. И пусть старый процессор в Apple гордо называют A6, его показатели от этого не растут. Да и ёмкость батареи iPhone 5 меньше в три раза, чем у конкурента.

Таким образом, большинство аналитиков делают неутешительный вывод – концепции и наработки Apple с 2007 года не изменились. Новых идей нет. А то, что было инновацией пять лет назад, сегодня выглядит, в лучшем случае, уныло.

Рис. 2. Современная система гомогенизации топлива (трёхмерная модель) как пример применения ТРИЗ и АРИЗ в комплексном инновационном процессе

Цифровые технологии и их производные в корне изменили положения и постулаты основных законов развития технических систем.

Прежде всего предельно трансформировалось само понятие и конкретное определение самой технической системы. Так, до возникновения инновационных нововведений, техническая система со всеми сопутствующими комплексными решениями представляла собой либо аппарат, либо устройство, либо способ, либо метод, либо комбинацию из метода и реализующего его устройства или аппарата.

Появление программы как неотъемлемой части инновационной системы заставило существенно изменить и модифицировать понятие и определение технической системы.

Так появились интегративные варианты технических систем, в которые на правах важнейших составляющих вошли программа, система и ассоциированный метод.

Архитектура таких систем включает как базовые составляющие – аппарат (устройство) и метод (способ), – так и инновационные добавки – программу, систему и ассоциированный метод.

Процесс внедрения этих нововведений продолжается, и указанное продолжение формирует и характеризует тенденции и основные законы развития технических систем, адаптированных на инновационные добавки, в корне меняющие возможности и эксплуатационные характеристики такой комплексной модифицированной технической системы.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИНТЕГРИРОВАННЫМИ КОМПЛЕКСНЫМИ ИННОВАЦИОННЫМИ ДОБАВКАМИ

1.1. Закон прогрессивной эволюции техники

Законы прогрессивной (инновационной) эволюции техники (технологии, специального технологического оборудования, оригинального и эффективного инструмента, модулей источников питания, композитных материалов и программных процессорных комплексов) начали и продолжают развиваться по пути добавки к традиционным конструктивам, технологическим процессам и приёмам программно-имитационных и программно-модулирующих модулей.

Эти инновационные добавки в корне поменяли и продолжают менять как основные характеристики продуктов и технологического оборудования, так и определённые технико-технологические стереотипы, сложившиеся в том числе и в процессе эволюционного и прогрессивного развития техники.

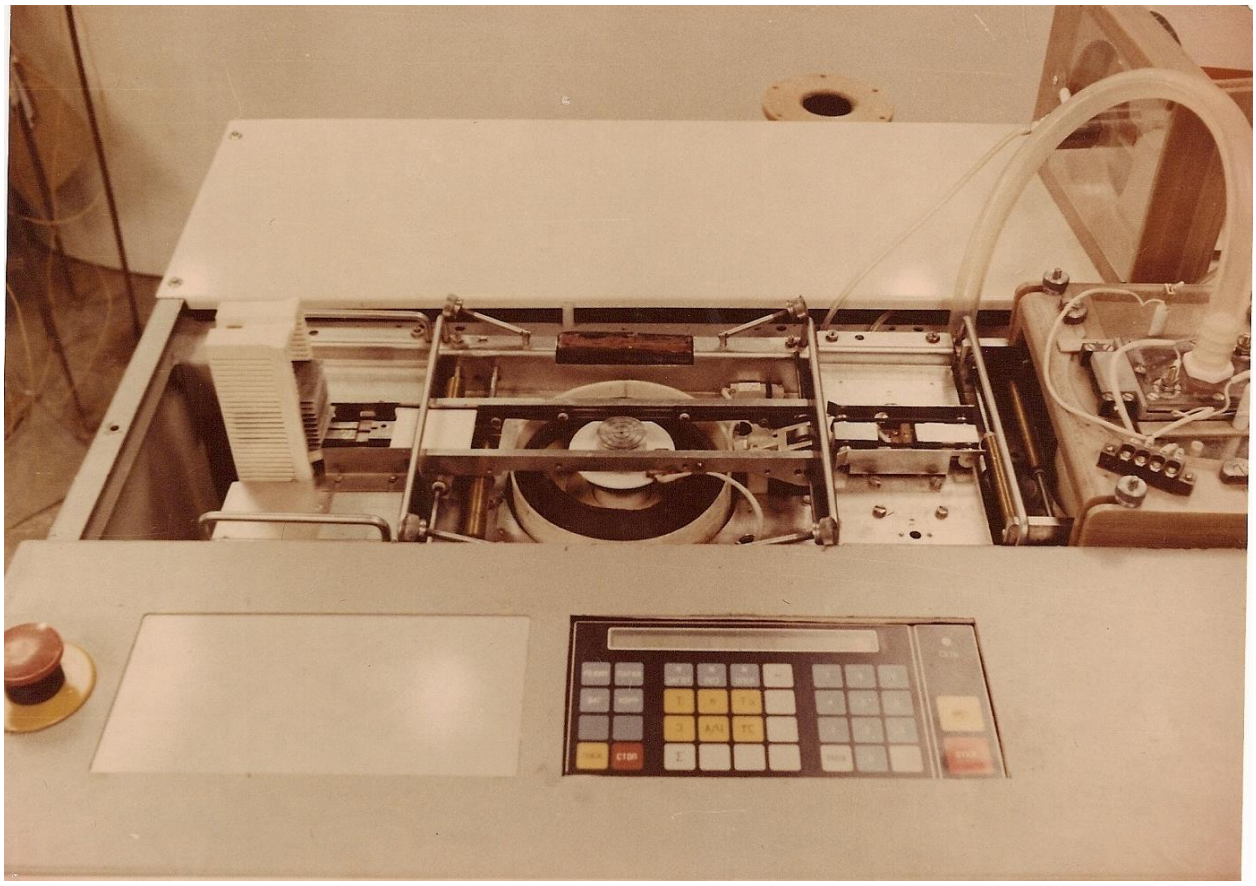


Рис. 3. Пример комплексной реализации принципов прогрессивной эволюции техники – гибкий технологический (производственный) модуль для фотолитографии на платах тонкоплёночных микросборок

На рисунке 3 представлен пример как результат реализации указанных принципов развития технических систем, промежуточным результатом чего явились совершенно новые критерии и характеристики производимых продуктов.

Представленный гибкий технологический модуль, включаемый в автоматизированные производственные линии фотолитографии на платах тонкоплёночных микросборок, показал, что интеграция цифровых технологий с базовыми электромеханическими технологиями даёт возможность модифицировать процессы даже с такой высокой сложностью, как ускоренные гальванические покрытия.

Например, такое вредное явление как отрицательный краевой эффект благодаря технологическому онлайн-мониторингу системы токоподвода оказалось полностью нейтрализованным, что в корне изменило качественные показатели работы модуля, не прогнозируемые в начале процесса проектирования модуля и всей системы.

Таким образом однородность электроосаждённого слоя позволила получить характеристики топологии плат более высокой точности, что также косвенно повлияло на такой важнейший фактор как быстродействие плат, их надёжность и долговечность.

В рамках реализации закона прогрессивной эволюции техники и комплексного развития факторов взаимодействия составляющих элементов технической системы появилась совсем не прогнозируемая возможность расширить возможности технической характеристики комплекса модулей, что, в свою очередь, дало толчок к прогрессивной корректировке технических условий и технических требований к платам тонкоплёночных микросборок, и как следствие – открыло массу возможностей для дальнейшего развития самих тонкоплёночных микросборок и радиотехнических узлов на их основе.

1.2. Закон полноты частей системы

Представленная на рисунке 4 гибкая автоматическая производственная линия обеспечивает полный технологический цикл фотолитографического процесса, отвечающего на все требования и содержащего весь необходимый комплекс модулей, а в рамках каждого модуля – и треков, и рабочих позиций для реализации всего процесса фотолитографии, включая и процессы химических и электрохимических покрытий.

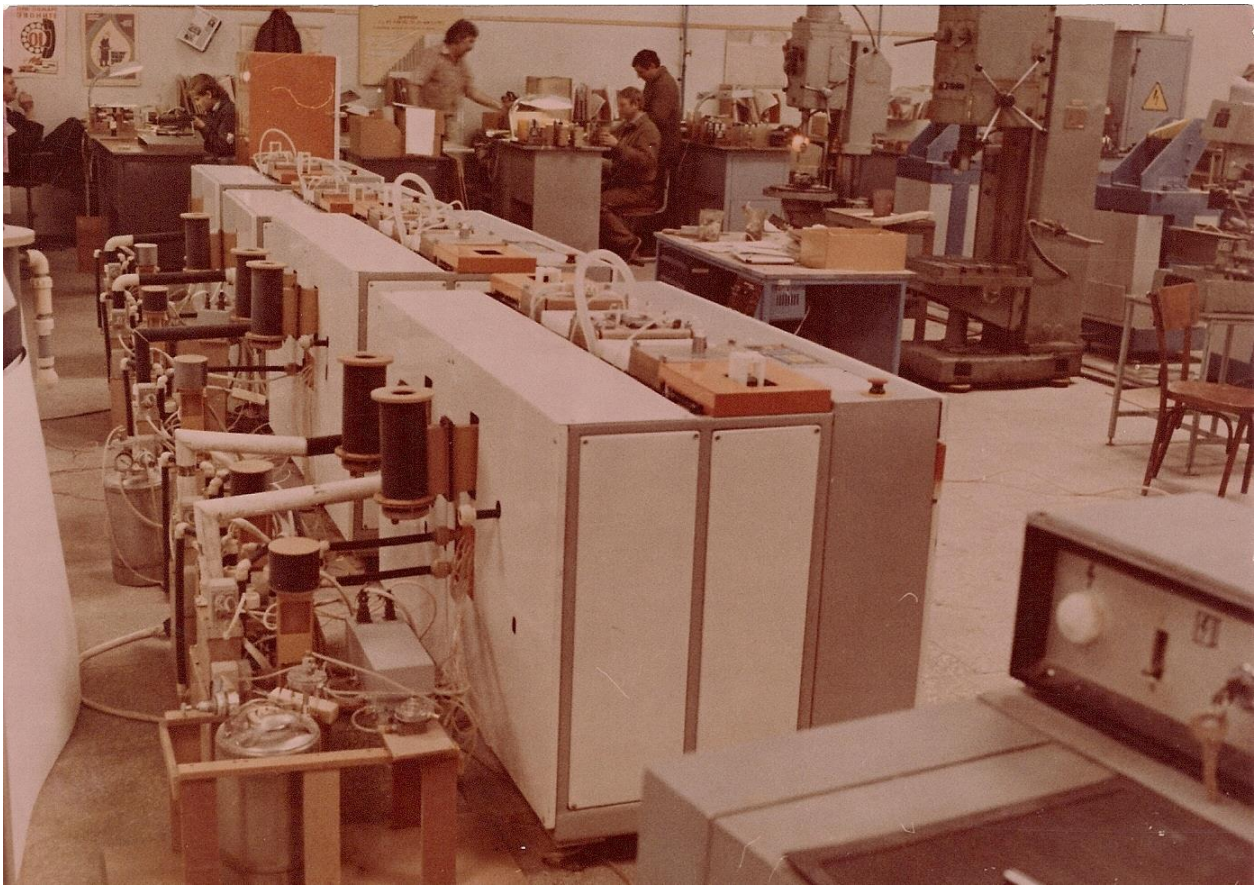


Рис. 4. Автоматическая производственная линия как комплекс гибких автоматизированных модулей, демонстрирующих эффективность применения закона полноты частей системы

Как видно из рисунка линия имеет два технологических потока, и при необходимости количество однотипных технологических потоков может параллельно быть увеличено.

Исключительно важным для обеспечения эффективного использования закона полноты частей системы является наличие вспомогательных технологических модулей, в которых готовятся технологические растворы, в которых производится онлайн-регенерация этих растворов, включая и травильные растворы для модулей избирательного травления, и электролиты для модулей химической металлизации.

Кроме того, выполнение закона полноты частей системы предусматривает наличие целого ряда вспомогательных модулей, таких как модульные системы фильтрации, ионообменной очистки, вентиляции и контроля состояния всех технологических жидкостей и растворов.

1.3. Закон расширения множества потребностей-функций

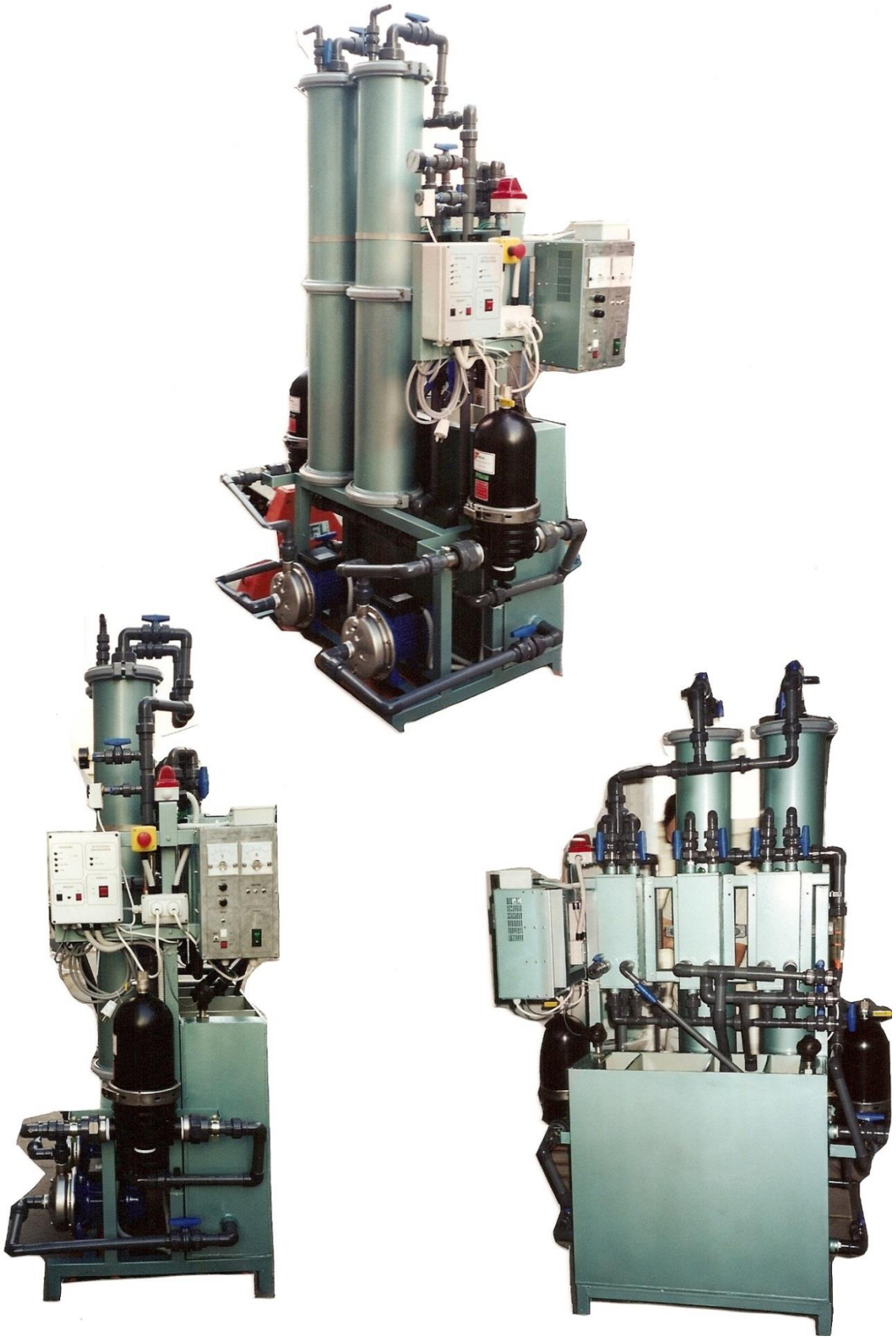


Рис. 5. Автоматизированные гибкие модули, демонстрирующие эффективное применение закона расширения множества потребностей-функций

Закон расширения множества потребностей-функций может быть продемонстрирован на модульной системе, предназначенной для очистки и регенерации воды, используемой для технологических нужд.

Такая система собирается из стандартных компонентов и блоков, и включает все необходимые варианты решения и обеспечения множества потребностей-функций.

Компоновка таких модульных систем достаточно гибкая для того, чтобы по одной принципиальной схеме собирать такое сочетание локальных технологических блоков-модулей, чтобы обеспечить в совокупности выполнение необходимого множества потребностей-функций.

Так, на модульной системе, представленной на рисунке имеется несколько локальных модульных групп, каждая из которых имеет свой независимый рабочий цикл.

К ним относятся:

- колонны ионообменной обработки. Этот представитель модульных групп имеет достаточно много вариантов устройства и компоновки, во многом, в зависимости от вида применения ионообменного материала и его свойств и характеристик.

Особое место среди возможных вариантов ионообменных материалов занимают натуральные ионообменные материалы типа натуральных алюмосиликатов – цеолитов.

Эти материалы как правило имеют меньшую обменную ёмкость по сравнению с синтетическими ионообменными смолами, но дают очень много дополнительных преимуществ, одним из которых является невысокая стоимость, а вторым – чрезвычайное удобство утилизации после использования.

Также, в отличие от ионообменных смол, гранулы цеолита очень удобно помещать в эластичные проницаемые капсулы (чулки), которые очень удобно менять при необходимости и, что ещё важнее, очень удобно утилизировать при полном заполнении обменной ёмкости.

Если выполнить капсулы из углерод-углеродной композитной ткани, появляется возможность регенерации капсул при высоких температурах, чего ни в коем случае нельзя делать при использовании синтетической ионообменной смолы;

- автоматические механические фильтры;
- седиментационные ванны;
- электрохимические реакторы;
- источники питания для электрохимических реакторов;
- системы управления и процессоры для регулировки и контроля технологического цикла каждого модуля и всей системы в целом.

Каждая локальная система имеет своё соответствие закону расширения множества потребностей-функций.

Например, электрохимические реакторы с источниками питания могут иметь своё множество потребностей-функций, как то:

- вариант с коагуляцией;
- вариант с турбо-коагуляцией;
- вариант с корректировкой уровня щёлочности;
- вариант с корректировкой уровня кислотности.

Каждый из указанных вариантов также может иметь функциональное разнообразие, и это далеко не предел.

Таким образом, закон расширения множества потребностей-функций имеет при таком варианте использования горизонтальную и вертикальную составляющие, позволяющие при одном и том же составе компонентов – модулей системы – получить множество технологических характеристик, что существенно может снизить расходы на проектирование, дизайн и изготовление.

1.4. Закон соответствия между функцией и структурой

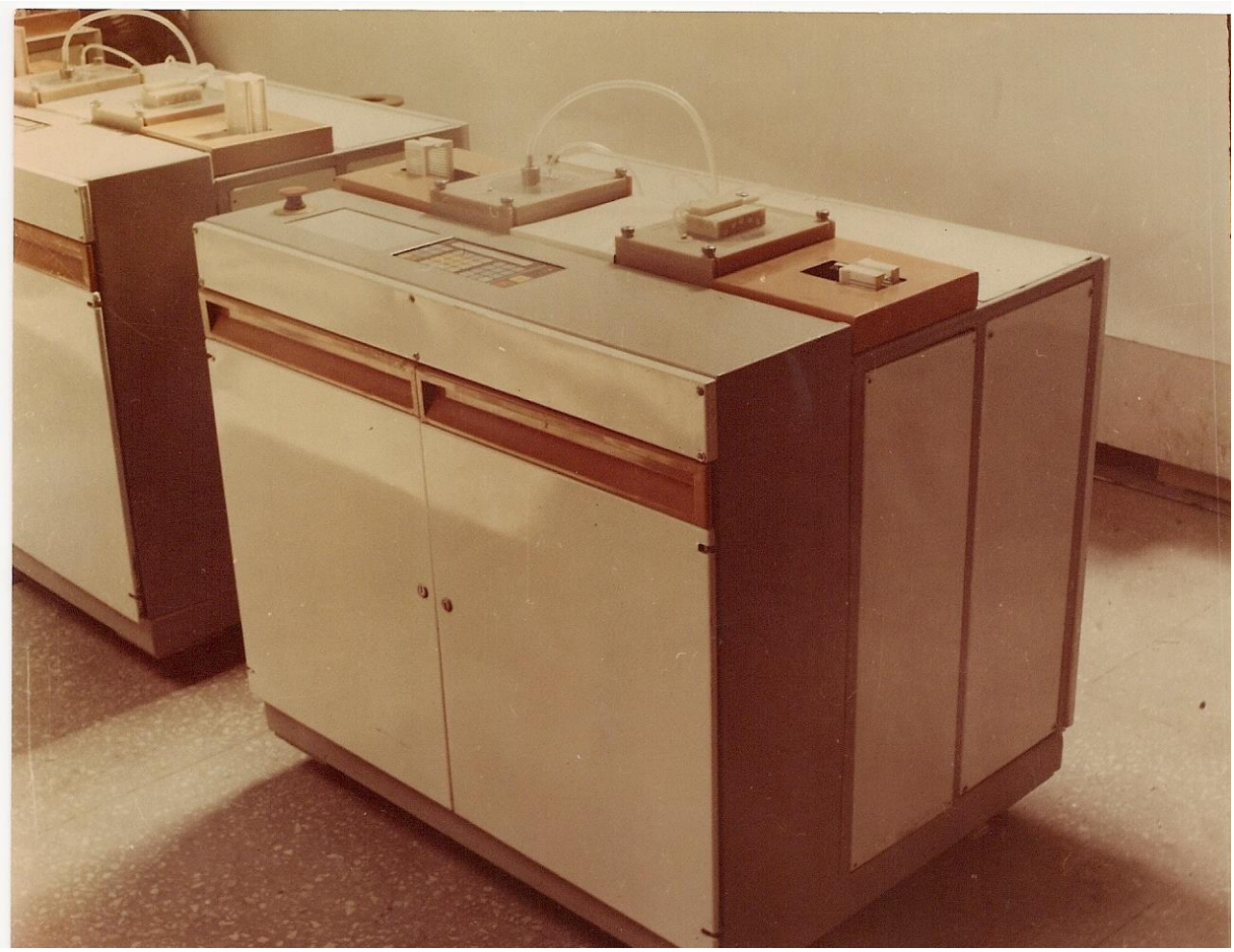


Рис. 6. Гибкие автоматизированные модули фотолитографии, состоящие из унифицированных операционных структур, способных менять свою функциональную принадлежность и специализацию в зависимости от степени ассоциаций с программными и аналитически-контрольными блоками

Каждая функция технической характеристики гибкого автоматического технологического модуля должна соответствовать форме и содержанию конструктивной структуры.

В свою очередь технологическая составляющая соответствующей структуры также должна участвовать в формировании каждой функции технической характеристики гибкого автоматического технологического модуля.

Особенно важным является сочетание и соответствие между функцией и структурой при рассмотрении этого закона, например, применительно к комплексам гибких автоматизированных модулей фотолитографии.

Даже применение этого закона развития технических систем в формировании поточных технологических линий из однотипных модулей с вариациями функциональных возможностей и обеспечивающими их возможностями структуры, позволяют формировать системы и комплексы модулей не разрабатывая и не изготавливая новые модульные структуры.

На рисунке 7 показаны модули фотолитографии на платах тонкоплёночных микросборок с практически полной унификацией и стандартизацией систем соответствия между функцией и структурой, осуществляемые при использования автоматических и универсальных загрузочно-разгрузочных и передающих тонкоплёночные платы автономных автоматических устройств, связывающих линейные треки и рабочие позиции.

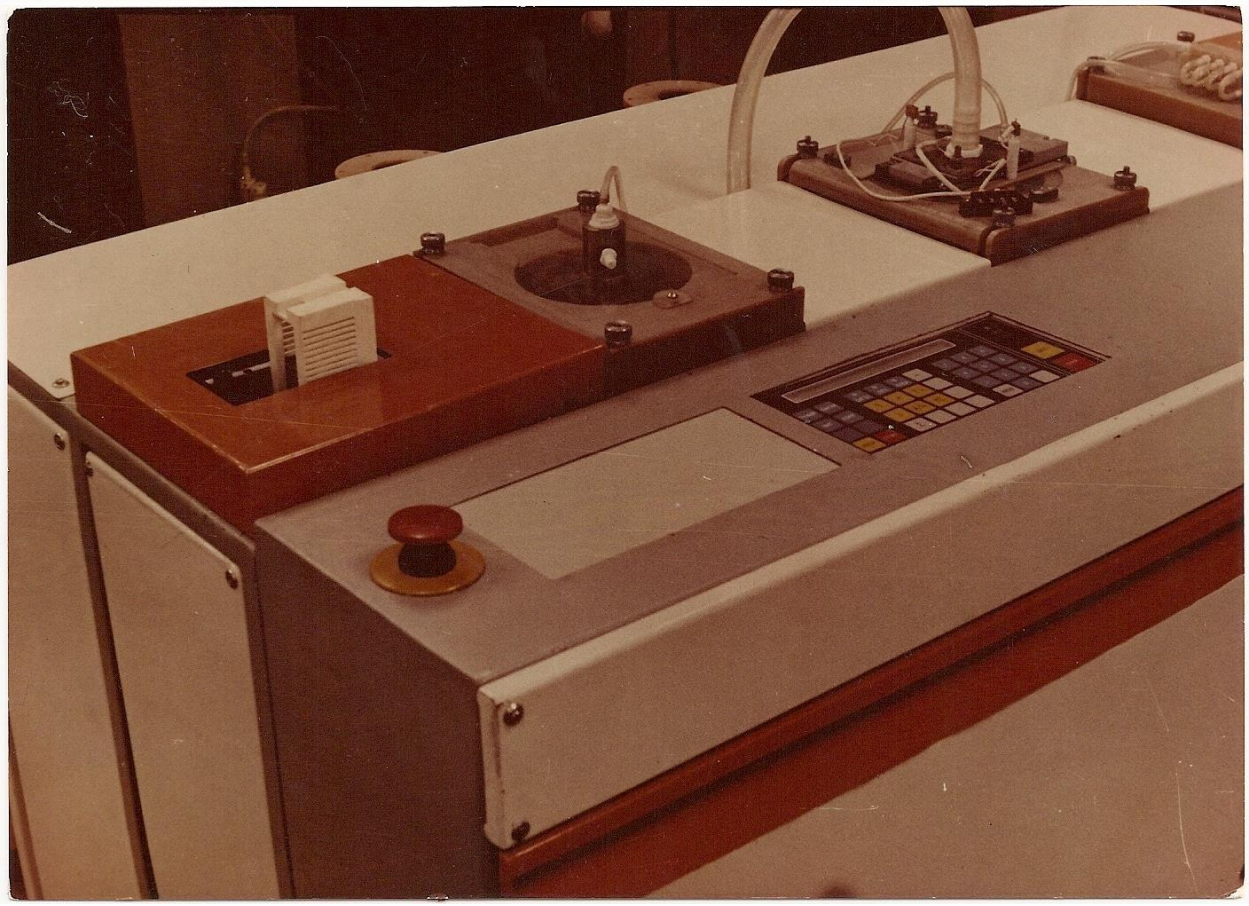


Рис. 7. Модули фотолитографии на платах тонкоплёночных микросборок

2. Вытеснение человека из технических систем

Конечно, основная задача развития современных систем и комплексов специального технологического оборудования и оснастки – это полная автоматизация сначала наиболее трудоёмких процессов с плавным переходом к полной и системной автоматизации всего технологического цикла, включая и процессы сборки.

Естественно, это не всегда возможно на базе только существующих наработок, и для наиболее специфических и нетипичных случаев, требует осуществления новых разработок.

На рисунке 8 представлена комплексная многофункциональная автоматическая сборочная линия для сборки, юстировки и полного контроля телефонных контактных блоков. При этом необходимо отметить тот важный факт, что штамповка и калибровка самих контактов осуществляется на этой самой линии перед сборкой, и имеет автономные загрузочные бункера для латунной ленты (правый нижний угол рисунка).

В этом случае проект готовится специально под определённое изделие и, естественно, учитывает все нюансы и особенности указанного проекта.

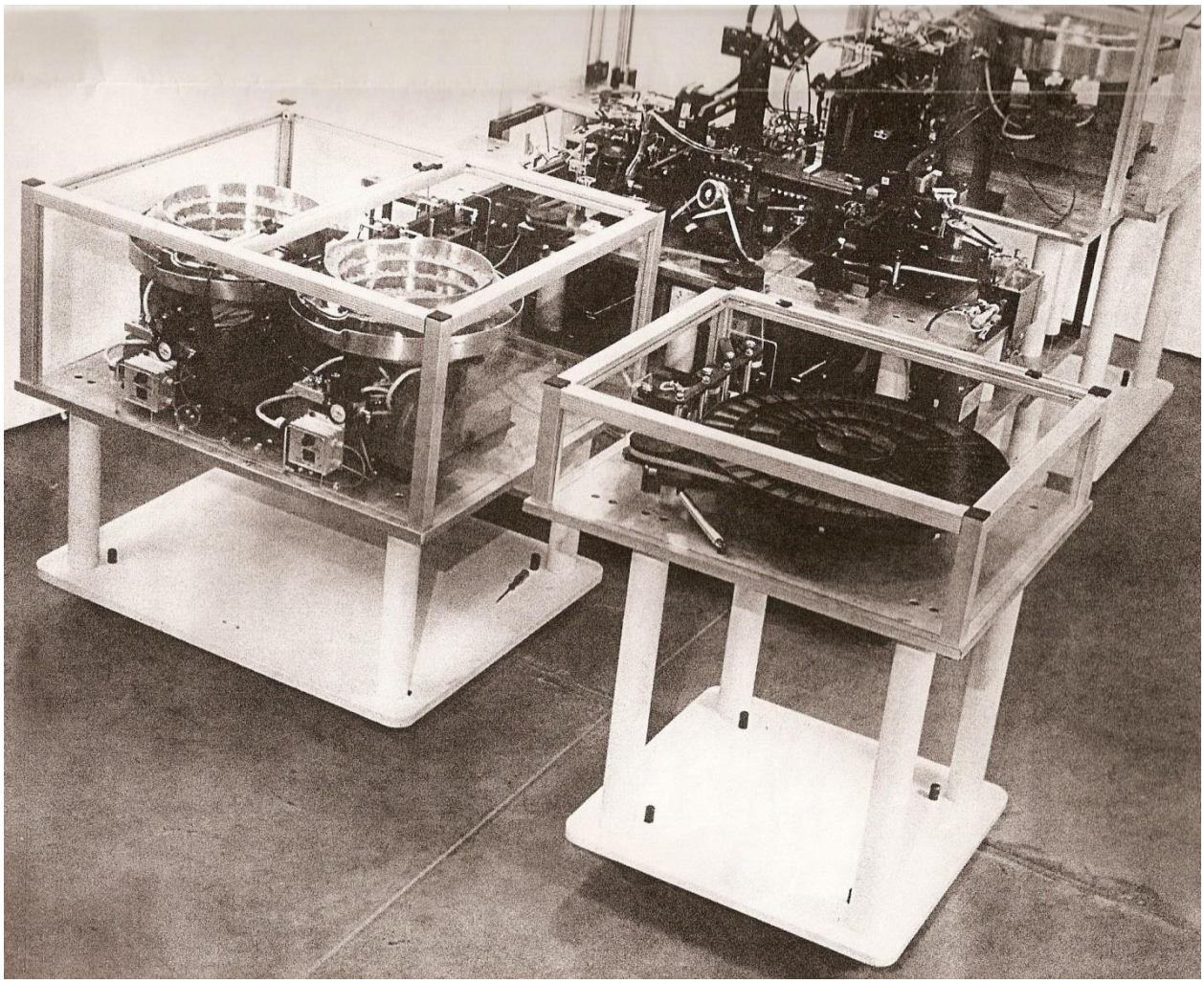


Рис. 8. Комплексная многофункциональная автоматическая сборочная линия телефонных контактных блоков

4.1. Закон стадийного развития техники

Понятно, что заранее предусмотреть все возможные технические требования на годы вперёд невозможно, и это заставляет развивать технические системы стадийно, то есть готовить системный модуль, соответствующий всем условиям и требованиям по состоянию на день разработки, но с учётом того, что к создаваемому оборудованию на следующей стадии можно будет присоединить новые модульные узлы.

Оборудование, представленное на рисунке 9, иллюстрирует пример применения закона о стадийном развитии техники в специфическом технологическом поле регенерации промышленных или сельскохозяйственных сточных вод.

Кроме того, это оборудование показывает развитие компоновочных принципов по интеграции нескольких этапов обработки сточных вод в одном композиционном агрегате, выполненном по структуре гибкого производственного технологического модуля.

Рис. 9. Оборудование, используемое в поле регенерации сточных вод

4.2. Роботизация и законы робототехники

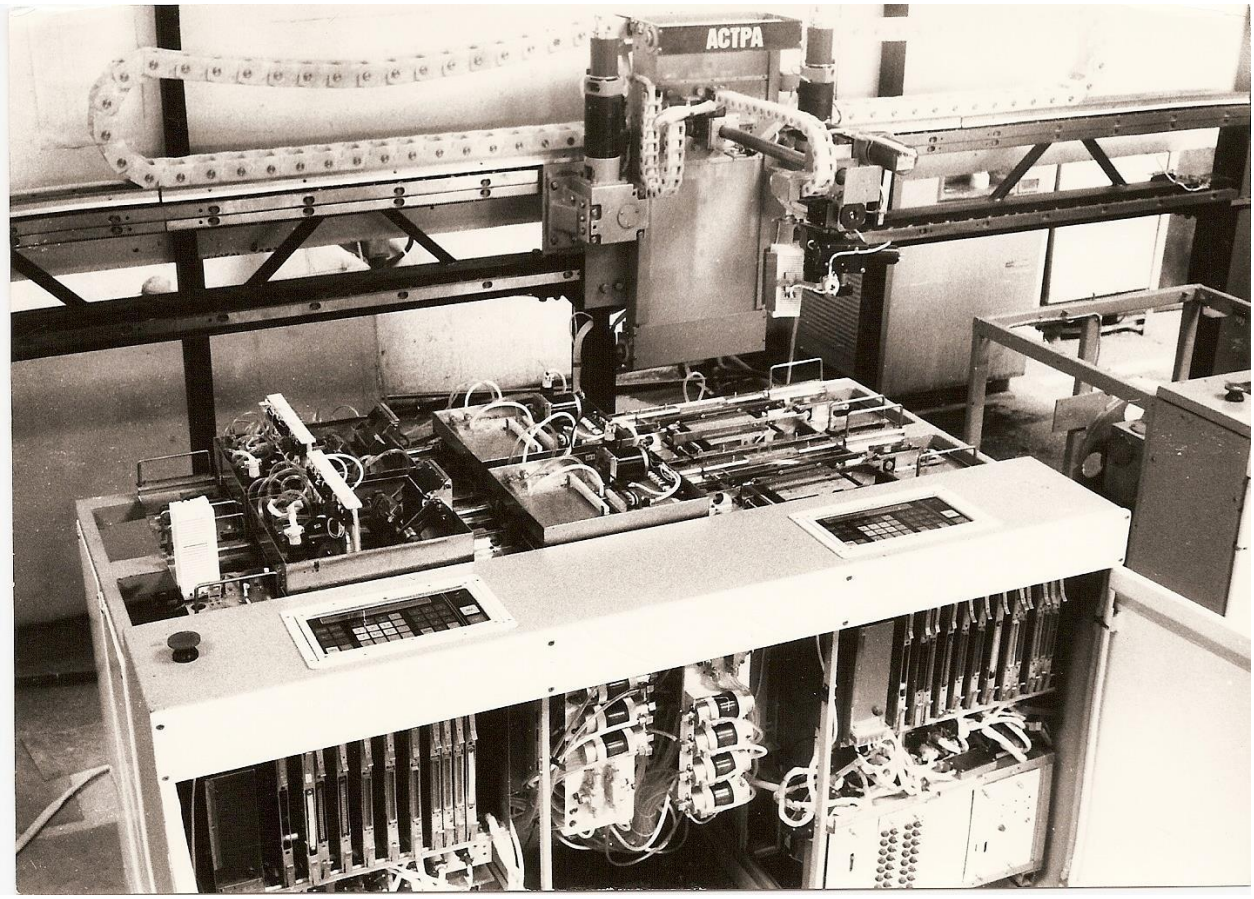


Рис. 10. Гибкий автоматический производственно – технологический модуль фотолитографии без защитных панелей

На рисунке представлен гибкий автоматический производственно-технологический модуль фотолитографии, в который входят несколько систем робототехники, сформированных как по вертикальной, так и по горизонтальной концепциям интеграции.

Для удобства понимания структуры модуля все защитные панели сняты.

Все рабочие позиции соединены загрузочно-разгрузочными устройствами и транспортными модулями, имеющими возможность коррекции рабочих скоростей и интегративного принципиального функционального цикла с рабочим циклом основных рабочих позиций – технологических треков.

Показанная компоновочная структура гибкого производственного технологического модуля объясняет эффективность применения общего линейного загрузочно-разгрузочного модуля, захватывающего в зону своего оперативного вмешательства специальные модули-накопители с защитной газовой средой.

При такой компоновочной схеме система управления позволяет обеспечить максимальную гибкость в построении и воспроизводстве технологического процесса при максимуме оперативных контрольно-аналитических функций и при не менее оперативной обратной связи по всем основным технологическим процессам, входящим в общий технологический цикл всего гибкого модуля.

Прогнозирование развития технических систем является важнейшим компонентом всего многообразного процесса подготовки базовых направлений развития на определённую перспективу и на определённые технические и коммерческие цели.

Общее прогнозирование как бы определяет укрупнённые параметры и критерии развития техники и технологии, но для перехода к более конкретному и более детальному планированию нужны новые подходы, вытекающие из условий сложившихся в инновационной экономике.

Развитие человечества уже много столетий связано с развитием техники. На протяжении многих лет люди улучшали и модернизировали существующую технику и изобретали новую. Так продолжалось практически до возникновения цифровых технологий, которые не во всём представляют собой конкретные, привычные технические решения, а в значительной степени представляют собой многочисленные интегративные сочетания устройств, программ, способов и систем.

В привычных рамках и приложениях техника помогала люди развиваться самим, улучшать свои навыки и способности.

Как и весь наш мир, техника существует и развивается на основе законов.

На стандартное и в значительной степени эволюционное развитие и усовершенствование необходимо время – модифицируемая и модернизируемая система должна созреть и быть готовой принять и абсорбировать новые технические идеи.

Во многом сегодняшние базовые технические законы развития направлены на комплексную оптимизацию процессов и аппаратов за счёт включения в комплексы классических технических решений систем и агрегатов цифровых технологий, которые способствуют оптимизации существующих элементов техники без изменений базовых компонентов технических систем в классическом понимании этого определения.

Разработка законов развития технических систем велась уже достаточно давно. Первую работу по законам развития техники написал Георг Гегель. В разделе «Объективность» работы «Наука логики» он писал: «Таким образом, механическая или химическая техника, будучи по своему характеру определенной извне, сама собой предлагает себя отношению цели…».

А в 1843 году Вильгельм Шульц описал прототип закона полноты частей системы.

Он писал, что «… можно провести границу между орудием и машиной: заступ, молот, долото и т. д., системы рычагов и винтов, для которых, как бы искусно они ни были сделаны, движущей силой служит человек… все это подходит под понятие орудия; между тем плуг с движущей его силой животных, ветряные и т. д. мельницы следует причислить к машинам». Чуть позже некоторые законы развития техники были описаны Карлом Марксом и Фридрихом Энгельсом.

Как только техническая система входит в структурные особенности современной инновационной экономики, так сразу же появляется необходимость во-первых – сочетать формулировку законов развития технических систем с новыми требованиями и условиями глобализации экономики, а во-вторых – сочетать формулировки законов технического развития с системами и сводами законов и положений о защите прав интеллектуальной собственности, особенно, если техническая система имеет в составе компоненты, происходящие из различных базовых техно-технологических культур, определяющих различные юридические формы патентно-лицензионной стратегии.

Статика

1. Закон полноты частей системы

Этот закон подтверждается входящими практически во все патентные законы формулировками признаков соответствия технического решения признакам изобретения.

Раньше, до возникновения цифровых технологий, технологий микро-миниатюризации, технологий создания композитных материалов и т. п., можно было удовлетвориться таким определением, раскрывающим смысл закона полноты частей системы:

Необходимым условием принципиальной жизнеспособности технической системы является наличие и минимальная работоспособность основных частей системы.

И как следствие из закона 1:

Чтобы система была управляемой, необходимо, чтобы хотя бы одна её часть была управляемой.

Теперь эти формулировки никак и ни в чём не могут определять закон полноты частей системы, так как исходя из многочисленных примеров наиболее успешных продуктов-систем, понятие «минимальная работоспособность» не соответствует реальным требованиям и условиям существования технических систем. Все части технической системы и её эквиваленты, входящие в соответствующие

инфраструктурные соединения должны иметь оптимальную работоспособность, можно сказать максимальную и абсолютную.

Безусловно, при применении процессорного управления и контроля в режиме реального времени нельзя согласиться с формулировкой, что, для того чтобы система была управляемой, необходимо, чтобы хотя бы одна её часть была управляемой.

В условиях, сложившихся во всех сферах использования технических систем, все элементы должны иметь эквивалентный уровень управления. Более того, технический уровень систем управления и контроля должен быть однотипным и взаимозаменяемым вплоть до эквивалентной элементной базы всех узлов и агрегатов более сложных комплексов.

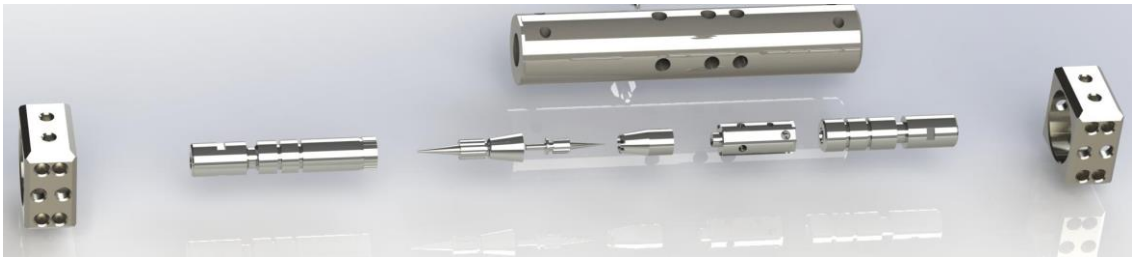
2. Закон «энергетической проводимости» системы

Необходимым условием принципиальной жизнеспособности технической системы является сквозной проход энергии по всем частям системы.

Следствие из закона 2:

Чтобы часть технической системы была управляемой, необходимо обеспечить энергетическую проводимость между этой частью и органами управления.

Допустим, что в системе нет подвижных частей и она, как это бывает в 99% случаев, чувствительна к потерям энергии при проходе, например, жидкостей по каналам системы.



На рисунке выше показаны принципы дизайна, определяющие формирование и проход гидродинамических потоков без возбуждения гидравлического сопротивления, а значит без потерь давления при проходе через систему.

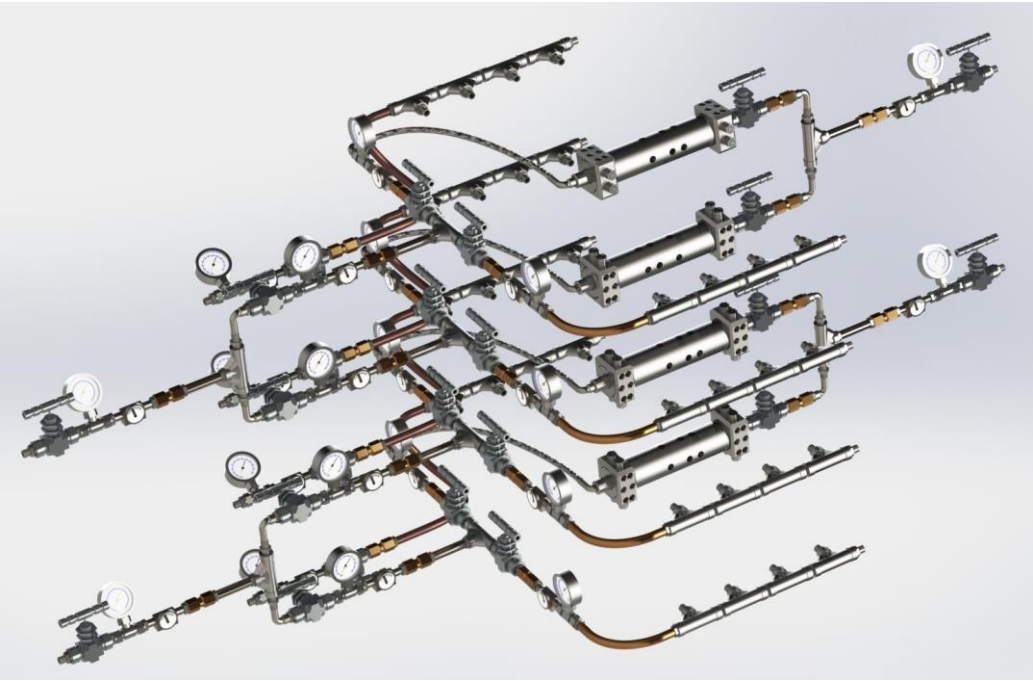


Рис. 11. Модуль для гомогенизации или эмульсификации топлива в термодинамическом оборудовании

На рисунке 11 показан комплексный модуль для гомогенизации или эмульсификации топлива в термодинамическом оборудовании, в котором унифицированы параметры энергетической проводимости и гомогенизированы все параллельные топливные потоки по принципу равной турбулентности для снижения уровня потери давления в потоках топлива и повышения стабильности процессов сгорания в камерах сгорания оборудования, как то – турбин, дизель-генераторов, бойлеров, котлов и т.п.

Новые требования к работоспособности в технических системах с обратной связью показывают, во-первых, что энергетическая проводимость должна функционировать в двух направлениях, а во-вторых, что энергетическая проводимость должна иметь также элементы защиты от несанкционированных воздействий и проникновений.

3. Закон согласования ритмики частей системы

Для современных технических систем, в основном имеющих цифровое программное управление и контроль, нет необходимости в согласовании ритмики основных частей системы – каждая из них может иметь свой вариант производственного и технологического ритма.

Сегодня принципиальная жизнеспособность технической системы зависит только от быстродействия составляющих элементов и от быстродействия процесса согласования ритмики всех рабочих и контрольных элементов.

Необходимым условием принципиальной жизнеспособности технической системы является согласование ритмики (частоты колебаний, периодичности) всех частей системы.

Кинематика

4. Закон увеличения степени идеальности системы

Развитие всех систем идет в направлении увеличения степени идеальности.

Начнём с того, что основной толкающий фактор при создании инновационных технических решений – это фактор по возможности как можно более реального достижения идеального конечного результата.

В этом процессе особенно важным является правильное понимание и формулировка самой сущности и содержания определения «идеальный конечный результат».

Так как многолетний опыт показывает, что достижение теоретического уровня идеального конечного результата практически невозможно, то необходимо с момента возникновения и квалификации идеи технической системы правильно организовать развитие интегрированных в ней подсистем в направлении увеличения степени идеальности и, сегодня, также в направлении функциональной координации всех используемых подсистем с программой интеграции в рабочем цикле интегрированной системы.

Для достижения идеального конечного результата существует несколько вариантов программного дизайна, но наиболее действенным является путь компьютерного моделирования и симуляции рабочего цикла головной системы перед переходом к непосредственно дизайну и отработке всех элементов технических и эксплуатационных характеристик системы.

5. Закон неравномерности развития частей системы

Развитие частей системы идет неравномерно; чем сложнее система, тем неравномернее развитие её частей.

При этом необходимо отметить, что современные системы, как правило, включают в себя и механические, и электротехнические, и электронные и микроэлектронные части с различным уровнем интеграции и с различными моделями взаимодействия.

На рисунке 12 представлены иллюстрации к закону о неравномерности развития частей системы на примере узла устройства для смешивания, эмульсификации и гомогенизации топливных или других жидкостей.

Так как в узле нет подвижных частей – на примере геометрических особенностей конструктива входящих деталей можно увидеть процесс неравномерного развития частей системы в плане их изготовления на станках с числовым программным управлением с различными поколениями рабочих и инструментальных систем.

На рисунке 11 показана сборка и все составные, входящие в эту сборку детали.

Как видно из трёхмерных моделей этих деталей, их геометрия и условия изготовления, несмотря на то, что все они – детали вращения, существенным образом отличаются.

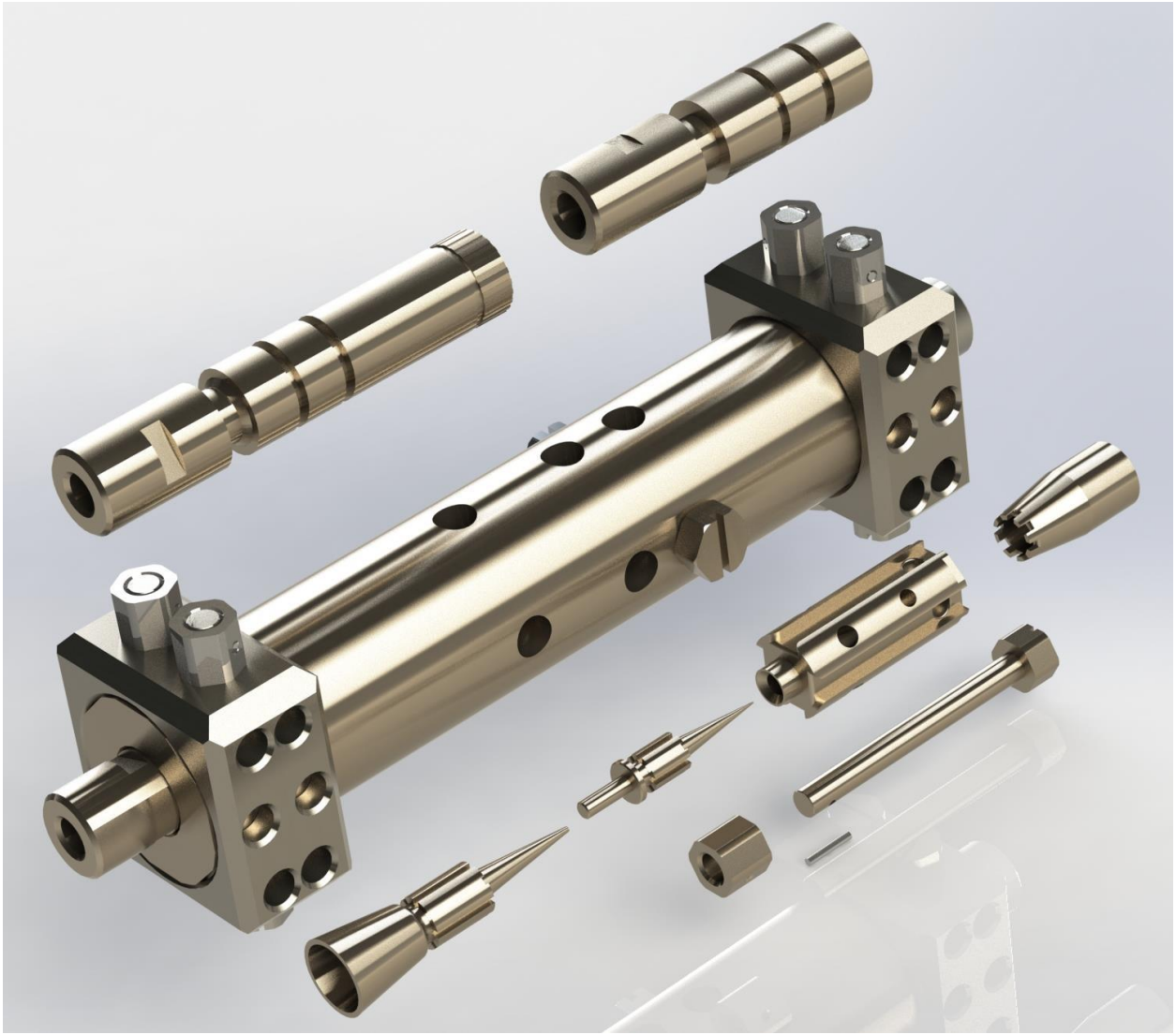


Рис. 12. Узел устройства для смешивания, эмульсификации и гомогенизации жидкостей

Для изготовления этих же деталей ранее было бы необходимо иметь наряду со станками с числовым программным управлением также и универсальные металлорежущие станки, имеющие совершенно другие технические характеристики и возможности.

На сегодняшний день для изготовления таких деталей даже нет необходимости готовить чертежи в обычном понимании – достаточно модели этих деталей, созданные в современной конструкторской программе, направить по электронной почте производителю, и станки с числовым программным управлением автоматически подстроятся на процесс обработки деталей.

Таким образом, несмотря на явную разницу в точности, элементах дизайна и геометрии, уровень развития и возможностей современного технологического оборудования позволяет сгладить имеющуюся и необходимую неравномерность развития частей (деталей) системы.

6. Закон перехода в надсистему

Современные комплексы могут иметь различные структурные особенности, которые трудно разделить на элементы более высокого уровня и более низкого уровня, так как в конечном счёте микро-размеры не всегда определяют уровень системы, а количество и размеры подсистем не всегда

ограничивают их технический уровень, который, кстати, может существенно увеличиться в другой надсистеме.

Исчерпав возможности развития, система включается в надсистему в качестве одной из частей; при этом дальнейшее развитие идет уже на уровне надсистемы.

Это заключение может и быть справедливо по отношению к традиционным технологиям, но при анализе современных технических систем с новейшими процессорами и программируемыми контроллерами, свойства и качество электронных компонентов и, в том числе, и качество и продвинутость программного обеспечения, могут перевести подсистему в надсистему за счёт неограниченных возможностей, заложенных в расширении функциональных характеристик классических технических систем при предельно эффективной оптимизации функций управления и контроля.

Динамика

7. Закон перехода с макроуровня на микроуровень

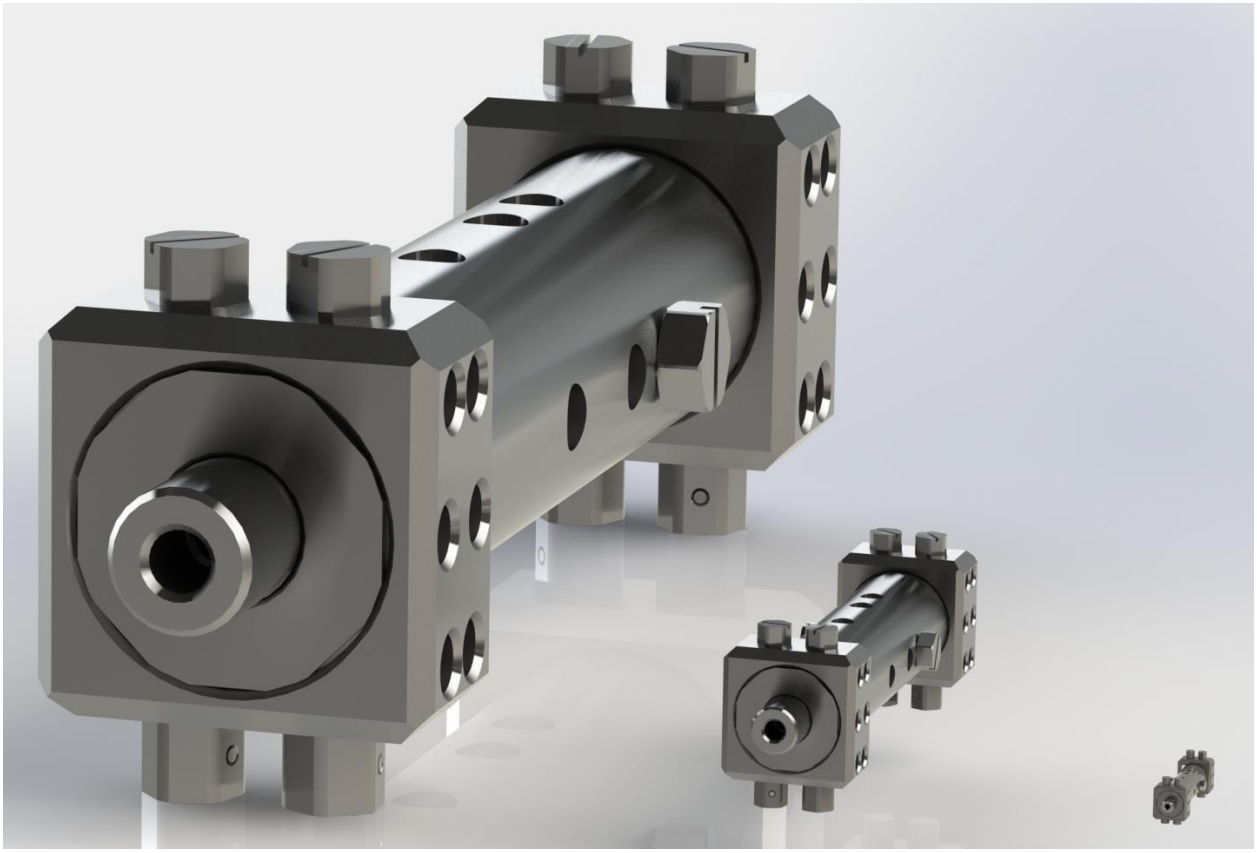


Рис. 13. Переход с макроуровня на мини- и микроуровень

Развитие рабочих органов системы идёт сначала на макро-, а затем на микроуровне.

Если считать микроуровнем элементы микроэлектроники с тенденцией продолжения процесса микроминиатюризации в сторону нано-технологий и нано-размеров, то сегодня развитие систем идёт именно в сторону нано-размеров и нано-технологических принципов построения инфраструктуры систем и их компонентов.

Рисунок 13 демонстрирует переход (геометрический) с макро- уровня на мини- и микроуровень без изменения основных геометрических пропорций и размерных и масштабных характеристик.

Для определения правильности исходных технических решений, первый прототип изготавливается с максимальными размерами и техническими характеристиками.

При квалификационных испытаниях и при последующих опытно-промышленных испытаниях определяются предельные (размерные и масштабные) параметры технической характеристики и основные зависимости между максимальными и минимальными пределами масштабирования системы.

Каждая группа изделий и каждая группа технологий имеет определённые пределы процессов микроминиатюризации, обусловленные очень многими факторами, и в первую очередь факторами возможного или невозможного использования конструктивных материалов со свойствами, необходимыми для осуществления нано-технологических и нано-дизайнерских модификаций системы.

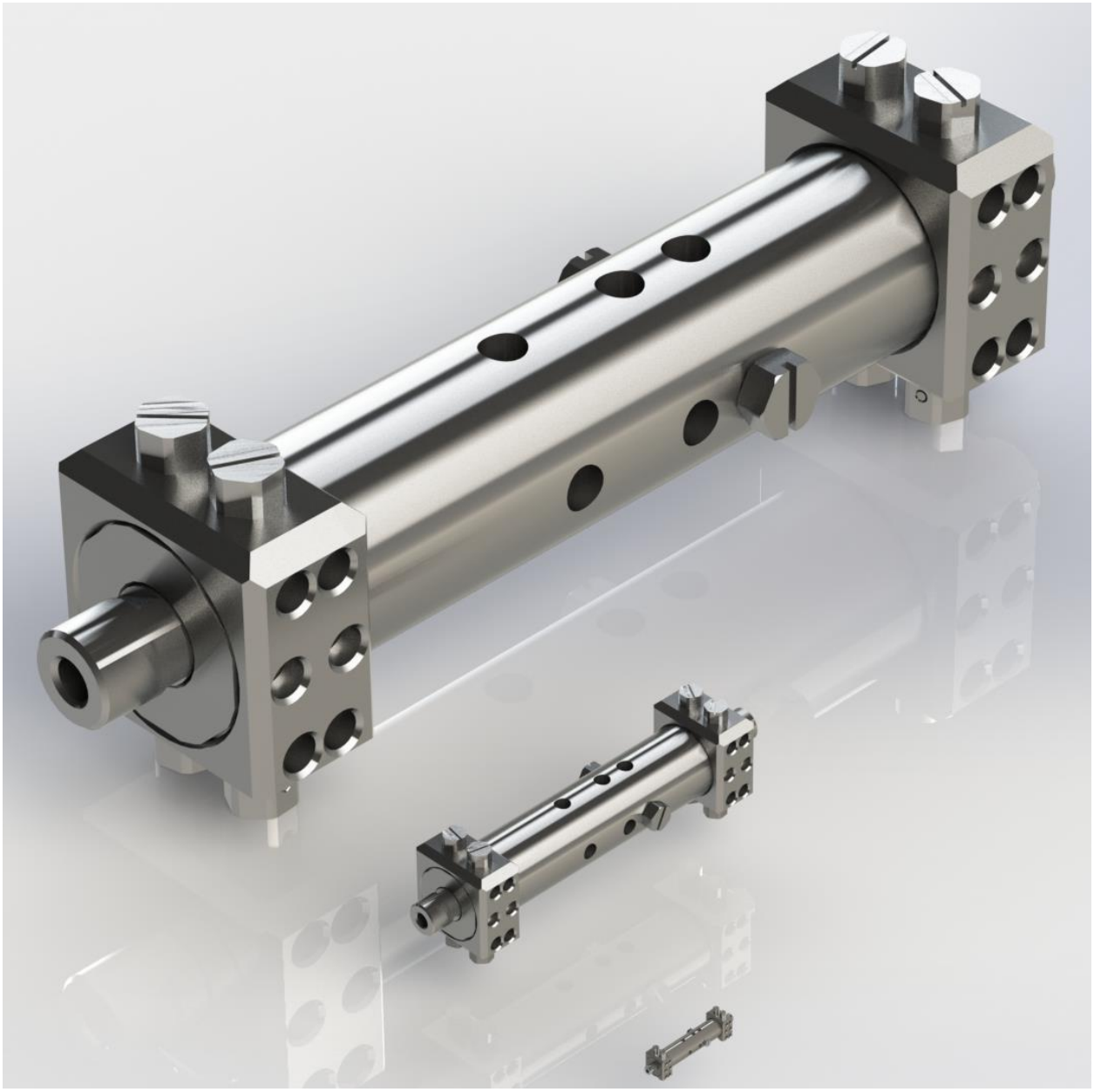


Рис. 14. Переход с макроуровня на мини- и микроуровень

Рисунок 14 так же, как и предыдущий, демонстрирует переход (геометрический) с макро- уровня на мини- и микроуровень без изменения основных геометрических пропорций и размерных и масштабных характеристик.

Безусловно, это стало возможным после полного цикла испытаний и моделирования всех возможных нагрузочных и рабочих ситуаций, привязанного к реальным техническим характеристикам базового объекта оптимизации и модификации.

8. Закон увеличения степени вепольности

Развитие технических систем идёт в направлении увеличения степени вепольности.

Изобретений, в которых решение получено введением «пустоты», очень много. И «пустоту» можно вводить по-разному. Например, снаружи объекта или внутри объекта. «Стремление» технических систем соединиться с «пустотой» обусловлено действием закона увеличения степени идеальности. «Пустота» даёт возможность объекту увеличить – без утяжеления – число выполняемых функций.

Простейший путь к увеличению числа функций – переход к бисистеме и подсистеме. Но такой переход связан с умножением исходного объекта. Возникает противоречие: объединяться надо, чтобы увеличить число выполняемых функций, но объединяться нельзя, дабы не уменьшать степень идеальности объекта. Разрешение противоречия заключается в объединении с «пустотой»: объединение есть и объединения как бы нет…

Разработчики компании Apple в соответствии со своей корпоративной стратегией пошли по пути увеличения числа выполняемых функций своих аппаратов, что постоянно уменьшает степень идеальности объекта и в совокупности определяет причину того, что их абсолютно и принципиально новое, инновационное ещё 5 лет тому назад изделие, сегодня превратилось в серый аморфный продукт…

Несколько сглаживает эти и другие постоянно возникающие проблемы совершенствование постоянно обновляемого программного обеспечения.

Нетрудно заметить общее направление линии: увеличивается взаимодействие между объектом и «пустотой» вплоть до превращения этих компонентов в единую систему.

Наличие общего направления усовершенствования не означает, однако, что «обратный ход» невозможен в принципе. Встречаются задачи на устранение вредной или ненужной «пустоты». Существуют и боковые линии: на каждом этапе возможно увеличение динамичности, структурированности, переход к би- и полисистемам.

Следует также подчеркнуть: «объектом», развивающимся по линии увеличения «пустотности», могут быть инструмент, изделие, внешняя среда и различные сочетания этих компонентов системы.

Поэтому увеличение степени «пустотности» – отнюдь не такая линия, как может показаться на первый взгляд.

Раньше мы говорили: «Моносистема переходит в бисистему». Или: «Степень дисперсности системы увеличивается». Просто и неопределенно!

Теперь выясняется, что переходы не одноактны – это линии со многими этапами. Наши представления о механизмах эволюции систем начинают претерпевать очередное изменение. Они становятся глубже и сложнее.

Научные представления должны отражать объективную реальность. И эта реальность бесконечно сложна. Поэтому, по мере совершенствования аппарата ТРИЗ – представления, инструменты, идеи, информационный фонд и т. д. – неизбежно усложняется.

И так происходит во всех науках и со всеми техническими системами.

Современный самолёт неизмеримо сложнее самолетов начала века, но современный самолёт способен летать со скоростью, немыслимой для самолёта братьев Райт.

Необходимость оптимизации и новой конкретизации основных законов развития технических систем как базы дизайн-процессов стала очевидной от момента возникновения и широкого внедрения комплексных конструкторских программ, из которых в настоящее время наиболее эффективным, мобильным и точным является использование конструкторской системы программ семейства SolidWorks.

Обширные возможности этой группы программ, их гибкость и адаптируемость к различным условиям и критериям, возможность по моделям построить анимационную картину и рабочий процесс технического решения, позволяют воочию убедиться в специфике новизны и реально возможной степени интегративности такого технического решения, не прибегая к дорогостоящему процессу изготовления прототипа.

Какие ещё базовые теоретические и аналитические инструменты сегодня существуют для того, чтобы помочь изобретателю на этапе продумывания своей инновационной идеи, проанализировать, проверить, оценить и смоделировать все сложнейшие взаимосвязи, которые возникают в его воображении при синтезе идеи и её имплементации?

Прежде всего, необходимо упомянуть о законах развития технических систем и их современной интерпретации, базирующейся на включении в тематику анализа целого ряда новых условий, характеристик и свойств новых композиционных материалов, электронных и цифровых компонентов, а также программных возможностей, в корне меняющих условия функционирования технических систем, особенно в автоматическом рабочем цикле и в автоматическом мониторинге основных технологических параметров.

В этих условиях современная ТРИЗ учится брать, анализировать и решать всё более трудные задачи. Естественно, сама теория и основные законы развития технических систем при этом существенно усложняются. Это настолько очевидная закономерность, что, казалось бы, и напоминать о ней не нужно.

Ввиду того, что сегодня процесс глобализации расширяется и углубляется практически вне зависимости от желания изобретателей, появилась острейшая необходимость поиска и надёжных инструментов патентно-лицензионной стратегии в сочетании с надёжными техническими и юридическими инструментами патентной защиты технических решений.

Прежде всего, учитывая некоторое разночтение в сути и понимании патентного законодательства разных стран, в той или другой степени завязанных в сложных взаимоотношениях партнёров глобализации, я считаю целесообразным обратиться к практике использования патентного законодательства на примере модифицированного в последнее время патентного законодательства США.

Итак, попробуем ответить на несколько простых вопросов.

Что такое патент (по определению патентного ведомства США)?

Патент является правовым документом, удостоверяющим право владения объектом интеллектуальной собственности, и предоставленным Правительством Соединенных Штатов Америки.

Исключительным правом владения патентом обладает только изобретатель.

Понятие или определение «изобретатель» предполагает исключить любое право другим изготавливать, использовать, предлагать к продаже, продавать указанное изобретение в Соединенных Штатах или импортировать изобретение в Соединенные Штаты для ограниченного периода времени в обмен на публичное раскрытие сущности технического решения положенного в основу изобретения, патента.

Кто может подать заявку на патент?

Заявка на выдачу патента может быть подана только изобретателем или его доверенным лицом. Патент может быть выдан только на имя (имена) фактического изобретателя (изобретателей) или на имя физического или юридического лица, которому изобретателем в установленной форме передано право владения патентом.

Что может и не может быть объектом изобретения (быть запатентованным)?

Утилизационные патенты предназначены для выдачи их на технические решения, которые являются новыми, неочевидными и полезными, а именно:

- процессы и производственные технологии;
- машины, аппараты и устройства;
- технологии производства;
- состав вещества;
- улучшение любого из вышеуказанных объектов.

Примечание:

В дополнение к полезности патентов, охватывающих одну из категорий выше, патентная защита доступна (возможна) для любого изделия промышленного производства или воспроизведения, например, сорта растений при разработке и патентовании сорта растений.

Объекты и субъекты, которые не могут быть запатентованы:

- законы природы;
- физические явления;
- абстрактные идеи;

• литературные, драматические, музыкальные и художественные произведения (они могут быть защищены авторскими правами)

• изобретения, которые:

- не полезны (например, вечный двигатель);
- противоречат общественной морали и этическим нормам;

Изобретение должно быть:

• новым;

• неочевидным (это наиболее сложное качество, особенно труднодоказуемое и вызывающее многочисленные споры и судебные процессы);

• адекватно описанным или включающим выводы и заключения, с которыми может ознакомиться и понять обычный, средний специалист в данной области для создания, изготовления и использования изобретения;

• заявленным изобретателем в ясных и определенных условиях, терминах и лингвистических приёмах и выражениях.

Будущий изобретатель наверняка сразу задаст этот наиболее ожидаемый вопрос – **Как я узнаю, что мое изобретение является патентоспособным?**

Во-первых, необходимо просмотреть список того, что может и не может быть запатентовано и определить, относится ли будущее изобретение к одной из этих категорий.

Во-вторых, следует изучить основы процесса патентования по материалам, предоставленными в USPTO на +1 (800) 786-9199 или +1 (703) 308-4357 или в разделе «Дополнительная информация».

Далее, по фондам USPTO можно провести поиск во всех предыдущих общественных формах раскрытия информации (до искусства), включая, но не ограничиваясь, ранее запатентованными изобретениями в США (до искусства). Также желательно и даже обязательно должны быть проведены различной глубины и ширины поисковые процедуры, чтобы определить, есть ли будущее изобретение в различных (даже косвенных) сообщениях в открытых источниках информации и которые поэтому не могут быть запатентованы по критерию новизны.

Также должен быть проведён поиск аналогов среди зарубежных патентов и печатных публикаций. В то время как в принципе технические результаты такого поиска для подачи заявки не требуются, желательно заранее иметь необходимую информацию и знать результаты.

Зарегистрированный патентный поверенный или агент часто представляет собой важный профессиональный и полезный ресурс для выполнения поиска по критерию патентоспособности.

После подачи заявки, USPTO проведет поиск в рамках официального процесса рассмотрения.

Проведение тщательного патентного поиска очень сложный и трудный процесс , особенно для новичка. Патентный поиск является сложным аналитическим процессом и требует высокого мастерства и профессионализма.

Поэтому лучшим советом для новичков будет по возможности связаться с ближайшей специализирующейся на патентах и товарных знаках депозитарной библиотекой (PTDL) и искать квалифицированных экспертов, чтобы получить помощь в создании стратегии поиска.

Для тех, кто находится в Вашингтоне, округ Колумбия, USPTO обеспечивает свободный доступ общественности к коллекции патентов, товарных знаков и других документов на поиск объектов аналитического исследования.

Указанные библиотеки расположены в Александрии, штат Вирджиния. Эти объекты открыты в рабочие дни (кроме праздничных дней) с 8:00 утра до 20:00 вечера.

Но не стоит считать, что предполагаемое изобретение никогда не было запатентовано, даже если не было найдено никаких доказательств того в источниках информации.

Важно помнить, что только тщательное обследование в USPTO может раскрыть реальную картину по США и по зарубежным патентам, а также по непатентной литературе.

Как долго действует патентная защита?

Для заявок, поданных после 8 июня 1995 года, патенты выдаются на срок, который начинается с даты выдачи и обычно заканчивается через 20 лет с дня первого обращения с заявкой на выдачу патента при условии уплаты соответствующей пошлины за обслуживание.

Что такое применение PCT?

Договор о патентной кооперации (PCT) является международным соглашением для подачи заявки на патенты, имеющие действие во многих странах по всему миру.

Хотя в рамках системы PCT не предусматривается выдача «международного патента», система упрощает процесс подачи заявки на патент, систематизирует и снижает расходы, связанные с подачей заявки на патентную защиту в зарубежных странах, а также позволяет изобретателю получить больше времени для оценки коммерческой жизнеспособности его или её изобретения.

В соответствии с PCT изобретатель может подать заявку на одну международную патентную заявку на одном языке с одним патентным ведомством для того, чтобы одновременно искать защиту на изобретения в странах-членах PCT.

Но вернёмся к ТРИЗ, АРИЗ и законам развития технических систем.

Как уже отмечалось ранее, использовать сегодня ТРИЗ и АРИЗ без адаптации к сложившимся уровням техники и технологии не имеет особого смысла.

Любое техническое решение с применением цифровых технологий и аналогичное техническое решение без применения цифровых технологий будут иметь совершенно разные выходные технические характеристики и, как следствие, совершенно разные отличительные признаки.

Этот прецедент может создавать сложнейшие юридические проблемы в идентификации отличительных признаков по степени и уровню новизны.

Получается, что, скажем, отличительные признаки, например, технологического модуля, имеющего инновационные механические узлы в сочетании с, например, программируемым контроллером и без программируемого контроллера, могут иметь различную техническую характеристику как производное не лучших и оригинальных технических решений, а как производное наличия или отсутствия программируемого контроллера, не имеющего ничего общего с кинематикой и статикой технологического модуля.

Показанное выше – лишь один пример несоответствия условий анализа и квалификации степени новизны.

Появляется и проявляется тенденция к попыткам изменить технический уровень базового объекта оптимизации только за счёт добавки дополнительных электронных компонентов, что препятствует реальной модернизации с полной модификацией всех узлов и механизмов технической системы.

Несмотря на явную ошибочность этой тенденции, этот процесс сегодня практически неуправляем, так как в значительной степени он развивается в условиях множества стартапов, не имеющих возможности ввести в проектные группы опытных специалистов, и об ошибках узнают только после провала проекта.

Однако, именно здесь и проходит сегодня главный фронт неприятия ТРИЗ. Есть, конечно, дремучие оппоненты, вообще не желающие слышать об управлении процессом решения творческих задач, но основное неприятие ТРИЗ сегодня мотивируется иначе: ТРИЗ и АРИЗ сложны и продолжают усложняться... Проще пользоваться, например, мозговым штурмом, что закономерно приводит к результатам, получившимся, например, у Apple.

«Компания Apple подала в Патентное ведомство США две патентные заявки, в которых описывается «система топливных элементов» для питания портативных компьютеров», – передаёт блог Apple Insider.

Во вступлении к обеим заявкам говорится о необходимости перехода на возобновляемые источники энергии. В этой связи авторы заявок предлагают использовать в ноутбуках и прочих мобильных устройствах водородные топливные элементы.

Утверждается, что устройство на водородных топливных элементах сможет работать на одной заправке в течение нескольких дней и даже недель. При этом, заявители признают, что создание компактного и одновременно недорогого элемента сопряжено с известными трудностями.

В одной из двух заявок топливные элементы предлагается использовать наряду с обычной перезаряжаемой батареей. При этом, элементы могли бы заряжать батарею, и наоборот. Такая схема позволит уменьшить вес конструкции и снизить ее стоимость.

Обе заявки были поданы от имени группы инженеров в 2010 году, однако опубликованы были лишь недавно. Планирует ли Apple когда-либо реализовать идеи на практике – неизвестно.

Apple стала не единственной компанией, задумавшейся об использовании топливных элементов в мобильной электронике. Так, в 2008 году, Panasonic представила топливный элемент для ноутбуков на метиловом спирте…

На сайте патентного ведомства США эти заявки опубликованы и их рефераты выглядят следующим образом.

Вот реферат к первой заявке, которая представлена как топливная система, связанная с портативным компьютерным устройством:

United States Patent Application **20110313589**
Kind Code **A1**
Iyer; Vijay M. ; et al. **December 22, 2011**

FUEL CELL SYSTEM COUPLED TO A PORTABLE COMPUTING DEVICE

Abstract

The disclosed embodiments relate to the design of a fuel cell system which is capable of both providing power to and receiving power from a rechargeable battery in a portable computing device. This eliminates the need for a bulky and heavy battery within the fuel cell system, which can significantly reduce the size, weight and cost of the fuel cell system. This fuel cell system includes a fuel cell stack which converts fuel into electrical power. It also includes a controller which controls operation of the fuel cell system. The fuel cell system additionally includes a power link that transfers electrical power between the fuel cell system and the portable computing device, and a communication link that provides communication between the portable computing device and the controller for the fuel cell system. The controller can regulate both the electrical power provided by the fuel cell system to the portable computing device and the electrical power provided by the rechargeable battery to the fuel cell system.

Inventors: **Iyer; Vijay M.**; *(Mountain View, CA)* **; Spare; Bradley L.**; *(Oceanside, CA)*
Assignee: ***APPLE*** **INC.**
Cupertino
CA
Serial No.: **096877**
Series Code: **13**
Filed: **April 28, 2011**

А вот реферат ко второй заявке, которая представлена как метод и аппарат для мониторинга жизненного цикла батареи или аккумулятора:

United States Patent Application **20110313697**
Kind Code **A1**
Staton; Kenneth L. ; et al. **December 22, 2011**

METHOD AND APPARATUS FOR MONITORING BATTERY LIFE

Abstract

A method and apparatus for monitoring battery life in a human input device powered by replaceable batteries includes repeatedly measuring battery charge by use of a measuring arrangement forming part of the input device. Battery charge is measured while the input device is in a relatively inactive condition and when it is in an active condition, and a time value is associated with each battery charge measurement. A usage model may be constructed based on the battery charge measurements, and calculation of an expected battery life may be based at least in part on the usage model.

Inventors: **Staton; Kenneth L.**; *(San Carlos, CA)* **; Cretella; Michael Andrew**; *(San Francisco, CA)* **; Depew; John**; *(Sunnyvale, CA)* **; Low; Wing Kong**; *(Sunnyvale, CA)*

Assignee: ***Apple* Inc.**
Cupertino
CA

Serial No.: **107923**
Series Code: **13**
Filed: **May 15, 2011**

В тексте сообщения сказано, что неизвестно, планирует ли Apple когда-либо реализовать эти идеи на практике.

Представим себе, что компания Apple приняла решение реализовать эти идеи на практике. Может ли использование технических решений, положенных в основу опубликованных патентных заявок обеспечить достижение идеального конечного результата?

Если внимательно вникнуть в суть содержания и описаний этих заявок, то можно увидеть, что авторы и не задавались целью достижения идеального конечного результата, а более того – вряд ли знают о существовании такого параметра.

Из алгоритма решения изобретательских задач известно, что к его основным понятиям относятся технические и технологические противоречия и достижение в процессе преодоления этих противоречий идеального конечного результата (ИКР).

Считается, что более эффективным методом определения критериев идеального конечного результата является их определение от противного, то есть задачу начинают решать с конца.

Идеальная батарея для любого энергопотребляющего устройства, в том числе и мобильного или портативного электронного устройства, – это батарея, которая имеет возможность работать вечно без подзарядки.

Можно ли вообще в практике получить такой результат – неизвестно. Но можно пойти дальше – представить идеал разрабатываемого устройства, и от идеала такого устройства перейти к идеальному устройству. А от идеального устройства – к идеальному конечному результату.

Но так как идеальный конечный результат – это результат применения в предполагаемом изобретении инновационного технического решения, все элементы которого находятся в соответствии с достигнутым сегодня уровнем развития техники и технологии, можно сказать, что вечных изделий не существует и, что получить патент на такое далёкое от реальности изобретение невозможно.

По сложившейся практике, компания Apple осуществляет публикации своих патентных заявок лишь только в том случае если технологическое направление, которое охватывает техническое решение, положенное в основу этих заявок, находится на острие проблем, которые видит Apple.

Авторы указанных заявок предложили достаточно экзотические решения (похожие только на постановку задачи), которые на уровне развития сегодняшних технологий пока не решаются и не скоро превратятся в реальный продукт, если вообще когда-нибудь будут иметь шанс в него превратиться.

Но если обратиться к рекомендациям Теории решения изобретательских задач, то можно попытаться обойти существующие технологические и дизайнерские ограничения и представить идеальный конечный результат в несколько более развёрнутом виде. Можно попытаться ввести в основы решения необычные, по сравнению с опубликованными заявками, но достаточно хорошо известные и эффективные, но менее экзотические конструктивные элементы.

Допустим, что мы применим в качестве системы возобновления уровня энергетической насыщенности батарей или аккумулятора полупроводниковый лазер в качестве излучателя энергии и одновременно средства её доставки к секции батареи.

Предварительный поиск в этом направлении дал интересный результат в виде двух патентных заявок, представленных далее по тексту.

Как оказалось, автором этих технических решений является Орталь Альперт – известный изобретатель трёхмерных многослойных оптических накопителей информации и лазерных систем к ним.

Поскольку автор и инициатор этих изобретений достаточно хорошо известен, а также автору этих изобретений, его интуиции и уровню реальности и работоспособности его разработок можно доверять, то можно предположить, что технические решения, изложенные им, должны, по крайней мере, работать.

Известно, что лучшим залогом технологической успешности изобретений является заинтересованность инвесторов в их реализации (хотя, как показывает статистика, в 90% случаев интуиция инвесторов обманывает).

Как оказалось, эти решения уже положены в основу стартапа, который доводит их до уровня серийного изделия.

Для более полного знакомства с этими техническими решениями ниже приводятся рефераты указанных изобретений:

United States Patent Application **20100320362**
Kind Code **A1**
Alpert; Ortal **; et al.** **December 23, 2010**

WIRELESS LASER POWER TRANSMITTER

Abstract

An optical power beam transmission systems, with a directional light transmitter and receiver. The transmitter contains an amplifying laser medium, and this together with a retro reflector in the receiver, forms a laser resonator. When lasing sets in, the receiver can extract optical power through an output coupler and convert it to electrical power. The gain medium may be a disc having a thickness substantially smaller than its lateral dimensions. The laser resonator is operated as a stable resonator to ensure safe operation. This is achieved by use of an adaptive optical element, for reducing the diameter of the energy beam impinging on the gain medium, thereby increasing the overlap between the energy beam and the gain medium. As the transmitter-receiver distance is changed, such as by movement of the receiver, the adaptive optical element focal length changes to ensure that the cavity remains within its stability zone.

Inventors: ***Alpert; Ortal***; *(Jerusalem, IL)* **; Paschotta; Rudiger**; *(Zurich, CH)*
Correspondence Address: **DANIEL J SWIRSKY**
55 REUVEN ST.
BEIT SHEMESH
99544
IL
Serial No.: **811382**
Series Code: **12**
Filed: **January 4, 2009**
PCT Filed: **January 4, 2009**
PCT NO: **PCT/IL2009/000010**
371 Date: **July 1, 2010**

United States Patent Application **20090103925**
Kind Code **A1**
Alpert; Ortal **April 23, 2009**

Directional Light Transmitter and Receiver

Abstract

A system for supplying power wirelessly to a remote mobile device including (i) a transmitting unit for directing radiation into the region of the mobile device, the transmitting unit having a gain medium with a front surface directed towards the space, and a retro-reflector on its back surface, and (ii) a receiver unit connected with or attached to the mobile device for receiving radiation transmitted from the transmitting unit. The receiver unit includes (i) a retro-reflector for reflecting part of the radiation received from the transmitting unit back in the direction of the transmitting unit, where it is amplified and retransmitted back in the direction of the receiver unit, and (ii) a power detection element for absorbing that part of the radiation not reflected by the retro-reflector, and converting it to electrical power for use by the mobile device. Modulation of the transmitted beam enables it to transmit data also.

Inventors: ***Alpert; Ortal***; *(Jerusalem, IL)*
Correspondence Address: **DARBY & DARBY P.C.**
P.O. BOX 770, Church Street Station
New York
NY
10008-0770
US

Serial No.: **088385**
Series Code: **12**
Filed: **September 27, 2006**
PCT Filed: **September 27, 2006**
PCT NO: **PCT/IL06/01131**
371 Date: **June 3, 2008**

Конечно я далёк от мысли, что в этой статье есть что-то окончательное в поиске идеального решения проблемы увеличения срока службы батарей и увеличения длительности работы батарей в период между заправками или подзарядками.

Всё, что я хотел сказать, так это то, что в очередной раз подтверждается факт, что для решения возникших и давно уже существующих проблем, методика и аналитические инструменты Теории и Алгоритма решения изобретательских задач, оптимизированные с учётом новых обстоятельств, имеют существенные возможности, которые продолжают открываться снова и снова. Причём всё это для решения задач, проблем и их сочетаний, попросту не существовавших в годы создания ТРИЗ и АРИЗ.

Мне представляется важным тот факт, что знакомство с вопросами, освещёнными в этой статье, позволит (на первых порах – виртуально) всем заинтересованным читателям включиться в конкурентную борьбу с изобретателями такой компании, как Apple.

Как неоднократно замечал ближайший соратник Сергея Павловича Королёва, академик Борис Черток – крупнейший специалист в области систем управления и автоматики – искусственный интеллект не способен преодолеть человеческую тупость и косность.

Те прорывные, как это представляется на первый взгляд, технологии, которые с космическими скоростями разрабатывает, внедряет и распространяет компания Apple, сегодня в первую очередь ассоциируются с небывалым коммерческим успехом, и причина этому (как бы лежащая на поверхности) – близость всех этих технологий к определениям и понятиям искусственного интеллекта, что по мнению

экспертов и психологов вызывает к продуктам, в основу которых положены эти технологии, небывалый интерес пользователей, переходящий во многих случаях в нездоровый ажиотаж.

Если оставить в стороне чисто технологические достижения, которые несут в себе эти инновации и проанализировать все стороны, связанные с возникновением, реализацией и массовым тиражированием этих технологий, то отчётливо видна неприглядная изнанка процесса, вызванная игнорированием (в основном осмысленным и заранее предусмотренным) множества сиюминутных технологических и социальных «мелочей», как всегда сопровождающих и порождаемых активным инновационным процессом.

Конечно, при анализе причин коммерческого успеха Apple и многих других успешных компаний, начинают проясняться очень многие негативные аспекты, которые не видны восторженным покупателям и пользователям «инновационных игрушек», усиленно внедряемых в повседневную жизнь при помощи агрессивного маркетинга.

Характерным является социальное прозрение, которое вызвано информацией о системе организации производства и сборки изделий и продуктов Apple и не только.

Здесь имеет смысл обратиться как раз к текущей работе в рамках инновационного процесса и вспомнить, что именно текущая системная работа требует серьёзного внимания к сиюминутным мелочам, которые, в общем, мелочами на самом деле не являются.

При структурном анализе ситуации можно выявить места, где при реализации процесса изготовления компонентов инновационных продуктов могут появиться выбросы паров или газов, вредных для здоровья человека.

Ни один современный стандарт развитой в экономическом отношении страны не позволит внедрение технологического процесса, в результате которого в качестве отхода может появиться газ, аэрозоль или пары веществ или ещё что-нибудь из отходов, имеющее отрицательное воздействие на организм человека.

В патентном законодательстве положительная квалификация технического решения как изобретения также невозможна, если изготовление и эксплуатация технического решения создают угрозу жизни и здоровью людей.

Значит, основной параметр технологического процесса – отсутствие ядовитых отходов – сознательно не выполняется, и это дисквалифицирует весь процесс.

Даже в квалификации технического решения как изобретения, один из важнейших критериев – это отсутствие вредного влияния на здоровье и жизнь человека. Если процесс допускает вредные выбросы, то этот процесс нарушает действующие стандарты и, кроме всего прочего, не может быть признан изобретением.

Юридическая оценка этого явления предполагает, что разработчики технологических процессов сознательно игнорировали сиюминутные мелочи и держали под контролем только макро-цели процесса – производство компонентов с определёнными конечными свойствами, и в целях удешевления процесса не обратили внимания на микро-цели процесса – безопасную утилизацию отходов, возникающих в ходе процесса.

Из Теории решения изобретательских задач и Алгоритма решения изобретательских задач, и практики их применения в современном инновационном процессе известно, что для успешного гармонического развития этого процесса совершенно необходимо объединение двух базовых свойств системной инженерной деятельности – макро-процесса технологического комплекса (глобального) и микро- (локальных) технологических процессов креативного технологического и конструктивного дизайна.

При таком построении интегрированной системы и иерархии организации процесса развития проекта, и сочетании в разумных пропорциях макро- и микро-целевых направлений развития проекта, достигается идеальный конечный результат или его эквивалент.

Список использованной литературы и патентно-лицензионных материалов

Приложение 1

United States Patent Application **20050277452**
Kind Code **A1**
Pasamba, Apple Grace **December 15, 2005**

Mobile phone carrying case

Abstract

A carrying case attaching conventional personal mobile phone instruments on to the forearm or wrist of the phone's user in a manner that permits the mobile phone to be utilized while fastened there is disclosed. The carrying case provides improved security for the mobile phone instrument and greater convenience and reduced risk of loss for mobile users. In particular, the carrying case permits operation of mobile phones for sending and receiving calls without removing the mobile phones from the carrying case and without removing the carrying case from the user's arm. The carrying case includes an arm band that attaches the carrying case to the user's wrist or forearm and a retainer that is affixed to the arm band at one end and removably attached to the arm band at the other end. The retainer is flexible and transparent so that users can actuate switches through the retainer, permitting one-handed use of the mobile phone. A cover layer is provided over the retainer that camouflages the mobile phone as an item of apparel. The cover layer also secures the lids of clam shell phones when the phones are not in use. Miniature personal mobile phones are mounted transversely for improved display screen legibility and user access to the mobile phone's keypad.

Приложение 2

United States Patent Application **20070219437**
Kind Code **A1**
Schurman; Matthew J. ; et al. **September 20, 2007**

System and method for creating a stable optical interface

Abstract

A system and a method for creating a stable and reproducible interface of an optical sensor system for measuring blood glucose levels in biological tissue include a dual wedge prism sensor attached to a disposable optic that comprises a focusing lens and an optical window. The disposable optic adheres to the skin to allow a patient to take multiple readings or scans at the same location. The disposable optic includes a Petzval surface placed flush against the skin to maintain the focal point of the optical beam on the surface of the skin. Additionally, the integrity of the sensor signal is maximized by varying the rotation rates of the dual wedge prisms over time in relation to the depth scan rate of the sensor. Optimally, a medium may be injected between the disposable and the skin to match the respective refractive indices and optimize the signal collection of the sensor.

Приложение 3

United States Patent Application **20070283145**
Kind Code **A1**
Gressel; Carmi David ; et al. **December 6, 2007**

Multi-Factor Security System With Portable Devices And Security Kernels

Abstract

A system for multi-factor security involving multiple secure devices that distribute the secured functions of the system over the different devices, such that the loss or theft of any one of them does not compromise the overall security of the system. Moreover, a configuration of devices is also secure even if one of them has been attacked by malicious software agents, such as "keyboard sniffers". A novel contactless smart card reader (200) is presented that incorporates a transceiver antenna (220) within a keypad (210) of a device used with contactless smart cards (100). When the card (100) is pressed against the device's keypad (210), the transceiver (220) of the device establishes a session with the smart card (100). A variety of systems are presented, including those using mobile telephones, computer-interfaced card readers, personal digital appliances, and television set-top box remote controllers.

Приложение 4

United States Patent Application **20090300587**
Kind Code **A1**
Zheng; Eric ; et al. **December 3, 2009**

DETERMINING DOMAIN DATA COVERAGE IN TESTING DATABASE APPLICATIONS

Abstract

Testing systems and methods are provided for determining domain data coverage of a test of a codebase. The testing system may include a coverage program having a setup module configured to receive user input indicative of a target domain data table to be monitored during the test. The coverage program may further include a test module configured to programmatically generate a shadow table configured to receive coverage data, and to create one or more triggers on the target domain data table. The triggers may be configured, upon firing, to make entries of coverage data in the shadow table indicating that the trigger was fired during the test. The coverage program may also include an output module configured to compare the shadow table and the target domain data table to produce a coverage result, and to display the coverage result via a graphical user interface.

Приложение 5

United States Patent Application **20110093955**
Kind Code **A1**
Chen; Earl ; et al. **April 21, 2011**

DESIGNING SECURITY INTO SOFTWARE DURING THE DEVELOPMENT LIFECYCLE

Abstract

Systems, methods, and computer program products are provided for a comprehensive software security system. The overarching software security system described and claimed herein provides for a system that address all of the concerns and vulnerabilities present at the design level (i.e., new software applications) and the production level (i.e., pre-existing software applications) associated with software. Additionally, the system governs the individual security processes and practices. The software security system defines specific security practices and the timing for application of the practices within the overall software development lifecycle. Additionally, the disclosed software security system takes advantage of role specialization, such as security specialization, to increase effectiveness and limit conflicts of interest within the design process.

Приложение 6

United States Patent Application **20130019315**
Kind Code **A1**
Chen; Earl ; et al. **January 17, 2013**

DESIGNING SECURITY INTO SOFTWARE DURING THE DEVELOPMENT LIFECYCLE

Abstract

Systems, methods, and computer program products are provided for a comprehensive software security system. The overarching software security system described and claimed herein provides for a system that address all of the concerns and vulnerabilities present at the design level (i.e., new software applications) and the production level (i.e., pre-existing software applications) associated with software. Additionally, the system governs the individual security processes and practices. The software security system defines specific security practices and the timing for application of the practices within the overall software development lifecycle. Additionally, the disclosed software security system takes advantage of role specialization, such as security specialization, to increase effectiveness and limit conflicts of interest within the design process.

Приложение 7

United States Patent Application **20180064381**
Kind Code **A1**
Shakespeare; Walter J. ; et al. **March 8, 2018**

MULTISPOT MONITORING FOR USE IN OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY

Abstract

Optical coherence tomography (herein "OCT") based analyte monitoring systems are disclosed. In one aspect, techniques are disclosed that can identify fluid flow in vivo (e.g., blood flow), which can act as a metric for gauging the extent of blood perfusion in tissue. For instance, if OCT is to be used to estimate the level of an analyte (e.g., glucose) in tissue, a measure of the extent of blood flow can potentially indicate the presence of an analyte correlating region, which would be suitable for analyte level estimation with OCT. Another aspect is related to systems and methods for scanning multiple regions. An optical beam is moved across the surface of the tissue in two distinct manners. The first can be a coarse scan, moving the beam to provide distinct scanning positions on the skin. The second can be a fine scan where the beam is applied for more detailed analysis.

Приложение 8

United States Patent Application **20180131001**
Kind Code **A1**
Young; Kwo ; et al. **May 10, 2018**

Hydrogen Storage Multi-Phase Alloys

Abstract

A multi-phase hydrogen storage alloy comprising a hexagonal Ce.sub.2Ni.sub.7 phase and a hexagonal Pr.sub.5Co.sub.19 phase, where the Ce.sub.2Ni.sub.7 phase abundance is .gtoreq.30 wt % and the Pr.sub.5Co.sub.19 phase abundance is .gtoreq.8 wt % and where the alloy comprises a mischmetal where Nd in the mischmetal is <50 at % or a multi-phase hydrogen storage alloy comprising one or more rare earth elements, a hexagonal Ce.sub.2Ni.sub.7 phase and a hexagonal Pr.sub.5Co.sub.19 phase, where the Ce.sub.2Ni.sub.7 phase abundance is from about 30 to about 72 wt % and the Pr.sub.5Co.sub.19 phase abundance is .gtoreq.8 wt % have improved electrochemical performance. The alloys are useful in an electrode in a metal hydride battery, a fuel cell or a metal hydride air battery.

Приложение 9

United States Patent Application **20180118050**
Kind Code **A1**
CHOI; Hyunwoo **May 3, 2018**

APPARATUS AND METHOD FOR REMOTELY CONTROLLING FUEL CELL ELECTRIC VEHICLE

Abstract

A method for remote start control of a ***hydrogen*** fuel cell vehicle includes receiving a remote start command via a wireless communication network, transmitting a start signal corresponding to the remote start command through an in-vehicle network, transmitting a start mode in response to the start signal, determining a response waiting time corresponding to the start mode, receiving an operation result of the start signal through the in-vehicle network during the response waiting time, and transmitting the operation result over the wireless communication network.

Приложение 10

United States Patent Application **20180130863**
Kind Code **A1**
YAMAZAKI; Shunpei ; et al. **May 10, 2018**

LIGHT-EMITTING DEVICE AND DISPLAY DEVICE

Abstract

Although an organic resin substrate is highly effective at reducing the weight and improving the shock resistance of a display device, it is required to improve the moisture resistance of the organic resin substrate for the sake of maintaining the reliability of an EL element. Hard carbon films are formed to cover a surface of the organic resin substrate and outer surfaces of a sealing member. Typically, DLC (Diamond Like Carbon) films are used as the carbon films. The DLC films have a construction where carbon atoms are bonded into an SP.sup.3 bond in terms of a short-distance order, although the films have an amorphous construction from a macroscopic viewpoint. The DLC films contain 95 to 70 atomic % carbon and 5 to 30 atomic % ***hydrogen,*** so that the DLC films are very hard and minute and have a superior gas barrier property and insulation performance.

Приложение 11

United States Patent Application **20180114981**
Kind Code **A1**
Ishida; Jun ; et al. **April 26, 2018**

HYDROGEN STORAGE ALLOY, NEGATIVE ELECTRODE USING HYDROGEN STORAGE ALLOY, AND NICKEL-HYDROGEN SECONDARY BATTERY USING NEGATIVE ELECTRODE

Abstract

A nickel-hydrogen secondary battery includes an electrode group that includes a separator, a positive electrode and a negative electrode, and the negative electrode contains a hydrogen storage alloy having a crystal structure in which an AB.sub.2 type unit and an AB.sub.5 type unit are laminated, in which a PCT characteristic diagram at 80.degree. C. includes a first plateau region having a hydrogen pressure Pd1 when hydrogen is stored by 0.25 times an effective hydrogen storage amount that is a hydrogen storage amount when a hydrogen pressure is 1 MPa, and a second plateau region having a hydrogen pressure Pd2 when hydrogen is stored by 0.70 times the effective hydrogen storage amount, and Pd1 and Pd2 satisfy a relation of 0.6.ltoreq.log.sub.10(Pd2/Pd1).

Приложение 12

United States Patent Application **20180108492**
Kind Code **A1**
Satou; Hirotaka ; et al. **April 19, 2018**

PHOTOELECTRIC CONVERSION ELEMENT, SOLAR CELL, AND COMPOSITION

Abstract

Provided are a photoelectric conversion element, a solar cell using the photoelectric conversion element, and a composition. The photoelectric conversion element includes a first electrode including a photosensitive layer, which includes a light absorbing agent, on a conductive support. The light absorbing agent includes a compound having a perovskite-type crystal structure that includes organic cations represented by the following Formulae (1) and (2), a cation of a metal atom, and an anion. R.sup.1--N(R.sup.1a).sub.3.sup.+ Formula (1) R.sup.2--N(R.sup.2a).sub.3.sup.+ Formula (2) In Formulae (1) and (2), R.sup.1 represents a specific group such as an alkyl group (including a specific substituent group in a case where the number of carbons is 1 or 2), and a cycloalkyl group. R.sup.2 represents a methyl group, an ethyl group, and the like. R.sup.1a and R.sup.2a represent a specific group such as a hydrogen atom and an alkyl group.

Приложение 13

United States Patent Application **20180083324**
Kind Code **A1**
NAKANISHI; Haruyuki ; et al. **March 22, 2018**

HIGH PRESSURE TYPE HYDRIDE SECONDARY BATTERY

Abstract

A hydride secondary battery includes: a pressure vessel; a positive electrode disposed in the pressure vessel; a negative electrode disposed in the pressure vessel; and hydrogen gas with which the pressure vessel is filled. The negative electrode contains a hydrogen-absorbing alloy. In a pressure-composition-temperature diagram, a desorption curve at 25.degree. C. of the hydrogen-absorbing alloy has a plateau pressure of 0.15 MPa or more and 10 MPa or less. The hydrogen gas has a pressure equal to or higher than the plateau pressure at 25.degree. C. of the hydrogen-absorbing alloy.

Приложение 14

United States Patent Application **20180069268**
Kind Code **A1**
Nakamura; Tomomi ; et al. **March 8, 2018**

CYLINDRICAL ALKALINE SECONDRY BATTERY

Abstract

A nickel-hydrogen secondary battery includes: an outer can; a sealing body including a positive electrode terminal, the sealing body sealing an opening of the outer can; an electrode group formed by placing a positive electrode and a negative electrode on top of each other with a separator therebetween and spirally winding the positive electrode and the negative electrode, the electrode group housed in the outer can along with an alkaline electrolyte; a positive electrode current collector connected to positive electrode connection edge portion protruding from one end surface of the electrode group; and a current collecting lead connecting the positive electrode current collector and the sealing body, wherein a relationship between a deformation resistance A of a material a and a deformation resistance B of a material b satisfies a relationship of A<B, wherein the material a is a material of the current collecting lead, and the material b is a material of the positive electrode current collector.

Приложение 15

United States Patent Application **20180098433**
Kind Code **A1**
Andry; Paul S. ; et al. **April 5, 2018**

INTEGRATED ELECTRO-OPTICAL MODULE ASSEMBLY

Abstract

An electro-optical module assembly is provided that includes a flexible substrate having a first surface and a second surface opposite the first surface, wherein the flexible substrate contains an opening located therein that extends from the first surface to the second surface. An optical component is located on the second surface of the flexible substrate and is positioned to have a surface exposed by the opening. At least one electronic component is located on a first portion of the first surface of the flexible substrate, and at least one micro-energy source is located on a second portion of the first surface of the flexible substrate.

Приложение 16

United States Patent Application **20180078317**
Kind Code **A1**
MARIAMPILLAI; ADRIAN ; et al. **March 22, 2018**

SYSTEMS, METHODS AND DEVICES FOR TRACKING AND CALIBRATION OF FLEXIBLE INSTRUMENTS

Abstract

Systems, methods and devices are provided for calibrating a flexible implement that employs fiber Bragg gratings (FBGs) for shape sensing. In some embodiments, methods and devices are provided for determining the longitudinal location of a FBG within an optical fiber that is employed for shape sensing. In other embodiments, methods and devices are employed for the determination of calibration parameters that relate the measured wavelength shift of a set of FBGs to the curvature at the location within the flexible implement where the set of FBGs resides. Various calibration devices are disclosed that employ guiding features for bending the flexible portion of the flexible implement along known curved profiles. In some embodiments, keyed features are incorporated into the flexible implement and the calibration device, such that the flexible implement is inserted into the device in a known orientation. In some embodiments, the flexible implement may incorporate a strain isolation mechanism.

Приложение 17

United States Patent Application **20180098432**
Kind Code **A1**
Andry; Paul S. ; et al. **April 5, 2018**

INTEGRATED ELECTRO-OPTICAL MODULE ASSEMBLY

Abstract

An electro-optical module assembly is provided that includes a flexible substrate having a first surface and a second surface opposite the first surface, wherein the flexible substrate contains an opening located therein that extends from the first surface to the second surface. An optical component is located on the second surface of the flexible substrate and is positioned to have a surface exposed by the opening. At least one electronic component is located on a first portion of the first surface of the flexible substrate, and at least one micro-energy source is located on a second portion of the first surface of the flexible substrate.

Приложение 18

United States Patent Application **20180122966**
Kind Code **A1**
Yoshikawa; Kunta ; et al. **May 3, 2018**

SOLAR CELL MODULE

Abstract

A solar cell module includes a first solar cell including, in the following order, a single-crystalline silicon substrate, a conductive silicon layer, and a back side transparent electrode layer, where the conductive silicon layer and the back side transparent electrode layer are disposed on a back side of the single-crystalline silicon substrate; an encapsulant; and a flexible metal foil disposed between the back side transparent electrode layer and the encapsulant. The flexible metal foil is in contact with the back side transparent electrode layer in a non-bonded state. The encapsulant encapsulates the first solar cell and maintains a contact state between the flexible metal foil and the back side transparent electrode layer.

Приложение 19

United States Patent Application **20180115027**
Kind Code **A1**
HAMMERSCHMIED; Helmut ; et al. **April 26, 2018**

BATTERY MODULE WITH A FIXTURE FOR A TEMPERATURE SENSITIVE ELEMENT

Abstract

A battery module includes: a battery cell; a protective circuit module electrically coupled to the battery cell; a temperature sensitive element at the battery cell; a flexible printed circuit board having first and second end portions and an inner portion extending between the first and second end portions; and a spring. The protective circuit module includes a rigid printed circuit board. The flexible printed circuit board is fixed to a surface of the rigid printed circuit board facing the battery cell by the first and second end portions such that the inner portion forms a loop, is electrically connected to the protective circuit module and to the temperature sensitive element, and is centrally positioned on the inner portion of the flexible printed circuit board. The spring is arranged within the loop of the flexible printed circuit board such that the temperature sensitive element is pushed towards the battery cell.

Приложение 20

United States Patent Application **20180114138**
Kind Code **A1**
MONROE; Christopher ; et al. **April 26, 2018**

FAULT-TOLERANT SCALABLE MODULAR QUANTUM COMPUTER ARCHITECTURE WITH AN ENHANCED CONTROL OF MULTI-MODE COUPLINGS BETWEEN TRAPPED ION QUBITS

Abstract

A modular quantum computer architecture is developed with a hierarchy of interactions that can scale to very large numbers of qubits. Local entangling quantum gates between qubit memories within a single modular register are accomplished using natural interactions between the qubits, and entanglement between separate modular registers is completed via a probabilistic photonic interface between qubits in different registers, even over large distances. This architecture is suitable for the implementation of complex quantum circuits utilizing the flexible connectivity provided by a reconfigurable photonic interconnect network. The subject architecture is made fault-tolerant which is a prerequisite for scalability. An optimal quantum control of multimode couplings between qubits is accomplished via individual addressing the qubits with segmented optical pulses to suppress crosstalk in each register, thus enabling high-fidelity gates that can be scaled to larger qubit registers for quantum computation and simulation.

Приложение 21

United States Patent Application **20180106881**
Kind Code **A1**
OSTLUND; Petter **April 19, 2018**

TEST MODULE FOR A FINGERPRINT SENSING DEVICE

Abstract

There is provided a test module for testing a fingerprint sensing device comprising: an electrically conductive bottom element comprising an exterior surface portion configured to contact a sensing surface of the fingerprint sensing device; an electrically conductive intermediate element, connected to the bottom element on a side opposing the exterior surface, the intermediate element comprising a flexible material enabling the bottom element to change alignment in response to an applied force occurring when the exterior surface is pressed against a surface being tilted with respect to the exterior surface of the bottom element; and a top element configured connect the test module to a test fixture. There is also provided a method for testing a fingerprint sensing device using the described test module.

Приложение 22

United States Patent Application **20180126067**
Kind Code **A1**
LEDFORD; Rick ; et al. **May 10, 2018**

SYSTEMS AND METHODS FOR COORDINATING AND CONTROLLING INFUSION PUMPS

Abstract

A real-time embedded server system for controlling, in real-time, at least one infusion pump. The embedded server system includes an embedded server including a memory and a processor electrically coupled to the memory and configured to implement a control engine configured to issue control commands to at least one infusion pump, a messaging engine configured to issue messages to and receive messages from at least one infusion pump, an aggregation engine configured to aggregate data related to the operation of the at least one infusion pump, and a networking engine configured to control network access of the embedded server and the at least one infusion pump. A patient care system including at least one embedded server controlling device configured to make patient-specific care decisions and an associated network of devices operably coupled to a patient and configured to be controlled by the at least one controlling device.

Приложение 23

United States Patent Application **20180118599**
Kind Code **A1**
Christy; Richard W. **May 3, 2018**

PROCESS FOR TREATING SEWAGE SLUDGE

Abstract

An apparatus, method and system is provided for treating sewage sludge by dewatering the sewage sludge, heating the sewage sludge being treated to destroy pathogens, and then reducing volatile solids in the sewage sludge being treated through biochemical decomposition to produce a treated biosolids product that meets government regulations for pathogen reduction and vector attraction reduction.

Приложение 24

United States Patent Application **20180125411**
Kind Code **A1**
Bly; Deborah C **May 10, 2018**

METHOD AND SYSTEM FOR PRESSURE RELATED SKIN INJURY RISK ASSESSMENT AND TREATMENT

Abstract

A system or method for pressure related skin injury risk assessment and treatment including measuring extrinsic and intrinsic skin pressure of the patient through assigned ratings responsive to the skin pressure measurement, measuring oxygenation of the patient and assigning a rating responsive to the oxygenation measurement, measuring perfusion of the patient and assigning a rating responsive to the perfusion measurement, summing the skin pressure, oxygenation and perfusion ratings to obtain a POP Box score, determining a risk of pressure related skin injury for the patient in response to the POP Box score, and determining or selecting a recommended treatment from among a plurality of recommended treatments for the patient in response to the determined risk of pressure related skin injury.

Приложение 25

United States Patent Application **20180125207**
Kind Code **A1**
Shami; Farouk M. **May 10, 2018**

METHOD AND APPARATUS FOR ANALYZING AND TREATING HAIR

Abstract

An apparatus includes a housing, a dispensing system disposed in the housing, a spectral measurement device, and a computing system. The dispensing system includes at least one storage container, a pump operatively connected to each of the storage containers, and a mixing chamber. The computing system includes a control mechanism operatively connected to the pump and the spectral measurement device, a processor, a storage device, an input, and a display.

Приложение 26

United States Patent Application **20180121889**
Kind Code **A1**
SUBBARAYALU VENKITAPATHI; Prabhu Raja ; et al. **May 3, 2018**

METHOD AND SYSTEM FOR DYNAMICALLY MANAGING WASTE WATER TREATMENT PROCESS FOR OPTIMIZING POWER CONSUMPTION

Abstract

The present disclosure relates to method and system for dynamically managing waste water treatment process in a water treatment plant. Operational data related to water treatment process are collected from various data sources and operational parameters are identified at various levels using the operational data. Historical and real-time threshold values of operational parameters are identified based on historic and real-time operational data and real-time operational data respectively. Degrees of significance of operational parameters on the water treatment processes are calculated at each level. Further, plurality of inflection points, indicating optimal range of operational data, are identified based on degrees of significance, historical and real-time thresholds. Finally, water treatment processes are optimized based on inflection points, thereby optimizing power consumption for the water treatment plant. The above method enables large-scale management of the water treatment processes, without actually visiting a water treatment plant, thereby reducing dependency on expertise and skilled resources.

Приложение 27

United States Patent Application **20180120397**
Kind Code **A1**
Kluge; Thomas **May 3, 2018**

METHOD AND MAGNETIC RESONANCE APPARATUS FOR DETERMINING A SCAN SEQUENCE BASED ON A PULSE RESPONSE OF THE GRADIENT SYSTEM

Abstract

In a magnetic resonance installation and a corresponding method, a scan sequence is determined based on a representation in k-space of a pulse response of a gradient system of the magnetic resonance installation.

Приложение 28

United States Patent Application **20180131188**
Kind Code **A1**
Metcalfe; Malcom **May 10, 2018**

METHOD AND SYSTEM FOR LOCALLY CONTROLLING POWER DELIVERY ALONG A DISTRIBUTION FEEDER LINE OF AN ELECTRICITY GRID

Abstract

A method and a system for controlling grid power distribution by using a controllable real power resource at nodes on the feeder line and a tap changer in a substation on the feeder line by setting a target phasor value at each node that maintains a required power delivery to the real and reactive power resources with a defined acceptable voltage at all nodes with a feeder line loss below an allowable feeder line power loss threshold. The target phasor value is selected to use the substation tap changer less frequently as compared to the reactive power resource to provide voltage management of the feeder line, wherein the power resource is adjusted so that the actual voltage magnitude moves towards the target voltage magnitude at each node.

Авторский коллектив

Акименко Г.В., Алескеров И.Б., Багамаев Б.М., Белов В.В., Белов С.В., Белова Н.Н., Борисов А.Ю., Васильев Д.В., Великанов С.А., Гольчевская И.В., Горчаков Э.В., Данилова М.Н., Жорник Е.А., Завальнюк С.И., Ибрагим А., Кантышев А.В., Коваленко Т.А., Козьмодемьянская Э.М., Колесников Г.Н., Коноплева И.А., Котова Е.Г., Куракин Э.С., Лапочкина Л.В., Лебедев М.Д., Леонтьева А.В., Линева Е.А., Логинова В.А., Лукашенко Е.А., Максимова М.А., Михайлова Т.М., Михнев И.П., Мурашова Е.В., Подопригора Ю.В., Пустовалова И.О., Раздерищенко И.Н., Ромашова Е.Д., Рыбицкий В.А., Рыкова М.М., Рютина Л.Н., Савельева Е.Б., Сайбель Н.Ю., Степенко В.Е., Стрекалов Д.А., Уфимцева Е.В., Ушаков И.А., Фролов В.К., Чернова О.А., Юров И.А., Юрова К.И.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Монография
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г. Ю. Гуляева
Подписано в печать 30.05.2018.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 27,7
Тираж 500 экз.

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
mon@naukaip.ru

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 июня	II Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-354
5 июня	V Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В XXI ВЕКЕ: СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-355
5 июня	II Международная научно-практическая конференция ПРИОРИТЕТЫ ПЕДАГОГИКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-356
5 июня	III Международная научно-практическая конференция ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПРАВОВОГО ГОСУДАРСТВА И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	90 руб. за 1 стр.	МК-357
7 июня	X International scientific conference EUROPEAN SCIENTIFIC CONFERENCE	90 руб. за 1 стр.	МК-358
10 июня	VII Международная научно-практическая конференция ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ, ЗАКОНОМЕРНОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ	90 руб. за 1 стр.	МК-359
10 июня	Международная научно-практическая конференция СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА	90 руб. за 1 стр.	МК-360
12 июня	V International scientific conference OPEN INNOVATION	90 руб. за 1 стр.	МК-361
15 июня	XIII Международная научно-практическая конференция ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-362
17 июня	IX Международная научно-практическая конференция НАУКА И ИННОВАЦИИ В XXI ВЕКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ОТКРЫТИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-363
20 июня	XVI Международная научно-практическая конференция НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ	90 руб. за 1 стр.	МК-364
20 июня	XIII Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ПРАВО: ИННОВАЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ	90 руб. за 1 стр.	МК-365
25 июня	XVIII Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-366
25 июня	XVIII Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-367
25 июня	X Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-368

www.naukaip.ru