

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



WORLD OF SCIENCE 2023

**СБОРНИК СТАТЕЙ II МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОНКУРСА,
СОСТОЯВШЕГОСЯ 5 ФЕВРАЛЯ 2023 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2023**

УДК 001.1
ББК 60
В75

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

В75

WORLD OF SCIENCE 2023: сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2023. – 82 с.

ISBN 978-5-00173-692-9

Настоящий сборник составлен по материалам II Международного научно-исследовательского конкурса «**WORLD OF SCIENCE 2023**», состоявшегося 5 февраля 2023 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023
© Коллектив авторов, 2023

ISBN 978-5-00173-692-9

Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна – доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович – кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич – доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна – доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович – доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна – доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович – доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич – доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович – кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна – доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна – доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна – кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович – доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна – кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович – кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент
Казданиян Сусанна Шалвовна – кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна – кандидат психологических наук

Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович – доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна – доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна – кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович – доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич – доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна – доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Орбец Владимир Александрович – доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович – доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна – доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна – доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович – кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна – кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕРМОДИНАМИКИ В ТОЧНО РЕШАЕМОЙ МОДЕЛИ РЕЛЕЕВСКОГО ГАЗА ТАДЖИБАЕВ ПУЛАТ АРИПОВИЧ.....	7
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	12
ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ДОСТИЖЕНИЙ БИОТЕХНОЛОГИИ В РОССИИ ЖЕЛЬДЫБАЕВА АЙДАНА ХАЛЛАМОВНА	13
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	17
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ НЕЧЕТКОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ БИОРЕАКТОРА БОТИРОВ ТУЛКИН ВАФОКУЛОВИЧ, МАХМУДОВ ГИЁСЖОН БАКОЕВИЧ, ТУХТАМИШОВА МАЛИКА ШЕРАЛИ КИЗИ.....	18
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	21
ИННОВАЦИЯ КАК СПОСОБ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ КРАВЧЕНКО ДАНА РУСЛАНОВНА.....	22
ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ КРЮКОВА ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА	26
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	30
РОЛЬ ВВОДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В РОМАНЕ М.А.БУЛГАКОВА “МАСТЕР И МАРГАРИТА” БОЧКАРЁВА ЕЛИЗАВЕТА ВАСИЛЬЕВНА.....	31
К ВОПРОСУ ОБ ЭВФЕМИЗМАХ В ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ И ИХ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ВОЛОДИНА АЛЕНА ОЛЕГОВНА.....	35
ВЕРБАЛИЗАЦИЯ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО КОМПОНЕНТА БЕРЁЗА В ПОЭЗИИ А. А. ФЕТА ЧАЩИНА ДАРЬЯ ВИТАЛЬЕВНА	38
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	41
ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ГОРОДНИЧЕВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА.....	42
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (СЛУШАТЬ-ИЗЛАГАТЬ) СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ ИНЖЕНЕРНОГО ВУЗА ПРОКОПЕНКО ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА, УСОВА ЕЛИЗАВЕТА ВАЛЕРЬЕВНА, ХРИСАНФОВА АЛЕКСАНДРА МАКСИМОВНА.....	46

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МФР В ПРОЦЕССЕ СИЛОВОЙ ТРЕНИРОВКИ С ЖЕНЩИНАМИ ВТОРОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ЗАСЫПКИНА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА, КОМАРОВСКИХ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА, ГАЛАБИР ЕВГЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА, РОГОВАЯ ВИКТОРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА	52
ВОКАЛЬНЫЕ ШКОЛЫ КАК СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПОДГОТОВКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВОКАЛИСТА: ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ СТАШКЕВИЧ МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА	56
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	60
ВЛИЯНИЕ PORPHYROMONAS GINGIVALIS НА РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ СОСУДОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) ГРОСС МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА	61
ОБЩЕЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В МЕДИЦИНЕ РОМАНЕНКО НАТАЛЬЯ ВАЛЕРЬЕВНА, ЩЕТИНИНА ЕКАТЕРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА, БУРЛАК АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА	65
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	71
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕДУЩЕГО ВОЗРАСТА СТУДЕНТОВ ВУЗА КАК КОМПОНЕНТА ИХ ЛИЧНОСТНОЙ ЗРЕЛОСТИ РУВИНСКАЯ ЕВА АНДРЕЕВНА	72
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	78
АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ABDALI MEIRMAN ABDINUROVICH, ALGIBAY AKMARAL ABDULKASYMOVNA, BISENGALIYEV ALISHER TURIBEKOVICH	79

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 536

ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕРМОДИНАМИКИ В ТОЧНО РЕШАЕМОЙ МОДЕЛИ РЕЛЕЕВСКОГО ГАЗА

ТАДЖИБАЕВ ПУЛАТ АРИПОВИЧ

к.ф.-м.н., доцент.

Филиал Российского национального исследовательского
ядерного университета «МИФИ» в г. Ташкенте

Аннотация: Решением уравнений Фоккера – Планка, ранее были получены функции распределения тяжёлых частиц в термостате из легких частиц (релеевский газ) с внешними источниками тяжёлых частиц и без них. Из полученных нестационарных функций распределения, определив энтропию по Л. Больцману, найдены аналитические выражения производств энтропии в открытой и изолированной системах. Впервые введено понятие производство негэнтропии. Анализируются принцип минимального производства энтропии (принцип Пригожина) и принцип максимального производства энтропии (принцип Циглера). Показано, что эти принципы относятся к различным процессам. Принцип Пригожина выполняется при свободной релаксации системы из неравновесного состояния в равновесное состояние. Принцип Циглера относится к релаксации в открытых системах, когда система релаксирует из неупорядоченного в более упорядоченное состояние.

Ключевые слова: Уравнение Фоккера–Планка, открытые системы, производство энтропии, негэнтропия, производство негэнтропии.

EXTREMAL PRINCIPLES OF THERMODYNAMICS IN AN EXACTLY SOLVABLE RAYLEIGH GAS MODEL

Tadjibaev Pulat Aripovitch

Abstract: By solving the Fokker-Planck equations, the distribution functions of heavy particles in a thermostat of light particles (Rayleigh gas) with and without external sources of heavy particles were previously obtained. From the obtained non-stationary distribution functions, having determined the entropy according to L. Boltzmann, analytical expressions for the production of entropy in open and isolated systems are found. The first introduced the concept of negentropy production. The principle of minimum entropy production (Prigogine's principle) and the principle of maximum entropy production (Ziegler's principle) are analyzed. It is shown that these principles apply to various processes. Prigogine's principle is fulfilled during free relaxation of the system from a non-equilibrium state to an equilibrium one. The Ziegler principle refers to relaxation in open systems, when the system relaxes from a disordered state to a more ordered state.

Keywords: Fokker–Planck equation, open systems, entropy production, negentropy, negentropy production.

Введение

Вариационные принципы лежат в основе большинства разделов физики, в механике – это принцип Лагранжа, а в оптике – принцип Ферма. В линейной термодинамике необратимых процессов И. Пригожиным в 1945 -1947 годах был сформулирован принцип минимального производства энтропии (ПМинПЭ). Данный принцип утверждает, что в системе, в которой термодинамические потоки связаны с силами линейным соотношением и кинетические коэффициенты симметричны, когда часть сил под-

держивается постоянным, необходимым достаточным условием стационарности является минимальность производства энтропии [1,2]. Однако, большинство исследователей считают и наблюдают, что производство энтропии при релаксации стационарному состоянию максимально [2]. Принцип максимального производства энтропии (ПМаксПЭ) был показан Г. Циглером в 1963 г. [3]. В [2] указано, что ПМаксПЭ и ПМинПЭ нельзя противопоставлять, так как они относятся к разным состояниям систем и выполняются при различных условиях. Поэтому в настоящее время существует задача определения условий, при которых производство энтропии минимально, а при которых - максимально. В настоящей работе рассматривается малая примесь тяжелых частиц в термостате их легких частиц (релеевский газ) с источниками частиц и без источников. Для данной системы существуют точные аналитические решения, из которых можно получить нестационарные выражения для производства энтропии.

Целью настоящей работы является исследование экстремумов производства энтропии и свойств производства энтропии в нелинейной неравновесной термодинамике. Данное исследование проводится для модельной задачи, кинетическое уравнение которой имеет аналитическое решение.

1. Производство энтропии в изолированной системе

Рассмотрим релеевский газ, в ней из-за малости концентрации тяжелой компоненты и большой разности масс частиц смеси, установление равновесия в тяжелой компоненте является медленным процессом и происходит на фоне максвелловского распределения частиц термостата. В [4] интеграл упругих столкновений жестких сфер в уравнение Л. Больцмана разложением по степеням $(m_L/m)^{1/2}$, где m_L и m массы частиц термостата и примеси, соответственно, приведено к виду дифференциального оператора Фоккера – Планка вида

$$\frac{\partial F}{\partial \tau} = \frac{\partial}{\partial x} \left[\left(x - \frac{1}{2} \right) F + x \frac{\partial F}{\partial x} \right] \quad (1)$$

с начальными и граничными условиями

$$F(x,0) = \varphi(x) \text{ и } j = x \frac{\partial F}{\partial x} + \left(x - \frac{1}{2} \right) F = 0, \text{ при } x = 0, x \rightarrow \infty, \quad (2)$$

где $F(x,\tau)$ – функция распределения (ФР) тяжелых частиц, $x = \varepsilon/kT_L$, $\tau = t/t_R$ – безразмерные энергии и время, ε – энергия тяжелых частиц, T_L – температура термостата, t_R – время релаксации релеевского газа [4]. Решение (1) с начальными и граничными условиями (2) имеет вид [4]

$$F(x,\tau) = \frac{2n_0}{\sqrt{\pi}} x^{1/2} e^{-x} + x^{1/2} e^{-x} \int_0^\infty \varphi(\xi) \sum_{m=1}^{\infty} \frac{\Gamma(m+1)}{\Gamma(m+3/2)} L_m^{1/2}(x) L_m^{1/2}(\xi) e^{-m\tau} d\xi, \quad (3)$$

где $L_m^{1/2}(x)$ – полиномы Лагерра, $\Gamma(m)$ – гамма функция, n_0 – начальное число частиц. Решение (3) применимо практически при всех x за исключением $(m/m_L)^{1/2} < x < (m_L/m)^{1/2}$, где уравнение Фоккера – Планка (1) не применимо. Определив энтропию по Больцману в виде

$$S(\tau) = -k \int_0^\infty \left(\ln \frac{F(x,\tau)}{\sqrt{x}} - 1 \right) F(x,\tau) dx, \quad (4)$$

где k – постоянная Больцмана, для изменения энтропии получим

$$\frac{dS}{d\tau} = -k \int_0^\infty \left(\ln \frac{F(x,\tau)}{\sqrt{x}} \right) \frac{\partial F}{\partial \tau} dx \quad (5)$$

Подставив (3) в (5) имеем

$$\frac{dS}{d\tau} = kn_0 L_1^{1/2}(x) e^{-\tau} + k \frac{\sqrt{\pi}}{2} \sum_{m=1}^{\infty} \frac{m\Gamma(m+1)}{\Gamma(m+3/2)} \left[\int_0^\infty \varphi(\xi) L_m^{1/2}(\xi) d\xi \right]^2 e^{-2m\tau}, \quad (6)$$

Из (6) следует, что

$$\sigma(\tau) = k \frac{\sqrt{\pi}}{2} \sum_{m=1}^{\infty} \frac{m\Gamma(m+1)}{\Gamma(m+3/2)} \left[\int_0^{\infty} \varphi(\xi) L_m^{1/2}(\xi) d\xi \right]^2 e^{-2m\tau} \geq 0 \quad (7)$$

Как видно из (7), производство энтропии, в соответствии со вторым законом и теоремой Пригожина, в процессе релаксации из неравновесного в равновесное состояние положительна и убывает, достигая минимального нулевого значения в равновесии. Таким образом, в изолированных системах выполняется ПМинПЭ.

2. Производство энтропии в открытой системе

Для анализа принципа Циглера рассмотрим релаксацию начальной равновесной функции распределения релеевских частиц в конечное неравновесное стационарное распределение под действием внешних источников частиц. В качестве, внешнего источника выберем δ – образный источник тяжелых частиц. Этот источник вводит в систему моноэнергетические тяжёлые частицы с энергией x_0 , которые, затем сталкиваясь с частицами термостата формируют текущую функцию распределения. Чтобы в системе не накапливались частицы введем «химическую» реакцию для вывода из системы частиц с текущей ФР.

Уравнение Фоккера – Планка в этом случае имеет вид

$$\frac{\partial F}{\partial \tau} = \frac{\partial}{\partial x} \left[\left(x - \frac{1}{2} \right) F + x \frac{\partial F}{\partial x} \right] - K\tau_R F(x, \tau) + \eta\tau_R \delta(x - x_0), \quad (8)$$

с начальными и граничными условиями (2), где $x_0 = \varepsilon_0/kT_L$ – безразмерная энергия частиц δ – источника, $\varphi(x) = \frac{2n_0}{\sqrt{\pi}} x^{1/2} e^{-x}$ – начальная равновесная функция распределения, ε_0 – энергии частиц δ – источника, k – постоянная Больцмана, n_0 – начальное число частиц, K – константа химической реакции и η – мощность δ – источника. Для данной модели аналитическое решение, в виде разложения по полиномам Лагерра, было получено нами и показан баланс энтропии [5,6]. При условии баланса числа частиц $n_0 = \eta/K$, с начальной равновесной ФР, это решение имеет вид

$$F(x, \tau) = \frac{2n_0}{\sqrt{\pi}} x^{1/2} e^{-x} + \eta\tau_R K\tau_R x^{1/2} e^{-x} \sum_{m=1}^{\infty} \frac{\Gamma(m)}{\Gamma(m+3/2)} L_m^{1/2}(x) L_m^{1/2}(x_0) (1 - e^{-(m+K\tau_R)\tau}), \quad (9)$$

Определив энтропию по Больцману в виде (4) для изменения энтропии получим (5). Подставив (8) в (5) имеем

$$\frac{dS}{d\tau} = \left(\frac{dS}{d\tau} \right)^{F.P.} + \left(\frac{dS}{d\tau} \right)^{Ch} + \left(\frac{dS}{d\tau} \right)^{\delta}, \quad (10)$$

где вклад в изменение энтропии от оператора Фоккера – Планка имеет вид

$$\left(\frac{dS}{d\tau} \right)^{F.P.} = -k \int_0^{\infty} \left(\ln \frac{F(x, \tau)}{\sqrt{x}} \right) \frac{\partial}{\partial x} \left[\left(x - \frac{1}{2} \right) F + x \frac{\partial F}{\partial x} \right] dx = \quad (11)$$

$$= k \frac{\eta\tau_R}{1 + K\tau_R} L_1^{1/2}(x_0) [1 - e^{-(1+K\tau_R)\tau}] + k \frac{\sqrt{\pi}}{2} \eta\tau_R K\tau_R \sum_{m=1}^{\infty} \frac{\Gamma(m)}{\Gamma(m+3/2)} [L_m^{1/2}(x_0)]^2 (1 - e^{-(m+K\tau_R)\tau})^2 + 0[(K\tau_R)^2]$$

Вклад химической реакции получим в виде

$$\left(\frac{dS}{d\tau} \right)^{Ch} = kK\tau_R \int_0^{\infty} \left(\ln \frac{F(x, \tau)}{\sqrt{x}} \right) F(x, \tau) dx = -\frac{3}{2} k\eta\tau_R + k \frac{\eta\tau_R K\tau_R}{1 + K\tau_R} L_1^{1/2}(x_0) [1 - e^{-(1+K\tau_R)\tau}] + 0[(K\tau_R)^2], \quad (12)$$

Как видно из (12) химическая реакция не производит энтропию. Это связано с тем, что химическая реакция выводит из системы частиц с текущей ФР (термализованные частицы). В результате действия химической реакции ФР не изменяется, изменяется только число частиц.

Вкладом δ – источника в изменения энтропии будет

$$\left(\frac{dS}{d\tau}\right)^\delta = -k\eta\tau_R \int_0^\infty \left(\ln \frac{F(x, \tau)}{\sqrt{x}}\right) \delta(x - x_0) dx = \quad (13)$$

$$= \frac{3}{2} k\eta\tau_R - k\eta\tau_R L_1^{1/2}(x_0) - k \frac{\sqrt{\pi}}{2} \eta\tau_R K\tau_R \sum_{m=1}^\infty \frac{\Gamma(m)}{\Gamma(m+3/2)} [L_m^{1/2}(x_0)]^2 [1 - e^{-(m+K\tau_R)\tau}] + O[(K\tau_R)]$$

Первое слагаемое в (13) это возрастание энтропии за счет увеличения числа частиц, оно компенсируется отводом частиц химической реакцией. Второе слагаемое – поток энтропии, вызванной энергосодержанием вводимых частиц, компенсируется в стационарном состоянии суммой потоковых слагаемых в химической реакции и Фоккер – Планковском оператора. Третье слагаемое является производством неэнтропии или поглощением энтропии (entropy - consuming [7]) стимулированное в системе δ – источником.

$$\tilde{\sigma}(\tau) = -k \frac{\sqrt{\pi}}{2} \eta\tau_R K\tau_R \sum_{m=1}^\infty \frac{\Gamma(m)}{\Gamma(m+3/2)} [L_m^{1/2}(x_0)]^2 [1 - e^{-(m+K\tau_R)\tau}] + O[(K\tau_R)^2] \leq 0 \quad (14)$$

Под производство неэнтропии следует понимать отрицательное производство положительной энтропии, а не наоборот. Оно компенсирует в стационарном неравновесном состоянии производство энтропии. Таким образом, общепринятое мнение [8], что производимая в стационарном неравновесном (динамически равновесном) состоянии энтропия компенсируется оттоком энтропии (неэнтропией), в рассмотренной модели не выполняется.

Как было отмечено выше, уравнение Фоккера – Планка было получено из интеграла столкновений уравнения Больцмана. Поэтому слагаемое от уравнения Фоккера – Планка в изменение энтропии содержит производство энтропии. Как видно из (14) это изменение энтропии состоит из двух частей: первое - обратимое изменение энтропии за счет отвода (при $x_0 > 3/2$) энергии в термостат, второе - необратимое производства энтропии.

$$\sigma(\tau) = k \frac{\sqrt{\pi}}{2} \eta\tau_R K\tau_R \sum_{m=1}^\infty \frac{\Gamma(m)}{\Gamma(m+3/2)} [L_m^{1/2}(x_0)]^2 (1 - e^{-(m+K\tau_R)\tau})^2 \geq 0 \quad (15)$$

В стационарном состоянии оператор Фоккера – Планка обеспечивает постоянный поток энтропии в термостат (при $x_0 > 3/2$) и постоянно производит энтропию. Как видно из (15) производство энтропии в стационарном состоянии максимально и равно

$$\sigma(\tau) = k \frac{\sqrt{\pi}}{2} \eta\tau_R K\tau_R \sum_{m=1}^\infty \frac{\Gamma(m)}{\Gamma(m+3/2)} [L_m^{1/2}(x_0)]^2 \quad (16)$$

Таким образом, при релаксации из равновесного состояния в неравновесное стационарное состояние, производство энтропии, в соответствие с принципом Циглера, максимально.

Заключение

Как показано выше, при релаксации неравновесной изолированной системы в равновесное состояние производство энтропии минимальна. Значит, в изолированной системе теорема Пригожина выполняется как в линейной, так и в нелинейной термодинамике, так как нами не вводились термодинамические потоки и силы, поэтому и нет требования о линейной связи между ними. В открытой системе, при релаксации равновесного состояния в неравновесное состояние производство энтропии максимально. Если релаксацию неравновесной изолированной системы в равновесное состояние назвать свободной релаксацией, то при свободной релаксации выполняется ПМинПЭ. Соответственно релак-

сация из равновесного состояние в неравновесное состояние можно назвать вынужденной релаксацией, тогда при вынужденной релаксации выполняется ПМакПЭ. Таким образом, равновесное состояние системы в фазовом пространстве состояний системы является точкой притяжения для всех неравновесных состояний. Следует отметить, что ПМинПЭ выполняется также в случае релаксации системы из дальнего от равновесия состояния (с меньшей энтропией) к близкому к равновесию состоянию (с большей энтропией), т.е. при релаксации из одного неравновесного состояния к другому. Аналогично, ПМакПЭ выполняется при релаксации из близкого к равновесию состояния (с большей энтропией) к дальнему от равновесия состоянию (с меньшей энтропией).

Следовательно, ПМинПЭ и ПМакПЭ относятся к различным состояниям [2] и выполняются при различных условиях. Тут следует вспомнить высказывание Л.Д. Ландау о двух типах истины, о простой и глубокой. Простая истина – эта истина, противоположенное которой ложно, а глубокая истина – это истина, противоположенное которой также глубокая истина. Таким образом, ПМинПЭ и ПМакПЭ являются примером глубоких истин.

Список источников

1. Пригожин И.Р. От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках. М.: Наука, 1985.
2. Мартюшев Л. М. УФН, 2021, том 191, номер 6, 586–613
3. Циглер Г. Экстремальные принципы термодинамики необратимых процессов и механики сплошных сред. М., 1966.
4. Anderson K., Shuler K.E. J.Chem.Phys., 1964, 40, p.633-650.
5. Таджибаев П.А. Изв. АН УзССР, сер. физ.-мат. наук, 1986, №5, с.77-79.
6. Осипов А.И., Таджибаев П.А. Химическая физика процессов горения и взрыва. Кинетика химических реакций. // Материалы Всесоюз. симп. по горению и взрыву. Черноголовка, 1989, с.60-63.
7. Wang,G.M., Sevick,E.M., Mittag,E., Searles,D.J., Evans,D.J. Phys. Rev. Lett., 89(5), 050601/1-4(2002).
8. Эбелинг В. Образование структур при необратимых процессах. М., мир.1979

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 2788

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ДОСТИЖЕНИЙ БИОТЕХНОЛОГИИ В РОССИИ

ЖЕЛЬДЫБАЕВА АЙДАНА ХАЛЛАМОВНАаспирант 2 курса по направлению "06.06.01 Биологические науки"
Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)

Аннотация: в настоящей статье представлен краткий обзор современного состояния развития биотехнологии в мире и в России. Выявлены направления развития биотехнологии. В частности, обращено внимание на применение биотехнологии в области сельского хозяйства. На примере разработанного универсального микроудобрения показана возможность эффективного применения отечественных разработок по биотехнологии в области сельского хозяйства.

Ключевые слова: генная инженерия, модифицированный полисахарид, биотехнология, микроудобрения.

APPLICATION OF NEW ADVANCES OF BIOTECHNOLOGY IN RUSSIA

Zheldybaeva Aidana Hallamovna

Abstract: This article provides a brief overview of the current state of development of biotechnology in the world and in Russia. The directions of development of biotechnology are revealed. In particular, attention is drawn to the application of biotechnology in the field of agriculture. On the example of the developed universal microfertilizer, the possibility of effective application of domestic developments in biotechnology in the field of agriculture is shown.

Key words: genetic engineering, modified polysaccharide, biotechnology, microfertilizers.

На сегодняшний момент биотехнология является ведущей дисциплиной, наряду с такими дисциплинами, как ядерная физика, физика космоса, материаловедение, химическая технология, и, в некотором роде, является уже неотъемлемой частью этих последних при создании новых направлений, материалов и технологий их производства. Кроме того, биотехнология в системе фармакологических, медицинских, ветеринарных исследований занимает также ведущее положение.

Биотехнология и исследования в этой области являются приоритетными направлениями в научно-техническом развитии всех стран. Так, из [1] известно, что к 2025 году мировой рынок биотехнологий достигнет 2 трлн. Долларов США, а темпы роста по отдельным сегментам рынка колеблются от 5 – 7 % до 30 % ежегодно. Доля России на этом рынке незначительна (например, по состоянию на 2011 год она составляла менее 0.1%, а на данный момент составляет примерно 1%), а по некоторым секторам биотехнологии она равна нулю.

Из стран, производящих и потребляющих продукцию биотехнологии, можно выделить США, Японию, Францию, Германию, Швецию и Италию. В рынок биотехнологий активно включаются Китай, страны Ближнего Востока, Индия. Следует отметить, что, несмотря на то, что Россия также предпринимает активные попытки включиться в процесс, она все же почти не участвует в этом процессе: более 80% биотехнологической продукции, которая потребляется в стране, импортируется: 100% кормовых аминокислот (кроме метионина), до 80% кормовых ферментных препаратов, более 50% кормовых антибиотиков, 100% молочной кислоты и другие.

В то же время, в программных документах по научно-техническому развитию РФ, и, в частности в «Программе развития биотехнологии в России до 2020 года» декларировано: «Важность биотехнологий

для развития российской экономики трудно переоценить. Модернизация технологической базы современного промышленного производства невозможна без массового внедрения биотехнологий и биотехнологических продуктов. Более того, для целого ряда отраслей (агропищевой сектор, лесной сектор, ряд подотраслей химической и нефтехимической промышленности) модернизация и будет означать переход на биотехнологические методы и продукты». Эти же цели входят и в программу промышленного развития России до 2030 года.

В историческом аспекте принципы, заложенные в основу современной технологии, зарождались в процессах изготовления вина, уксусной эссенции, выпечки хлеба, выделения эфирных масел из растительного сырья, выделения мочевины и получение примитивных первичных фармацевтических органических препаратов. В развитие биотехнологии внес большой вклад А.М.Бутлеров (разработчик теории строения вещества в органической химии), а существенный вклад в применение биотехнологий для сельского хозяйства внес русский ученый Д.И.Менделеев.

На сегодняшний момент биотехнология включает в себя следующие виды (направления) [2]:

- Биоинженерия. В широком смысле это направление объединяет в себе инженерию, биологию и медицину и направлено на применение инженерных решений в области биологии растений и животных, в медицине, как например, создание направленно действующих удобрений, кормов, лекарственных препаратов для животных и человека, аппаратов и приборов для воздействия на развитие и совершенствование растений и животных организмов, для лечения человека;

- Биомедицина. Раздел медицины, изучающий с теоретических позиций организм человека, его строение и функцию в норме и патологии, патологические состояния, методы их диагностики, коррекции и лечения;

- Биофармакология. Раздел, объединяющий фармакологию и биотехнологию и направленный на изучение и совершенствование препаратов биотехнологического происхождения, применяемых для лечения человека и животных;

- Биоинформатика. Раздел биотехнологии, направленный на изучение и компьютерное моделирование физиологических процессов, в том числе и на клеточном уровне, и на геномном уровне, происходящих в живых организмах;

- Бионика. Прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формы живого в природе и их промышленные аналоги;

- Биоремедиация. Комплекс методов очистки вод, грунтов и атмосферы с использованием метаболического потенциала биологических объектов — растений, грибов, насекомых, червей и других организмов;

- Клонирование. Появление естественным путём или получение нескольких генетически идентичных организмов путём бесполого (в том числе вегетативного) размножения;

- Гибридизация. Процесс образования или получения гибридов, в основе которого лежит объединение генетического материала разных клеток в одной клетке. Может осуществляться в пределах одного вида (внутривидовая гибридизация) и между разными систематическими группами (отдалённая гибридизация, при которой происходит объединение разных геномов);

- Генная инженерия. Прямое манипулирование генами организма с использованием биотехнологии. Это набор технологий, используемых для изменения генетического состава клеток, включая передачу генов внутри и через границы видов для создания улучшенных или новых организмов.

Благодаря развитию вышеописанных направлений биотехнологии и биотехнологических исследований, применение этих последних, на сегодня, реализуется в областях:

- создания новых конструкционных материалов (в частности, наноразмерных материалов на основе углерода);

- пищевой, химической, фармацевтической, нефтяной и газовой промышленности, в области биосинтеза новых химических соединений, биотрансмутации элементов;

- экологии;

- энергетики (биотопливные элементы, биотенки, фотоэнергия и другие источники энергии на ос-

нове биосистем);

- сельском хозяйстве. Разработки в области растениеводства (в том числе, эффективных микроудобрений направленного действия для увеличения плодovitости сельскохозяйственных культур, ускорения их роста и ускорения прорастивания семян, а также и приборов и аппаратов для этих же целей), трансгенных культур, биологических средств защиты растений, микробиологических и химических методов рекультивации почв, переработки отходов сельского хозяйства растительного и животного происхождения с получением ценных продуктов и энергии;

- медицине (создание вакцин и биопрепаратов);

- ядерных технологий.

В данном случае, в связи с тем, что в отношении России применены санкции со стороны ЕС и США и еще нескольких стран, а также в связи с вышеописанным положением нашей страны на рынке биотехнологий, наше внимание было обращено на применение биотехнологий в сельском хозяйстве. А именно, нами разработано новое универсальное микроудобрение на основе модифицированного методами супрамолекулярной химии и микроволновой химии биополимера [3], которое может быть использовано для предпосевной подготовки и постсезонного восстановления почв, ускорения прорастивания семян, внекорневой и корневой подкормки растений сельскохозяйственных культур.

Уникальность разработанного микроудобрения состоит в том, что благодаря тому, что полимер модифицирован таким образом, что имеет в своем строении линейно-параллельную конформацию, сопряженный по цепочке заряд (благодаря чему реализуется автоколебательные реакции), имеет за счет объемных групп высокую сорбционную емкость по микроэлементам (ионам металлов, соединениям бора, азота), углекислому газу и воде, обладает свойствами пленкообразования и имеет в своем составе функциональные группы, которые по составу повторяют структурные элементы клеточных стенок и стенок органелл клетки растительных организмов (в том числе и семян), реализуется механизм направленного воздействия молекул удобрений на клеточном уровне: молекула, насыщенная необходимыми микроэлементами, подходит к клетке растения и закрепляется на ее стенке функциональными группами, комплементарно построенными с веществами, образующими стенки клеток растений; часть молекулы удобрения, несущая заряд, пронизывает стенку клетки растений, и, благодаря разности потенциалов (на молекуле удобрений потенциал реализуется за счет автоколебательной реакции, на молекулах стенок органелл потенциал реализуется за счет аминокислотных соединений, входящих в структуру), «хвосты» молекулы полимера связываются с органеллами; согласно той же разности потенциалов полимерная молекула удобрений дозированно поставляет микроэлементы и вещества, которые необходимы для развития той или иной органеллы. Данные исследования были проведены в лаборатории с растительными организмами и с семенами растительных организмов, а выявление механизма действия молекул разработанного удобрения производилось методами ЯМР-спектроскопии, микроскопии.

В результате проведения лабораторных и полевых испытаний разработанных микроудобрений получены следующие результаты:

- прорастивание семян ускоряется в не менее, чем 15 – 20 раз (3 часа испытуемой группы против 78 часов контрольной);

- повышение урожайности плодовых, зерновых, бобовых, масличных, овощных и некоторых других культур в не менее, чем в 8 – 10 раз;

- повышение сахаристости свеклы на 54%.

При этом, действие микроудобрения не зависит от типа почвы и от погодных условий.

По произведенным литературному и патентному поискам авторами данной статьи, разработка не имеет мировых аналогов.

Таким образом, несмотря на то, что Россия несколько отстает в развитии биотехнологии, имеется большой потенциал для ее развития, в частности в сельском хозяйстве России, как показано на вышеописанном примере разработки.

Список источников

1. Государственные приоритеты по развитию биотехнологий для сельского хозяйства. [Электронный ресурс]. URL: <https://soyaneews.info/news/Gosudarstvennyye-prioritety-po-razvitiyu-biotekhnol.html>
2. Тимонов И.В., Рубан Е.А., Грязнева Т.А. и т.д. Биотехнология: Учебник / под ред. Е.С.Воронина. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 703 с.
3. Патент РФ 2509086 от 10.03.2014. Модифицированный полисахарид/Романов В.В., Тихонов В.И., Коробко А.Н.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 62-529

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ НЕЧЕТКОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ БИОРЕАКТОРА

БОТИРОВ ТУЛКИН ВАФОКУЛОВИЧ

д.т.н., доцент

МАХМУДОВ ГИЁСЖОН БАКОЕВИЧ

ассистент

ТУХТАМИШОВА МАЛИКА ШЕРАЛИ КИЗИ

студент

Узбекистан, «Навоийский государственный горно-технологический университет»

Аннотация: в статье описана реализация адаптивного нечеткого ПИД-регулятора для АСУ биореактора на примере ПЛК SIEMENS S7-300, с использованием OPC протокола для передачи данных между пакетом моделирования MATLAB SIMULINK и ПЛК. По результатам выполненной работы, приведён сравнительный анализ полученных переходных характеристик.

Ключевые слова: объект регулирования, нечёткая логика, пропорционально-интегрально-дифференцирующий регулятор, биореактор, функции принадлежности.

SOFTWARE DEVELOPMENT FOR A FUZZY CONTROL SYSTEM FOR A BIOREACTOR

**Botirov Tulqin Vafokulovich,
Maxmudov Giyosjon Baqoyevich,
Tuxtamishova Malika Sherali qizi**

Abstract: The article describes the implementation of an adaptive fuzzy PID controller for a bioreactor automated control system using the example of a SIEMENS S7-300 PLC, using the OPC protocol for data transfer between the MATLAB SIMULINK modeling package and the PLC. Based on the results of the work performed, a comparative analysis of the obtained transient characteristics is given.

Keywords: object of regulation, fuzzy logic, proportional-integral-differentiating controller, bioreactor, membership functions.

Нечеткая логика разрабатывается, а затем расширяет функцию принадлежности, чтобы допустить промежуточные значения, и, следовательно, может быть получена лучшая симуляция для описания человеческого мышления. Каждый элемент является членом или не является членом множества согласно классической теории множеств. По этой причине принадлежность определяется всего двумя значениями (истина/ложь). Наборы с такими двоичными функциями принадлежности называются нечеткими множествами. В следующем обзоре представлено сравнение [1-5]: Простая реализация словесно выраженных правил (если..., то...) на компьютере для решения задачи, поведение нечеткой системы понятно человеку, позволяет избежать дорогостоящей разработки математического описания по сравнению с обычными методами, возможность использования для обработки сложных и запутанных процессов, определения задач с недостаточным знанием системы и небольшим или очень неточным

знанием поведения системы приводят к плохим, вероятно, непригодным для использования нечетким решениям, нет возможности приспособиться и найти возможность, если поведение системы изменится, проектирование системы требует опыта из-за многих степеней свободы [6-9].

Нечеткое управление основано на нечеткой логике, которая, в свою очередь, основана на теории нечетких множеств. Если идею нечеткости объяснить просто: объекту разрешено иметь постепенное членство в множестве. Идея нечеткого множества доминирует над всеми производными математическими аспектами теории множеств. В нечеткой логике аргумент может быть более или менее верным. Значением истинности в нечеткой логике является действительное число в интервале $[0, 1]$, но классическая логика представляет собой набор из двух значений истинности $\{0, 1\}$.

Настройка регулятора температуры состоит из установки пропорциональных, интегральных и производных значений для получения наилучшего возможного управления процессом. Если у настройки температуры нет алгоритма автонастройки или если алгоритм автонастройки не поддерживает адекватное управление процессом, то блок управления температурой следует настраивать методом проб и ошибок. Контроллер обладает особой стабильностью управления при правильной настройке и использовании. Если мы получим самое быстрое время отклика и наименьшее превышение, тщательно следуя этим директивам, этого сможет достичь оператор. Информация для настройки этого трехрежимного контроллера может отличаться от других процедур настройки контроллера.

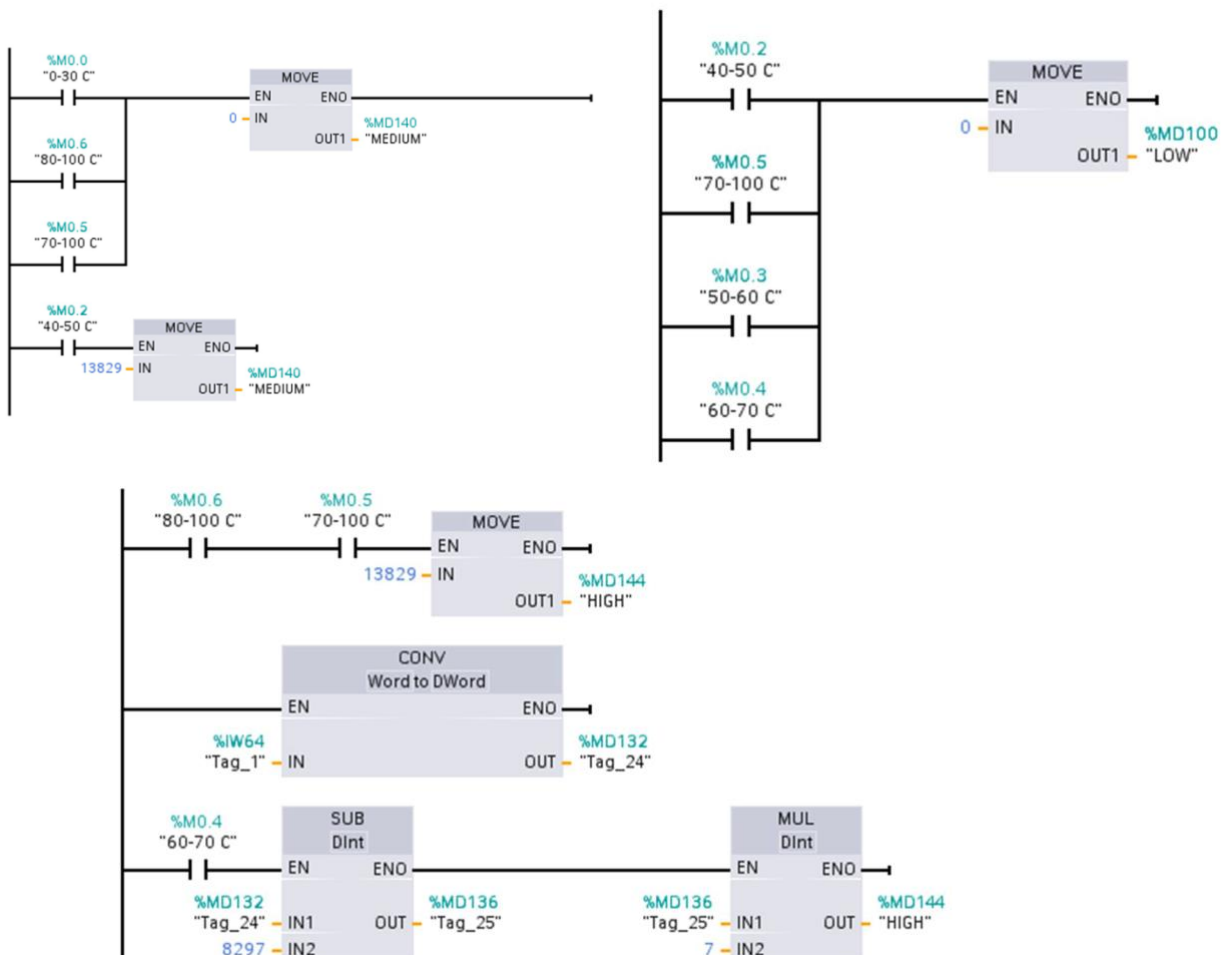


Рис. 1. Примеры программы

Мы использовали Siemens для определения необходимых условий. Эти условия составляются с помощью лестничной диаграммы Сименса. Есть несколько правил нечеткой логики, которые завершают процесс нечеткого управления. Эти правила были описаны с заданной температурой на нечеткой системе. По

этой причине мы должны использовать ПЛК для управления панелью температуры. Мы предпочитаем S7-1200 Siemens PLC. Этот ПЛК запрограммирован с помощью релейной схемы, которая используется в Siemens ПЛК и компьютер соединены друг с другом для загрузки программы. ПЛК имеют входы и выходы.

Панель управления температурой подключена к программируемому ПЛК. Когда мы устанавливаем желаемое значение в качестве входа, мы можем видеть выход, который отображается с помощью вольтметра. Мы организуем несколько диапазонов температуры. Таким образом, мы можем проверить все значения и понять, правильно ли работает нечеткое управление. Когда мы программируем на лестничной диаграмме, некоторые поля не позволяют использовать целое число или слово.

Низкая температура запрограммирована с помощью лестничной диаграммы на Siemens, а нечеткий набор для низкой состоит из сети 2 в программе. Если мы внимательно посмотрим на желаемый нечеткий график управления, можно увидеть интервал температуры для низкой температуры. После того, как правило 1 и правило 2 определены с помощью И, ИЛИ и НЕ. Более важная часть заключается в том, что правило 3 определяется с помощью полей sub и mul. После этого мы запрограммировали нечеткую логику с релейной схемой на Siemens, она была загружена в ПЛК. Когда процесс начинает работать, значение температуры повышается. Через некоторое время значение температуры стабилизируется на уровне 44 °С. Это близко к середине температуры 40-50 °С. Когда мы затем охлаждали лампу вентилятором, температура колебалась в пределах 43-45 °С. Если охлаждение было очень принудительным, невозможно было поддерживать температуру. Входная мощность лампы была слишком мала. Вместо сложных математических методов пользователи нечеткой логики должны иметь вербальные условия для определения отношения между входной информацией и выходной информацией. Нечеткая логика имеет доступ к подходящему и удобному интерфейсу для улучшения программ управления. Еще одним преимуществом является помощь разработчикам сосредоточиться на функциональных целях, а не на математических уравнениях.

Список источников

1. O A Jumaev, R R Sayfulin, M T Ismoilov and G B Mahmudov "Methods and algorithms for investigating noise and errors in the intelligent measuring channel of control systems" Journal of Physics: Conference Series 1679 (2020).
2. O A Jumaev, J T Nazarov, R R Sayfulin, M T Ismoilov and G B Mahmudov "Schematic and algorithmic methods of elimination influence of interference on accuracy of intellectual interfaces of the technological process" Journal of Physics: Conference Series 1679 (2020).
3. Abdjalilovich J. O. et al. FUZZY LOGIC CONTROLLER IN THE MANAGEMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF BACTERIAL OXIDATION //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 06. – С. 191-197.
4. Botirov T V, Latipov S B, Buranov B M and Barakayev A M 2020 Methods for synthesizing adaptive control with reference models using adaptive observers IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 862(5) 052012
5. Botirov T V, Buranov B M and Latipov Sh B 2020 About one synthesis method for adaptive control systems with reference models Journal of Physics: Conference Series 1515(2) 022078
6. Базаров, М. Б., Ботиров, Т. В., & Кадыров, Е. Б. (2010). Интервальное адаптивное управление процессом получения формалина.-. Химическая технология. Контроль и управление, (6), 65-68.
7. Ботиров Т.В., Исmoilов Э.У., Рахмонова Х.З. Формализация задач синтеза систем управления технологическими процессами в условиях интервально-параметрической неопределенности. Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации сборник статей V Международной научно-практической конференции. 2019. С. 38-41.
8. Botirov T V, Latipov S B and Buranov B M 2021 Mathematical modeling of technological process in formalin production J. Phys.: Conf. Ser. 2094(2) 022052
9. Igamberdiev H Z and Botirov T V 2021 Algorithms for the Synthesis of a Neural Network Regulator for Control of Dynamic Advances in Intelligent Systems and Computing 1323 AISC 460-5.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 369.011.4

ИННОВАЦИЯ КАК СПОСОБ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

КРАВЧЕНКО ДАНА РУСЛАНОВНА

студент

ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный медицинский университет

*Научный руководитель: Каменева-Любавская Е.Н.**старший преподаватель**ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный медицинский университет*

Аннотация: в материалах проекта выявляются ключевые утверждения инноваторского маркетинга, характерные черты инновационного формирования современных учреждений: стратегические ориентиры, организация персонала; предоставляются характеристики учреждений-участников инноваторского хода как база развития компетенций персонала.

Ключевые слова: инновации, развитие, организация, персонал

INNOVATION AS A WAY OF EFFICIENT PERSONNEL MANAGEMENT

Kravchenko Dana Ruslanovna*Scientific adviser: Kameneva-Lyubavskaya E.N.*

Abstract: The project materials reveal the key statements of innovative marketing, the characteristic features of the innovative formation of modern institutions: strategic guidelines, personnel organization; the characteristics of the institutions participating in the innovative process are provided as a basis for the development of staff competencies.

Key words: innovation, development, organization, personnel

На протяжении развития человечества - начиная с неолита до наших дней, люди создавали условия для развития человеческого потенциала и с его помощью создавали продукты и технологии.

Раньше предприятия рыночной экономики работали по определенному алгоритму, который не предполагает никаких отклонений и изменений. А с течением времени стали появляться новые технологии, которые обеспечивают прибыльную работу предприятия в долгосрочной перспективе. Появление инновационных технологий подтолкнуло общество к созданию инновационного менеджмента, то есть структуризации способов управления персоналом. Основной целью менеджмента является создание гармонии в развитии предприятия и баланса в ее внутренних и внешних элементах.

Ключевой проблемой большинства современных предприятий является то, что система управления персоналом устарела, и они не готовы внедрять новые технологии, так как они озадачены тем, как выжить сегодня.

Инновация — внедрённое или внедряемое новшество, обеспечивающее повышение эффективности процессов и (или) улучшение качества продукции, востребованное рынком.

Определений термина «инновация» много, приведенное выше в большей степени отражает его суть. Только стоит добавить, что к инновациям следует относить продукты и технологии, обладающие мировой новизной.

Многообразие инноваций побуждает рассмотреть их классификацию. В литературе встречаются разнообразные виды классификации. Ю. Яковец, например, предлагает классифицировать инновации на 3 основных вида:

- 1) базисные инновации, открывающие дорогу новым направлениям и поколениям техники;
- 2) улучшающие нововведения, которые лежат в основе новых или модифицированных моделей уже освоенной техники;
- 3) псевдоинновации, то есть частичное улучшение устаревших изделий, что, по мнению автора, "играет негативную роль, снижает конкурентоспособность продукции".

Я думаю, что подобное утверждение имеет необходимость в уточнении, так как данный вид инноваций при сравнительно не больших расходах даст возможность предприятию в определенный период увеличить значение (или уменьшить снижение) спроса на этот тип продукта, а это означает – затруднение падения массы дохода. Это сможет помочь предприятию менее "болезненно" переключиться на изготовление нового типа продукта. В общем виде инновационный процесс заключается в получении, а также коммерциализации изобретении, новейших технологий, разновидностей продукта и услуг, решений производственного, экономического, управленческого, либо другого характера, а также иных итогов умственной работы (рисунок 1).

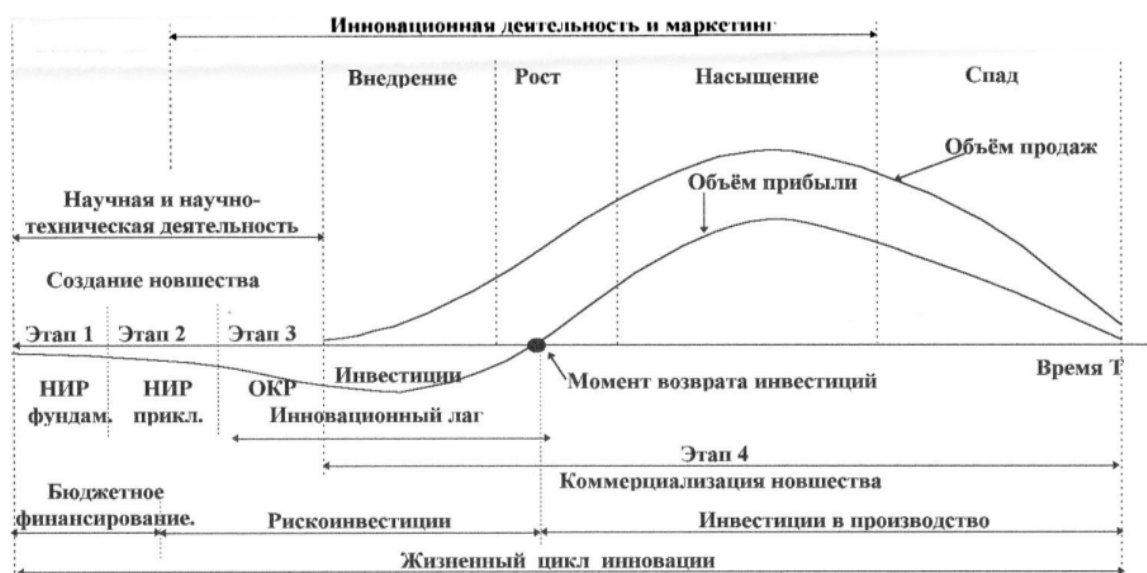


Рис. 1. Жизненный цикл инновации

Рост, а также развитие ведут к уменьшению потерь изготовления, накоплению потенциала. Экспорт делается значимым компонентом последующего процветания. Согласно с тем, как возрастают производственные возможности, увеличиваются производственные силы, удовлетворяется потребность, а также происходит сближение продавцов и покупателей. Индустриально сформированные государства добились в наше время подобного результата. Технологично новейшие продукты все без исключения более стандартизируются, со временем потребность покупателя наставлена на что-нибудь новейшее, однако на рынке он сталкивается только изменением прежнего. Такая ситуация приводит к стагнации. Первый отклик экономики на обстановку такого типа – снижение расходов на изучении, также практические исследования. Стремление к большим доходам приводит к уменьшению перечня продуктов, сосредоточения стараний на выпуске более известных, а также существенных по размеру изготовления продуктов, сокращению, подбора продуктов. За этапом рецессии идет депрессия, увеличивается незанятость, вводится твёрдый надзор за денежным обращением, предпринимаются различные усилия прекратить стагнацию экономики. В окончательном результате создаются условия для стагнации. В данных условиях существует один подход справиться с упадком – стремительно содействовать введению, а также популяризации новейших научно-технических базисных инноваций, реализующих большие изобретения.

Итак, после рассмотрения теоретической части проекта, перейдем к непосредственному рассмотрению методов управления персоналом, которые использовались ранее, а также те, которые помогают обеспечить более эффективную работу, то есть инновационные.

К традиционным способам управления персоналом можно отнести методы, перечисленные на рисунке 2.

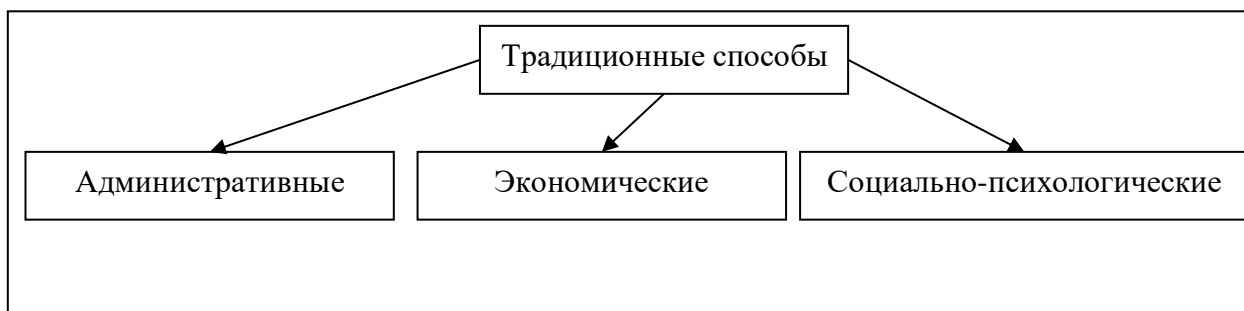


Рис. 2. Традиционные способы управления

К инновационным идеям в сфере управления персоналом можно отнести идеи, перечисленные в таблице 1.

Метод Альтер-эго используется с целью поиска решения определенной проблемы. Для этого, следует взглянуть на нее глазами знаменитой личности, персонажа книги, известного профессионала в конкретной области, известного коллективного руководителя. Использование данного способа дает возможность предсказать решение, применяя образ, а также мысли популярных персон.

Таблица 1

Инновационные идеи в сфере управления персоналом

Название	Характеристика
Альтер — эго	Решение проблемы со стороны знаменитого лица
Сессия вопросов	мозговой штурм, минимум оценивания, максимальная независимость идеи
Символ	понимание трудности проблемы конкретным знаком, что предельно отвечает данному вопросу; любой компонент знака способен являться решением проблемы
Вызов	управляющий создает мнимую проблему, а штат обязан найти решение в отсутствии той или иной поддержки
Метод провокаций	отбор выгоды с особенных, в том числе и абсурдных мыслей
Метод инверсии	отбор оптимальных решений проблемы при рассмотрении противоположной задачи

Сессия вопросов предполагает собою рассмотрение перечня заранее сформулированных задач в формате мозгового штурма (брейнсторминга) с абсолютной независимостью выражений идей, при которой исключается возможность критики в сторону любой из них.

«Символ» позволяет управляющему определить вопрос, а также дать команде сотрудников выдумать аналогию в варианте конкретного знака, который предельно отвечает поставленному вопросу согласно сути и характера. Согласно представленному перечню атрибутов этого знака коллектив продумывает методы их использования с целью противостояния трудности.

«Вызов» помогает управляющему бросать вызов подвластным, придерживаясь их стремления обосновать самостоятельность, которая выражается в отсутствии необходимости помощи других в регулировании трудностей, а также осуществлении постановлений.

«Метод провокаций» содействует генерированию персоналу мыслей, какие выходят за границы типичного мышления, а также, в особенности, могут быть полезны. Если организация желает сформировать

ровать абсолютно новейший продукт или создать новый бизнес.

Благодаря «Методу инверсии» управляющий определяет для коллектива проблему, обратную этой, для которой желает найти решение. Вследствие, возможно составить список действий, а также заключений, которые никак не могут быть использованы для этой проблемы, а также применять данные познания с целью их усовершенствования. Данный способ дает возможность сотрудникам заметить то, что они не увидели при непосредственной формулировке задачи.

В заключение можно сделать вывод, который заключается в том, что инновации играют важную роль не только в сфере управления персоналом, но и во всей нашей жизни. Инновационные способы регулирования работы персонала позволяют не только добиться успехов в развитии и процветании бизнеса, но и раскрывают потенциал работников, которые не просто следуют определенному алгоритму действий, но и придумывают, а также реализуют идеи, которые благоприятно влияют как на коллектив, так и на организацию в целом.

Список источников

1. Миронова Е.К. Инновационные подходы в практике управления персоналом конкурентоспособных предприятий // Скиф. 2019. №9 (37). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-podhody-v-praktike-upravleniya-personalom-konkurentosposobnyh-predpriyatij> (дата обращения: 29.11.2022).
2. Борисенко И.Л., Говорова О.С. Сущность и содержание развития инновационных подходов к управлению персоналом предприятия // ЭКОНОМИНФО. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-soderzhanie-razvitiya-innovatsionnyh-podhodov-k-upravleniyu-personalom-predpriyatiya> (дата обращения: 29.11.2022).
3. Снисаренко Ирина Михайловна Саморазвитие сотрудников как метод развития персонала // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. №63. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/samorazvitie-sotrudnikov-kak-metod-razvitiya-personala> (дата обращения: 29.11.2022).

УДК 369.011.4

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ

КРЮКОВА ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА

студент

ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный медицинский университет

*Научный руководитель: Каменева-Любавская Е.Н.**старший преподаватель**ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный медицинский университет*

Аннотация: в декабре 2019 года в Китае была зафиксирована вспышка неизвестного вируса, который за довольно короткие сроки распространился по всему миру, это явление получило название пандемия коронавирусной инфекции. Она стала своего рода проверкой для медицины во всем мире.

Ключевые слова: коронавирус, здравоохранение, медицина, общественное здоровье.

IMPACT OF THE PANDEMIC ON THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF MEDICINE IN Khabarovsk Krai

Krukova Daria Dmitrievna*Scientific adviser: Kameneva-Lyubavskaya E.N.*

Abstract: In December 2019, an outbreak of an unknown virus was recorded in China, which spread around the world in a fairly short time, this phenomenon was called a coronavirus infection pandemic. It has become a kind of test for medicine all over the world.

Key words: coronavirus, healthcare, medicine, public health.

Пандемия показала несовершенство системы здравоохранения и подтолкнула правительства стран к принятию необходимых мер для улучшения эпидемиологической обстановки в мире. Цель моей работы заключается в том, чтобы проанализировать влияние пандемии на развитие медицины. Передо мной стояли задачи рассмотреть изменения в медицине в мире, в России и в Хабаровском крае, а также сделать вывод. Объектом исследования является пандемия коронавирусной инфекции, а предметом – влияние пандемии на медицину.

1. Влияние на мир:

а) Телемедицина:

Пандемия в значительной степени повлияла на то, как предоставляются медицинские услуги. Из-за серьезной эпидемиологической обстановки в мире посещение медицинских учреждений стало практически невозможным. Поэтому особое развитие получила телемедицина - оказание медицинских услуг в онлайн формате с использованием информационно-коммуникационных технологий. Многие организации здравоохранения вложили много усилий и ресурсов в создание веб-сайтов и специальных приложений, которые могут предоставить пациентам необходимые услуги. Развитие телемедицины позволило людям, используя смартфоны и компьютеры, консультироваться с врачами в режиме реального времени.

б) Увеличение спроса на портативные устройства:

Цифровые стетоскопы, портативные ЭКГ-мониторы и цифровые отоскопы начали пользоваться

популярность среди населения. Главным их преимуществом является то, что результатами мониторинга можно дистанционно делиться с врачами.

в) Искусственный интеллект в медицине:

Во время пандемии ИИ начали активно внедрять в систему здравоохранения. Он использовался для проверки пострадавших, помощи больницам в управлении ресурсами, ускорения исследований вакцин. Существуют алгоритмы искусственного интеллекта, которые помогают сортировать пациентов с коронавирусной инфекцией для оказания оптимальной медицинской помощи.

г) Новые привычки:

Появление коронавируса повысило осведомленность о мерах личного и общественного здоровья. Требования к мытью рук изменились, требуя регулярного мытья с мылом не менее 20 секунд. В общественных местах появились специальные санитайзеры для дезинфекции рук. Были приняты меры по соблюдению социальной дистанции. В магазины, торговые центры и другие места общественного пользования людей начали пускать только в специальных защитных масках.

2. Влияние на Россию:

а) Строительство новых медицинских центров:

Министерство обороны приняло участие в строительстве 16 госпиталей для больных коронавирусом. На территории военных госпиталей построили новые медицинские центры с самым современным оборудованием. Они расположены по всей стране: в Одинцове, Подольске, Нижнем Новгороде, Волгограде, Новосибирске, Оренбурге, Смоленске, Уссурийске, Калининграде, Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону, Севастополе, Омске, Улан-Удэ, Петропавловске-Камчатском и Хабаровске. Все эти клиники принимают как сотрудников Минобороны, так и обычных граждан.

Эти госпитали увеличили общее количество коек в стране на 1 600. Центры были построены за два месяца, были сформированы медицинские коллективы и закуплены лекарства. Было закуплено около 500 тыс. ед. нового оборудования. При строительстве новых госпиталей во внимание также брались особенности регионов. Так, новый госпиталь на Камчатке выдержит 9-балльное землетрясение, а некоторые мед. центры в районах Дальнего Востока и Забайкалья были построены с учетом возможности их затопления.

б) Изменение расходов:

Увеличились затраты на медицинское оборудование, аппараты ИВЛ, автомобили скорой помощи, средства индивидуальной защиты и лекарственные препараты. Правительство РФ выделило 46,7 млрд руб. на доплаты медикам и другим специалистам, задействованным в борьбе с пандемией, 10 млрд руб. на закупку оборудования, 10,7 млрд руб. на строительство и оснащение новых инфекционных центров в 16 регионах, 5,2 млрд руб. на покупку машин скорой помощи в регионах. В то же время из-за сокращения числа пациентов плановой госпитализации, сократились расходы на их содержание.

в) Борьба с дефицитом лекарственных препаратов:

Пандемия указала на изъяны в современной медицине, так очевидным стало отсутствие необходимого количества лекарственных средств. Правительство приняло ряд мер, чтобы справиться с этой проблемой: увеличился импорт, увеличилось внутреннее производство, смягчилось регулирование цен на жизненно необходимые важнейшие лекарственные препараты, появились более лояльные требования к маркировке, больных коронавирусом начали обеспечивать бесплатными лекарствами.

г) Борьба с нехваткой мед. персонала:

Изменилось отношение общества и государства к системе подготовки кадров, системе их сопровождения. Появилась потребность отрасли в высококвалифицированных и разносторонних, способных трансформироваться и перестраиваться в сложных условиях кадров. Изменилось отношение к специальностям, стали популярны: диагностика, рентгенология, акушерство-гинекология, специалисты по инфекционным заболеваниям, неонатология, детская хирургия, педиатрия, терапия, анестезиология-реанимация, клиническо-лабораторная диагностика. Одной из важнейших задач, которая стояла перед властями, стало повышение престижа профессии врача и создание материальных стимулов работать в опасных условиях. По оценкам ВОЗ, большая часть выделенных средств на борьбу с коронавирусом в России пошла на выплаты медикам. Вузы ввели гибридную систему подготовки, которая подразуме-

вает внедрение информационных технологий и дистанционную подачу документов. Увеличилось количество бюджетных мест и мест на целевое обучение, количество абитуриентов, возросли баллы ЕГЭ.

3. Влияние на Хабаровский край:

а) Медицинское оборудование:

Значительных результатов удалось добиться в области обеспечения медицинских учреждений Хабаровского края современным медицинским оборудованием. В Ванинской ЦРБ появился новый спиральный компьютерный томограф, еще два томографа будут установлены в Клинико-диагностическом центре Хабаровска и в Бикинской районной больнице. Новое оборудование станет частью государственной сети томографов и единой информационной системы. Это даст возможность обмениваться результатами обследований между специалистами из разных городов.

б) Медицинский персонал:

На Дальнем Востоке проблема дефицита медицинских кадров проявляется сильнее всего, в Хабаровском крае особенно не хватает хирургов, терапевтов и инфекционистов. Именно поэтому губернатор Хабаровского края Михаил Дегтярев представил программу развития медицины, в которую входит увеличение числа врачей и медицинских работников, а также увеличение целевого набора в Дальневосточный Медицинский Университет со 150 до 500 в год, набор в медицинский колледж довести до 1100 человек. Кроме того, глава региона планирует ежегодно предоставлять по 50 квартир медицинским работникам.

в) Медицинские учреждения:

Программа губернатора Хабаровского края предусматривает ремонт и строительство 30 фельдшерско-акушерских пунктов и 10 амбулаторий и приобретение не менее 100 единиц автомобильного транспорта для доставки пациентов до лечебных учреждений. Для оказания квалифицированной медицинской помощи населению амбулаторно-поликлинические учреждения края были переведены на удлинённый рабочий день. Помимо этого, в Хабаровске были предоставлены дополнительные койки для больных, был построен новый госпиталь для борьбы с коронавирусной инфекцией. Также были разделены потоки госпитализируемых больных, определен порядок оказания медицинской помощи беременным женщинам. В местные больницы и поликлиники продолжает поступать новое оборудование, улучшается инфраструктура медицинских учреждений, что делает пребывание в больнице комфортным для пациентов и работников.

г) Центры вакцинации:

В связи с пандемией появилась необходимость вакцинации населения. Сейчас во всем Хабаровском крае работают около 150 пунктов вакцинации граждан. Появились мобильные пункты, которые размещаются в торговых центрах, банках, спортивных аренах, Центрах здоровья и районных администрациях.

Пандемия коронавирусной инфекции стала проверкой мировой медицины. Она выявила множество недостатков и наглядно продемонстрировала неготовность системы здравоохранения противостоять новому вирусу. Это послужило стимулом для усовершенствования медицины.

Выделялись средства на закупку нового оборудования, на строительство госпиталей, а также на разработку вакцины, активно внедрялись новые технологии для автоматизации процесса оказания медицинской помощи, в различных регионах, в том числе и в Хабаровском крае были составлены программы развития, предусматривающие развитие в первую очередь медицины. Пандемия коронавируса в корне изменила образ жизни людей и порядок оказания медицинской помощи. Таким образом, несмотря на все трудности, которые возникли в этот период, медицина продолжает активно развиваться как в России, так и во всем мире.

Список источников

1. Грицко Мария Анатольевна демографические последствия пандемии в хабаровском крае // Власть и управление на Востоке России. 2022. №2 (99). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/demograficheskie-posledstviya-pandemii-v-habarovskom-krae> (дата обращения: 29.11.2022).

2. Прокапало О.М., Алейникова А.В. экономика в условиях пандемии: Хабаровский край // Россия: тенденции и перспективы развития. 2021. №16-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-v-usloviyah-pandemii-habarovskiy-kray> (дата обращения: 29.11.2022).

3. Минакир Павел Александрович экономика пандемии: дальневосточный аспект // Пространственная экономика. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-pandemii-dalnevostochnyy-aspekt> (дата обращения: 29.11.2022).

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 800

РОЛЬ ВВОДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В РОМАНЕ М.А.БУЛГАКОВА «МАСТЕР И МАРГАРИТА»

БОЧКАРЁВА ЕЛИЗАВЕТА ВАСИЛЬЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

*Научные руководители: Селина Наталья Петровна**к.ф.н., доцент**Кириченко Инесса Васильевна**к.ф.н., доцент**ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»*

Аннотация: в данной статье рассмотрена теоретическая сторона вводных конструкций русского языка, их характерные черты, способы построения и классификации, приведенные отечественными лингвистами. Также работа направлена на изучение функционирования разных видов вводных конструкций в романе Михаила Афанасьевича Булгакова «Мастер и Маргарита».

Ключевые слова: вводные конструкции, классификации, М.А.Булгаков, «Мастер и Маргарита», функции, роль, значение.

THE ROLE OF INTRODUCTORY CONSTRUCTIONS IN M.A.BULGAKOV'S NOVEL "THE MASTER AND MARGARITA"

Bochkareva Elizaveta Vasilyevna*Scientific supervisors: Selina Natalia Petrovna,
Kirichenko Inessa Vasilyevna*

Abstract: this article examines the theoretical side of introductory constructions of the Russian language, their characteristic features, methods of construction and classification given by Russian linguists. The work is also aimed at studying the functioning of various types of introductory constructions in Mikhail Afanasyevich Bulgakov's novel "The Master and Margarita".

Keywords: introductory constructions, classifications, M.A.Bulgakov, "The Master and Margarita", functions, role, meaning.

В синтаксическом богатстве русского языка особая роль выделена вводным конструкциям. Русские авторы наполняли свои произведения вводными словами, словосочетаниями и прочими компонентами вводных конструкций. Для насыщения текста, отражения основной мысли, преобразования простого предложения при различных видах речи писатели употребляли данную синтаксическую единицу.

Особую роль играют вводные конструкции в бессмертном романе советского прозаика Михаила Афанасьевича Булгакова «Мастер и Маргарита». В данной работе мы рассмотрим функции вводных конструкций в контексте стиля М.А.Булгакова.

Но начать следует с теоретической характеристики вводных конструкций.

«Оказавшись в пределах простого предложения, вводные конструкции не вступают с членами этого предложения в подчинительную связь, то есть не образуют с ними словосочетаний и не обнару-

живают грамматической зависимости от них» [3, с. 150]. Таким образом, в данном ключе вводные конструкции считают грамматически не связанными с членами предложения. Данное явление называется авторизацией.

Русский лингвист Александр Матвеевич Пешковский считал, что «обобщенное синтаксическое значение вводных единиц – отношение говорящего к сообщаемому» [7, с. 20].

Существуют различные классификации вводных конструкций. А.М.Пешковский определял следующие разряды вводных конструкций: показывающие отношение говорящего к какой-либо мысли; указывающие на источник информации; показывающие логику и порядок изложения.

Советский ученый-лингвист Владимир Владимирович Виноградов определял вводные слова и словосочетания как «вводные синтагмы» и считал, что выражаемая ими модальность иная, чем модальность, включенная в форму предиката. Вводные конструкции добавляют предложению насыщенность, вносят оттенки смысла, которые недостаточно выражены главными членами предложения [7, с. 45].

По мнению профессора Наталии Юльевны Шведовой, главная функция вводных конструкций – это выражение отношения говорящего к объекту, о котором он ведет речь [5, с. 8].

Н.Ю. Шведова выделяет 7 групп вводных конструкций, среди которых группа, передающая значение эмоциональных реакций, интеллектуальных оценок говорящего. В эту группу входят вводные конструкции со значением оценки сообщаемого с точки зрения достоверности (*наверное, пожалуй, кажется, думается, по-видимому, по всей вероятности* и др.) и допущения (*предположим, допустим, пожалуй, возможно* и др.) [5, с. 9].

При изучении вводных конструкций в произведении М.А.Булгакова «Мастер и Маргарита» в этой статье мы опирались на классификацию, данную в учебном пособии «Современный русский язык» Верой Васильевной Бабайцевой. Лингвист выделяет группы вводных конструкций на основе следующих факторов: степени уверенности; степень неуверенности; эмоциональная оценка; источник общения; отношения между частями высказывания; оценка стиля высказывания; степень обычности фактов; привлечение внимания к сообщению.

Группы «уверенность» и «неуверенность», как правило, объединяют в единое целое и определяют как отдельную группу.

Основой используемых Михаилом Афанасьевичем Булгаковым вводных единиц является система вводных конструкций со значением оценки.

М.А.Булгаков – это мастер иронии, и посредством вводных конструкций отражает свою позицию по отношению к персонажам.

Вспомним фразу, которой автор характеризует поэму, написанную Иваном Николаевичем Бездомным об Иисусе Христе: «Эту поэму Иван Николаевич сочинил, и в очень короткий срок, но, к сожалению, ею редактора несколько не удовлетворил» [2, с. 5]. Автор использует эту оценки с долей иронии, поскольку указывает, что заказ для литературы тридцатых стоял выше вдохновения и идеи.

Снова иронию читатель наблюдает при описании событий после действий нечистой силы в Москве. Правоохранительные органы безуспешно пытались поймать Воланда и его свиту, разыскивая его по всей России: «Меры к ее поимке, как в Москве, так и за пределами ее далеко, были, конечно, приняты немедленные и энергичные, но, к великому сожалению, результатов не дали» [2, 400]. И снова автор иронизирует, однако в этот раз над людьми, которые пытаются поймать нечистую силу.

Ироничное отношение автора мы наблюдаем и при использовании вводной конструкции «к счастью». Обратимся к следующему следующим строкам: «Занявшись паскудным котом, Иван едва не потерял самого главного из трех – профессора. Но, по счастью, тот не успел улизнуть» [2, с. 15]. В данном случае использована несколько иная формулировка традиционной вводной конструкции «к счастью». М.А.Булгаков показывает с помощью синтаксического элемента некоторую жалость к Бездомному, которому не суждено поймать профессора и его приспешников.

Выражение мнения большинства показано с помощью вводной конструкции «к общему удовольствию»: «Тут следователь замахал на Аннушку пером, потому что она порядком всем надоела, и написал ей пропуск вон на зеленой бумажке, после чего, к общему удовольствию, Аннушка исчезла из здания» [2, с. 379].

Безусловно, в произведении использованы часто встречающиеся в нашей разговорной и письменной речи вводные конструкции. Например, слово «конечно», относящееся к группе «Уверенность» (по В.В.Бабайцевой) М.А.Булгаков употребляет в разных смыслах. Особенно это касается так называемых «московских» глав: «Всякий посетитель, если он, *конечно*, был не вовсе тупицей, попав в Грибоедова, сразу же соображал, насколько хорошо живется счастливым - членам МАССОЛИТа, и черная зависть начинала немедленно терзать его» [2, с. 27]. Мы зададимся вопросом, точно ли в этом высказывании слово «*конечно*» отражает уверенность. Вероятно, автор сомневается, каждый ли может понять суть жизни в грибоедовском доме.

С изумленной интонацией читатель произносит такие слова: «Ну, *конечно!* Я же говорил! - возбужденно кричал администратор, - никакая ни Ялта, а он уехал за город!» [2, с. 70].

Эмоция уверенности показана таким образом: «Хотя в защиту его я должен сказать, что, *конечно*, Воланд может запорошить глаза и человеку похитрее» [2, с. 100].

В одной из глав, посвященных событиям в Ершалаиме, употреблена аналогичная лексема: «Я тоже знаю, что она еще будет, - ответил Пилат, - своими словами ты меня не удивил. Ты, *конечно*, хочешь зарезать меня?» [2, с. 112]. Этот пример не иллюстрирует иронии или сатиры, присущей автору в «московских» частях. Понтий Пилат, мучимый головной болью, вкладывает эту боль даже в данную вводную конструкцию.

Вводным словом этой же категории является лексема «действительно». Но и она выступает с разными оттенками. Это вводное слово использовано при очевидной констатации фактов: «Ехали, *действительно*, за город, но только не на экскурсию, а в клинику профессора Стравинского» [2, с. 30]. И снова авторская ирония, которая относится к уже известному нам Ивану Николаевичу Бездомному.

Вводные конструкции активно использованы М.А.Булгаковым и при описании внешности: «Швейцар выпучил глаза, и было отчего: никакого кота у ног гражданина уже не оказалось, а из-за плеча его вместо этого уже высовывался и порывался в магазин толстяк в рваной кепке, *действительно*, немного смахивающий рожой на кота» [2, с. 352].

Выделяется из общей лексики вводная конструкция «нет спору». В данной вводной фразе представлена уверенность персонажа в своих чувствах и уверенность писателя в том, насколько низка человеческая душа: «*Нет спору*, ему было жаль племянника жены, погибшего в расцвете лет. Но, конечно, как человек деловой, он понимал, что никакой особенной надобности в его присутствии на похоронах нету» [2, с.50].

Присутствует в романе и лексико-грамматическое поле неуверенности, но элементов данной категории намного меньше, и некоторые булгаковеды объясняют это категоричностью и уверенным нравом самого М.А.Булгакова.

Вводная конструкция «может быть» в следующей фразе содержит безысходную и печальную эмотивность: «И, *может быть*, до чего-нибудь они договорятся, - тут Воланд махнул рукой в сторону Ершалаима, и он погас» [2, с. 390]. Писатель привносит данной конструкцией человечность сомнения в слова дьявола.

Произведение наполнено и другими видами вводных конструкций, мы же остановились лишь на малой доле этого многообразия. Роман Михаила Афанасьевича Булгакова «Мастер и Маргарита» - это философия, религия, культура, в котором отражен фирменный стиль автора. Прозаик неслучайно обращается к вводным словам, поскольку они являются не просто украшением слога, но и хранителями наших эмоций.

Список источников

1. Бабайцева В.В. Современный русский язык: учебное пособие для студентов. - Москва: Просвещение, 2005. - 450 с.
2. Булгаков М.А. Мастер и Маргарита/ Михаил Булгаков.- Москва: Издательство АСТ, 2016.-446 с.
3. Валгина Н.С. Синтаксис современного русского языка. Москва: Высшая школа, 1991.-432 с.

4. Васильева Э.П. Роль вводных элементов в создании функционально-стилевых характеристик текста // «Семантика и синтаксис текста». Куйбышев, 1988.
5. Водясова Л.П. Вводные конструкции как средство реализации связности текста в прозе К.Г.Абрамова// «Вестник угроведения».-2014.-№2.-С.8-12.
6. Газаева Л.В. Изучение функциональносемантических классификаций вводных конструкций русского языка// «Мир науки, культуры и образования».- 2017.- №3.- С.109-111.
7. Горбачева Е.Н. Вводные высказывания в структуре текста: дис. ...канд.филол.наук :10.02.04: Москва.2003, 153 с.
8. Жемчужный И.С. «Мастер и Маргарита» М.Булгакова:текст и подтекст// «Культура и текст».- 1998.- №3.- С.45-53.

УДК 81

К ВОПРОСУ ОБ ЭВФЕМИЗМАХ В ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ И ИХ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ

ВОЛОДИНА АЛЕНА ОЛЕГОВНА

студент

ФГБОУ ВО "Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского"

Аннотация: в последние десятилетия отмечается интенсивное использование эвфемизмов в текстах различных жанров: их применение широко распространено в самых различных общественно значимых сферах речевой деятельности. В статье рассмотрена сущность явления эвфемизации, функции эвфемизмов, а также проблема эквивалентности эвфемизмов при переводе. Анализ эвфемизмов выполнен на базе английского и французского языков.

Ключевые слова: эвфемизация, эвфемизм, функции эвфемизмов, перевод, эквивалентность перевода

ON THE QUESTION OF EUPHEMISMS IN FOREIGN LANGUAGES AND THEIR EQUIVALENCE IN TRANSLATION

Volodina Alyona Olegovna

Annotation: in recent decades, there has been an intensive use of euphemisms in texts of various genres: their use is widespread in a variety of socially significant spheres of speech activity. The article considers the essence of the phenomenon of euphemization, the functions of euphemisms, as well as the problem of equivalence of euphemisms in translation. The analysis of euphemisms is carried out on the basis of English and French.

Keywords: euphemization, euphemism, functions of euphemisms, translation, translation equivalence.

В последние годы отмечается повышенный интерес к такому лингвистическому явлению, как эвфемизация. Немалое количество отечественных и зарубежных ученых выбирали в качестве объекта своих исследований данную тему. Эвфемизация была изучена с позиции прагматического, функционально-семантического, стилистического и других лингвистических подходов. А. М. Кацеву, В. П. Москвину по итогу проведения своих исследовательских работ удалось разработать классификации эвфемизмов, а также выделить способы формирования эвфемистических выражений. В рамках стилистики были рассмотрены таких аспекты, как функционирование эвфемизмов в различных стилях речи и их стилистическая принадлежность. Несмотря на большое количество исследований эвфемизмов, на сегодняшний день всё еще остается немало нерешенных вопросов, связанных с данным явлением в языке, в частности, сохраняются трудности с точки зрения нахождения эквивалента при переводе упомянутых лексических единиц.

Поскольку в последние десятилетия наблюдается интенсивный рост образования эвфемизмов и их широкое распространение в разных сферах общения, сегодня эвфемизм как лингвокультурное явление представляет особый интерес. Благодаря изучению эвфемизмов в различных языках, вносится вклад в исследование национального своеобразия языковой картины мира и речевого поведения носителей различных языков.

Несмотря на большое количество работ, непосредственно посвященных эвфемизмам или каким-то образом затрагивающих этот аспект, в научной литературе не наблюдается единой интерпретации данного явления. Это объясняется динамичностью и многоаспектностью сущности эвфемизмов, что, в том числе, приводит к разнообразию их лексико-грамматических форм, стилистической окрашенности или эмоциональной нейтральности. Упомянутые свойства эвфемизмов представляют собой обоснование тому, что в настоящее время проблема определения эвфемизма вызывает ряд сложностей у ученых.

По мнению большинства лингвистов, слово «эвфемизм» происходит от греческого *euphemismos* (*eu* – хорошо, *phmi* – говорю). Согласно определениям, представленным в лингвистических энциклопедических словарях, «эвфемизмами» принято считать эмоционально нейтральные слова, словосочетания и выражения, цель употребления которых заключается в замене им синонимичных неприличных, нетактичных и порой даже грубых слов и выражений; это те фразы или лексические единицы, которые помогают избежать употребления неприемлемых с этической точки зрения выражений. Примерами эвфемизмов в английском языке являются слова *to pass away*, *to go to a better place*, *to go under*, *to pass into the next world*, *to sleep away*, *to be no more*, *to depart*, *to be gone* которые являются синонимами глагола *to die*; также в английском языке широко используются такие эвфемизмы как *motivationally deficient* вместо *lazy*, *golden age* вместо *old age*, *under the weather* вместо *sick*. Во французском языке в качестве примеров можно отметить следующие слова: *un marginal* - *un clochard*, *un vagabond*; *senior* - *vieux*, *enveloppé* - *obèse*, *la contre-vérité* - *la mensonge*, *un sans-papiers* - *un immigré clandestin*.

Необходимо отметить, что по своей природе эвфемизмы помогают говорящему не только смягчить общий смысл выражения, но и вежливо выразить свою мысль и сказать собеседнику то, что, по всей видимости, может задеть его чувства и убеждения. Примером, иллюстрирующим данные свойства эвфемизмов, является ситуация, в которой одним из собеседников выступает безработный человек. Так, в подобном случае англичане постараются избежать слова *unemployed* и скорее используют выражение *between jobs*.

В процессе коммуникации эвфемизмы играют большую роль, позволяя корректно выразить ту или иную мысль и построить благоприятный диалог. Согласно результатам анализа языкового материала, к функциям эвфемизма относят функцию вежливости, табуирования, этикета и вуалирования. Безусловно, необходимо отметить возможность взаимодействия указанных функций в определенной языковой ситуации.

Функция вежливости появилась на основе теоретических положений П. Грайса, британского философа и лингвиста, одним из первых изучившего принципы и базовые постулаты коммуникации, которые составляют систему правил речевого поведения. Для эвфемизмов в той или иной мере характерны такие максимы, как такт, скромность, одобрение, великодушие, которые по своей сути составляют принцип вежливости.

Суть функции табуирования заключается в том, что в современных реалиях существуют темы, о которых не принято говорить прямо и открыто (тема смерти, «неприличных» предметов, тяжелых болезней, физиологических недугов). В науке условно принято называть дейксисами табуирования слова и выражения, заменяющие нежелательные и непринятые понятия и названия явлений, процессов, т.е. эвфемизмы.

Функция этикета по своей сущности тесно связана с функцией вежливости. Данный принцип эвфемизмов реализуется в тех случаях, когда речь об упоминании статусов личности, находящихся в низком положении в обществе, непрестижных профессий *environmental hygienist* (*a janitor*), вредных привычек (*Sunday traveler* (*drunk*)).

Во многих случаях собеседник прибегает к использованию эвфемизмов для того, чтобы завуалировать сущность обозначаемого предмета или явления. Таким образом проявляется функция вуалирования. Доказано, что данный принцип эвфемизмов в большей мере реализуется в разговорах и диалогах на политическую тему.

Особое внимание эвфемизмы привлекают в аспекте перевода: с точки зрения поиска их эквивалента. Опытным переводчикам известно, что порой большую сложность представляет собой воссоздание смыслового содержания отдельной и единой мысли текста. Когда слово подвергается различным

реализациями в процессе общения, оно выполняет социально-коммуникативную функцию. По причине активной деятельности средств массовой информации, психологических давлений на язык и его самобытность в настоящее время язык пополняется новообразованиями различного вида, к которым также относятся эвфемизмы. Широким распространением эвфемизмов характеризуется современный английский язык: сегодня поступают предложения от некоторых лингвистов различать «язык фактов» (fact language) и «язык идей» (idea language).

Поскольку переводчик стремится лучшим образом передать мысль исходного текста и достичь максимального уровня смысловой близости между оригиналом и текстом перевода, ему необходимо знать особенности употребления эвфемизмов в языке. Будучи осведомленным в данном языковом аспекте, он сможет верно трактовать роль подтекста (особенно при работе с публицистическими и художественными текстами).

Ярким примером проявления эвфемизации является сленг, рекламные посты и объявления. Так, например, pawnshops (ломбардные лавки) все чаще называются не лавками, а loan and jewelry companies - компаниями ювелирных изделий и по представлению займов. Наблюдается тенденция называть guitarist не гитаристом, а recording artist – художником по звукозаписи. В рассмотренных случаях лишь осведомленность в данной области позволит переводчику найти исконно верный в предложенной ситуации аналог.

Однако существуют случаи прямого расхождения в понимании тех или иных выражений и в отношении, например, к старению в русской и американской языковых культурах. Несмотря на то, что слово «пожилой» и в русском, и в английском языке подвергается эвфемизации, довольно часто сложно найти полный аналог лексической единицы при переводе с английского языка на русский. Это объясняется тем, что в английском языке данная тематическая группа более широка с точки зрения используемых лексических единиц и значений. Так, например, вариантом перевода английского эвфемизма advanced age является русский аналог эвфемизм «преклонный возраст». Однако упомянутые выражения отличаются коннотативной окраской: в русском варианте данное выражение более негативно по своему значению, нежели в английском языке.

Таким образом, эвфемизмы представляют собой неотъемлемое для общения средство, инструмент, позволяющий обозначить словесно то, что в социуме или определенной обстановке считается неприличным, что не подлежит обсуждению по негласным правилам, что собеседнику с определенной точки зрения некорректно назвать своим прямым именем. Эвфемизмы дают возможность выразить мысль с учетом соблюдения всех норм и чувств друга, коллеги, партнера. Одновременно с пользой данных лексических единиц стоит помнить о сложности их интерпретации при переводе, а также о ряде особенностей в определенной лингвокультуре.

Список источников

1. Кацев А. М. Языковое табу и эвфемия : учеб. пособие к спецкурсу / А. М. Кацев. – Л. : ЛГПИ, 1988. - 30 с.
2. Темирбаева Е. К. Политические эвфемизмы в речевой коммуникации США : автореф. дис. ... канд. филол. наук / Е. К. Темирбаева. – М., 1992. – 13 с.
3. Тюрина Е. Е. Статус эвфемизмов и их место в системе номинативных средств языка / Е. Е. Тюрина. – Н. Новгород, 1998. – 7 с.

© А.О. Володина, 2023

УДК 81'42 = 134.2

ВЕРБАЛИЗАЦИЯ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО КОМПОНЕНТА БЕРЁЗА В ПОЭЗИИ А. А. ФЕТА

ЧАЩИНА ДАРЬЯ ВИТАЛЬЕВНА

студентка 1 курса,
Евпаторийский институт социальных наук (филиал)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Научный руководитель: Шевченко Алла Николаевна

канд. пед. наук, доцент,
Евпаторийский институт социальных наук (филиал)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация: в статье рассматриваются средства вербализации концепта «берёза» на материале поэтических текстов русского поэта А. А. Фета. С помощью системы методов, которые использовались во время исследования, было обнаружено, что концепт имеет смысловую и образную наполненность. Выявлено основные значения концепта «берёза»: стремление жить, внутреннее состояние поэта, трепетность и печальность, грусть, скорбь или радость, внутренний мир человека.

Ключевые слова: вербализация, концепт, смысловая наполненность, образное значение, метод, языковая картина мира, природа, лингвистический анализ.

THE NATIONALLY MARKED SYMBOL IS THE PHYTONYM WILLOW IN THE POETRY OF A. A. FET

Chashchina Darya Vitalievna

Scientific supervisor: Shevchenko Alla Nikolaevna

Abstract: the article discusses the means of verbalization of the concept "birch" based on the material of poetic texts by the Russian poet A. A. Fet. With the help of a system of methods that were used during the study, it was found that the concept has a semantic and figurative fullness. The main meanings of the concept "birch" are revealed: the desire to live, the inner state of the poet, trepidation and sadness, sadness, sorrow or joy, the inner world of a person.

Keywords: verbalization, concept, semantic fullness, figurative meaning, method, linguistic picture of the world, nature, linguistic analysis.

Актуальность исследования этнокультурных компонентов определяется глубоким интересом к изучению языковых явлений, которые отражают национальную специфику. Т. А. Редковская считает, что «Поэтическая картина мира в художественном тексте связана с авторской концептуальной картиной мира и отражает её в словесно-образной форме. Что касается средств выражения составных элементов поэтической картины мира, то есть художественных концептов, то они представлены в образной языковой форме в соответствии с эстетическим видением мира автора» [1]. По мнению Н. С. Болотновой, «При этом особую роль выполняют именно лексические средства, поскольку они служат основной формой выражения художественного образа. Определяя художественный концепт, исследователи обращают внимание на диалектическую связь традиционного, узуального и оригинального, индивидуального, характерного для форм выражения художественных концептов в творчестве

автора. Иными словами, речь идёт о вариативном потенциале художественного концепта в поэтических текстах» [2, с. 118]. Каждый символ является концептом. Через концепт человек входит в культуру. Соотношение понятий «язык» и «культура» сложное, потому что язык является одновременно и частью культуры, и внешним для культуры фактором. Изучение концепта как элемента этнопоэтических картин мира всё еще остаётся актуальным. Именно поэтому, на наш взгляд, особое внимание уделяется исследованию поэтических картин мира тех поэтов, произведения которых представляют особенности как этнического, так и авторского мировоззрения. К таким относится А. А. Фет.

Цель статьи – анализ способов вербализации этнокультурного компонента «берёза» в поэзии А. А. Фета.

В круг задач для достижения данной цели входит: определение специфики этнолингвистического подхода к пониманию языковых явлений и средств вербализации этнокультурномаркированных лексических единиц в поэтических текстах А. А. Фета; изучение вопроса взаимосвязи языка и культуры на примере поэтических текстов. Материалом исследования выступают лексемы с этнокультурным компонентом «берёза» в творчестве русского поэта А. А. Фета.

Известно, что высказывания о поэтическом словаре А. А. Фета, о роли языка его поэзий как неотъемлемой составной части этнической культуры рассматривались в работах М. Л. Гаспарова, О. Н. Гринбаума, И. Б. Игнатовой, А. Р. Лукиновой, А. Б. Муратова, Н. Н. Скатова, Н. П. Суховой и др.

Исследование символики деревьев в поэтических текстах имеет свою историю. А. А. Фета называют поэтом природы, поскольку он умел изображать красоту русских пейзажей, описывать внутреннюю взаимосвязь мира человека и природы. В процессе исследования языковой картины мира А. А. Фета на материале его стихов бросается в глаза то, что львиную долю представленных в текстах концептов составляют образования, связанные с миром природы и представлениями о его особенностях. Одним из наиболее образно и смыслонаполненных концептов-образов в его поэтических произведениях является концепт «Береза».

Во время проведения научно-лингвистического анализа текстов поэта было выяснено, что, описывая берёзу, поэт тем самым показывает роль и значение этого дерева для своего творчества. Образная и смысловая наполненность концепта представлена в таких стихотворениях: «Учись у них – у дуба, у берёзы», «Шумела полночная вьюга», «Печальная берёза», «Ивы и берёзы».

В традиционной фольклорной системе ценностей нашего народа берёза занимает особое место, где важную роль играет понятие белоствольная красавица, ассоциирующаяся у носителей русской культуры из девичьей красотой, нежностью, счастьем. В поэтических текстах мы наблюдаем различные способы вербализации этнокультурного компонента «берёза» в поэзии А. А. Фета. Так, например, в поэзии «Учись у них – у дуба, у берёзы» концепт берёза выступает перед человеком как «... образ упорного прорастания, жизнестойкого терпения, которое преодолевает все превратности летнего цикла – осеннего увядания и зимней наготы возрождается к новой цветущей жизни» [3]. Отсюда – мотив обучения человека у деревьев, нравственный образец которых утверждён законами самого естества:

«Учись у них – у дуба, у берёзы.

Кругом зима. Жестокая пора!

Напрасные на них застыли слёзы,

И треснула, сжимаяся, кора» [4].

Дуб и берёза являются примером олицетворения соответственно мужской силы и нежности женщины. Автор описывает тяжелую зимнюю пору и состояние деревьев, словами «... они стоят, молчат; молчи и ты!» [4]. А. А. Фет наделяет деревья какой-то человеческой силой и выдержкой, призывая читателя учиться справляться с любыми трудностями и проблемами. Эти побудительные строки задают настроение стиха и динамику. В стихотворении А. А. Фета дуб олицетворяет собой силу и непоколебимую стойкость. Береза немного слабее дуба, но у неё есть огромное стремление жить. Её не могут напугать и сломать ветра и грозы.

В поэтических строках звучат мотивы любви, красоты. Двойственность и неоднозначность – характерные черты в изображении пейзажей. Часто переплетаются умиротворение и какая-то скрытая борьба, переживания. Так, например, в стихотворении «Шумела полночная вьюга» автор пытается с по-

мощью метафоры описать состояние берёзы, ели и стремление предать внутреннее состояние героя:

*«Берёзы скрипят за стеною,
Сук ели трещит смоляной...
О друг мой, скажи, что с тобою?
Я знаю давно, что со мной!» [4].*

Чтобы приблизить человека к состоянию берёзы, автор использует различные средства художественной выразительности. Так, например, эпитеты для субъективной оценки берёзы «*печальная берёза*» и «*Их траурный наряд*», «*игра денницы*» в стихотворении «Печальная берёза» передают внутреннее состояние поэта. Берёза печальная потому, что она зимняя:

*«Печальная берёза
У моего окна,
И прихоть мороза
Разубрана она» [4].*

Сравнение «*Как гроздь винограда*» и инверсия «*прихоть мороза разубрана она*» создают определённое настроение. Так, трепетность и печальность концепта «берёза» демонстрирует автор с помощью существительного «краса» и страдательного причастия «разубрана». Автор очень тщательно подбирает слова, чтобы создать образ:

*«Как гроздь винограда,
Ветвей концы висят, –
И радостен для взгляда
Весь траурный наряд» [4].*

Заслуживает внимания и стихотворение «Ивы и берёзы». Берёзы передают не только грусть, скорбь или радость, но и внутренний мир человека:

*«Берёзы севера мне милы, –
Их грустный, опущенный вид» [4].*

Вербализация этнокультурного концепта «берёза» реализуется с помощью метафоры. Она демонстрирует настроение поэта: «*Про горе шепчутся берёзы*» [4]. Берёза у А. А. Фета, прежде всего, красивое и милое дерево.

Таким образом, рассмотрев стихотворения, где изображаются образы берёзы, мы видим, что поэтические строки пронизаны ощущением неразрывной связи человека с жизнью природы. Мы пришли к выводу, что концепт берёза – один из наиболее ярких и символически наполненных образов в творчестве А. А. Фета. Большинство представленных концептов составляют специфику этнолингвистического подхода к пониманию языковых явлений и средств вербализации этнокультурномаркированных лексических единиц в поэтических текстах. Так, в языке поэта указанные выше концепты вербализованы с помощью различных средств художественной выразительности (эпитетов, метафор, сравнений, инверсий), существительных, прилагательных, причастий и т. д.

Список источников

1. Редковская Т.А. Вербализация базовых концептов в романе Росы Пегас «Песня Доротеи» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/270165.pdf> (04.02.2023)
2. Болотнова Н. С. О вариативном потенциале художественного концепта в поэтических текстах // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). – Томск, 2015. – Вып. 6 (159). – С. 118–125.
3. Смирнова М. С. Вербалізація концепту «дерево» в поетичних текстах у близько- та далеко-споріднених мовах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/534013.pdf>
4. Фет А. А. Собрание стихотворений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://az.lib.ru/f/fet_a_a/text_0042.shtml#2 (29.01.2023)

© Чащина Д. В., 2023

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 372

ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ГОРОДНИЧЕВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА

студентка

Владимирский филиал

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»

г. Владимир

Научный руководитель: Зобкова Елена Валерьевна

кандидат педагогических наук, доцент

Владимирский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»

г. Владимир

Аннотация. Данная статья посвящается рассмотрению психотерапевтических возможностей физической культуры. В ходе работы автор раскрывает такие аспекты, как сущность данного явления, формы его проявления и воздействия на человека, а также проблемы, которые препятствуют развитию и положительному влиянию на психологическое состояние населения.

Ключевые слова: психология, физическая культура, спорт, терапия, влияние спорта на человека, возможности физической культуры, психологическое состояние человека.

PSYCHOTHERAPEUTIC POSSIBILITIES OF PHYSICAL CULTURE

Gorodnicheva Olga Y.*Scientific adviser: Zobkova Elena Valeryevna*

Annotation. The present article is devoted to the consideration of the psychotherapeutic possibilities of physical culture. In the course of the work, the author reveals aspects such as the essence of this phenomenon, forms of its manifestation and impact on a person, as well as problems that hinder the development and positive impact on the psychological state of the population.

Keywords: psychology, physical education, sports, therapy, the effect of sports on the individual, the possibilities of physical culture, the psychological state of the individual.

Физическая культура является составной частью общей культуры человека. Согласно определению, представленному А.Н. Грездевым, она представляет собой «сложное общественное явление, которое не ограничено решением только задач физического развития, а выполняет и другие социальные заказы общества в области политики, морали, воспитания и эстетики» [1, с. 3]. Важно отметить, что физическая культура есть уникальное явление, которое по сути своей не имеет каких-либо границ социальных, географических, возрастных, половых, расовых и иных. Она доступна для каждого со всеми присущими ей качествами и свойствами.

Как общественному явлению, части культуры в целом, она выполняет определенные общекультурные социальные функции, к ним, например, можно отнести образовательную, воспитательную, адаптивную, коммуникативную, развивающую и иные. Исследование данных функций позволило уче-

ным сформировать их определенную классификацию. Так, В.И. Ильинич предлагает следующее их деление на группы:

во-первых, это общее развитие и укрепление организма человека вне зависимости от каких-либо признаков, таких как пол, возраст, первоначальная степень физического развития и т.д., в виду того физическая культура направлена на поддержание здорового состояния организма, устойчивого к факторам влияния извне;

во-вторых, физическая подготовка организма на регулярной основе как фактор предшествующий и способствующий активной трудовой деятельности индивида;

в-третьих, удовлетворение культурно-досугового времяпровождения людей, что реализуется в организации активного отдыха, например, походов, прохождения беговых, лыжных и иных марафонов, что зачастую приобретает весьма массовый характер;

в-четвертых, развитие внутренних способностей человека, таких как воля, физическая подготовка до предельного уровня [2, с. 12].

Анализируя настоящую классификацию, хотелось бы отметить, что на наш взгляд она является неисчерпывающей. Учитывая тот факт, что предложенный вариант градации функций физической культуры на группы был составлен в середине 90-х годов, с течением времени возникла необходимость уделить внимание психологической составляющей данного явления, дополнив указанный перечень психотерапевтическим воздействием на человека.

Возникновение такой необходимости обусловлен, прежде всего, тем, что конец XX – начало XXI веков ученых интересует не только физическое развитие человеческого тела, но и психологическая составляющая. Так, Н.Л. Ильина в своих трудах писала, что «Существуют различные способы влияния на психическое состояние человека, и в частности на настроение человека. И здесь физическая культура выступает мощнейшим регулятором настроений человека, а отсюда и регулятором психологического благополучия» [3, с. 21].

Изучение психологического воздействия физической культуры на человека способствовало развитию психотерапевтических возможностей данного явления с целью лечения определенных недугов человека, к которым можно отнести, например, одиночество, проблемы коммуникативного характера, стресс, депрессии и иные психологические проблемы. На психологическом уровне болезнями можно считать любые проблемы, которые возникают в сфере отношения человека к самому себе, конкретно-му человеку, обществу и миру.

В чем же проявляются психотерапевтические возможности физической культуры, которые психотерапевты активно применяют в современной методике лечения.

1. В процессе занятия физической культурой происходит развитие личностных качеств человека, среди которых выносливость, целеустремленность, сила воли, здоровое соперничество и иные. Чем больше человек погружается в физкультурно-оздоровительные занятия, тем больше «прокачиваются» указанные качества человека, стабилизируя при этом его психологическое здоровье, укрепляя веру в себя, свои действия и принципы.

2. Большое значение имеют групповые занятия физической культурой. Они позволяют почувствовать себя частью определенного общества, которое имеет схожую цель – укрепление своего здоровья. В свою очередь, это также влияет на психотерапевтические возможности, указанные ранее, то есть развитие личностных качеств. Объединенные общей целью индивиды чувствуют поддержку, психологическое состояние стабилизируется, человек подсознательно чувствует себя в безопасности.

3. Регулярные занятия физической культурой со временем позволяют самостоятельно регулировать уровень получаемой нагрузки, разрабатывать собственные тренировки, развивая определенные физические качества. Одновременно с этим происходит психологическая автономия, то есть развитие индивидуального мышления, самостоятельный поиск наиболее полезного решения, развитию психологического анализа, упорядочиванию и систематизации мыслительных процессов. Все это впоследствии переносится и благоприятно действует на бытовую сферу жизнедеятельности человека.

Стоит отметить, что автономия личности зачастую воспринимается как обособление от каких-либо факторов, отдаление от общества. Однако данное мнение ошибочно, анализируя научные труды

[4, с. 22], можно сказать, что она напротив является составной частью целостности личности, ее адекватного поведения в отношении, как общества, так и самого себя. Занятие физической культурой есть регулярные манипуляции человека со своим телом. Со временем привычный комплекс упражнений становится малоэффективным, тогда возникает потребность в разработке или применении новых технологий и методик, которые до этого не были испробованы конкретным индивидом. Каждое непривычное действие человека со своим телом неизбежно представляет собой определенные риски, на которые он идет, в это же время он развивает и психологический аспект данного вопроса, то есть способность идти на риски, преодолевать сомнения, что в дальнейшем способствует укреплению психики и позволяет переносить данное качество в повседневную жизнь.

Отметим, что умение адекватно оценивать риски и при необходимости идти на них, является одним из важнейших навыков выживания человека.

Физические нагрузки должны производиться осознанно, важно «прислушиваться» к своему телу, понимать, когда необходим должный отдых, от каких упражнений лучше отказаться, в виду каких-либо травм, осознавать необходимость насыщения организма комплексом витаминов и т.д. Все это способствует развитию такого качества, как интуиция. Под интуицией, согласно К.В. Новиковой и Я.В. Беляк, следует понимать «психологический процесс, который передаёт субъекту восприятие бессознательным путём, включая определенные механизмы, зависит от индивидуально-психологических характеристик и проявляющейся при определенных условиях» [5, с. 44]. Таким образом, развитие интуиции с помощью физической культуры относится к индивидуально – психологическим характеристикам личности. Чем более физически дисциплинированный человек, тем больше развита интуиция.

4. Важным этапом психотерапевтического воздействия физической культуры является принятие решения к действию, то есть начать заниматься, сделать «первые шаги». В этом скрываются положительные моменты психотерапевтического воздействия на человека, при этом сразу несколько. Во-первых, это вера в собственные силы, во-вторых, волевое воспитание – принятие решения поменять привычный уклад жизни.

Таким образом, психотерапевтическое воздействие физической культуры на жизнь человека огромно. По сути своей это может быть использовано как одно из средств личностного роста человека, способа движения вперед по пути развития и самореализации, поиска себя в обществе и мире.

Однако, несмотря на столь важную роль физической культуры на психологические особенности личности, существует одна существенная проблема – низкий уровень популяризации данной практики. Анализ научной литературы показал, что это связано, во – первых, с отсутствием должной мотивации [6, с. 19], во – вторых, с тем, что в вузах занятия физической культурой нацелены на выполнение нормативных требований, а не затрагивают собственного благополучия [7, с. 55].

Разрешение данных проблем видится, прежде всего, в воспитании подрастающего поколения в духе любви к спорту, его необходимости и значимости для здоровья, проведении как можно большего количества массовых спортивных мероприятий, которые могли бы мотивировать других людей быть частью больших команд, частью здорового и сильного общества. Также, считаем, что выступления известных спортсменов на классных часах в школах или тематических парах в ВУЗах и СУЗах оказывает благоприятное влияние на привлечение молодежи к занятиям физической культурой и спортом.

Таким образом, физическая культура оказывает огромное психотерапевтическое влияние на человека, его осознание, как самого себя, так и мира. Посредством различных средств, каждый индивид, может сформировать в себе определенные качества, выработать черты характера или привычки, которые помогут ему самореализоваться в процессе жизнедеятельности.

Список источников

1. Грездев А.Н. Физическая культура в обеспечении здоровья: методические разработки/ сост. А. Н. Грездннев. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 16 с. (дата обращения: 24.11.2022г.);
2. Ильинич, В.И. Студенческий спорт и жизнь / В.И. Ильинич. - М., 1995 – 139 с. (дата обращения: 24.11.2022г.);

3. Ильина Н. Л. Влияние физической культуры на психологическое благополучие человека // Ученые записки университета Лесгафта. - 2010. - №12 (70). – С. 20-25 (дата обращения: 25.11.2022);
4. Макеева В. С. Физическая культура в профессионально-личностном развитии студента / В.С. Макеева // Автономия личности. - 2010. - №1 (1). – С. 20-26 (дата обращения: 25.11.2022г.);
5. Новикова К. В., Беляк Я. В. Особенности взаимосвязи интуиции с интеллектом личности / К. В. Новикова, Я. В. Беляк // Психология и психотехника. - 2022. - №3. – С. 44-49 (дата обращения 26.11.2022г.);
6. Кончиц Н.С. Физиологические основы физического воспитания студентов в связи с индивидуальными особенностями организма : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Томск, 1990. - 48 с. (дата обращения: 26.11.2022г.);
7. Ильин А. А., Марченко К. А., Капилевич Л. В., Давлетьярова К. В. Формы и способы мотивации студентов к занятиям физической культурой / А. А. Ильин, К. А. Марченко, Л. В. Капилевич, К. В. Давлетьярова // Вестн. Том. гос. ун-та. - 2012. - №360. – С. 54-58 (дата обращения: 26.11.2022г.);

УДК 378.147

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (СЛУШАТЬ-ИЗЛАГАТЬ) СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ ИНЖЕНЕРНОГО ВУЗА

ПРОКОПЕНКО ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА,
УСОВА ЕЛИЗАВЕТА ВАЛЕРЬЕВНА,
ХРИСАНФОВА АЛЕКСАНДРА МАКСИМОВНА

студенты
ФГБОУ ВО « Омский государственный университет путей сообщения»

Научный руководитель: Зырянова Иина Михайловна
канд.пед.наук, доцент
ФГБОУ ВО « Омский государственный университет путей сообщения»

Аннотация: в статье выявляются особенности формирования коммуникативных умений и навыков (слушать-говорить) студентов младших курсов инженерных специальностей. Установлено, что студенты обладают недостаточным уровнем умений и навыков. Предполагается, что технология смешанного обучения может быть эффективным средством обучения и коммуникации.

Ключевые слова: Коммуникативные умения и навыки, умения слушать и ясно выражать свои мысли, студенты, статистическая обработка результатов, уровни

FEATURES OF THE FORMATION SKILLS AND ABILITIES (LISTENING-EXPONDING) OF STUDENTS
JUNIOR COURSES OF ENGINEERING UNIVERSITY

Prokopenko Elizaveta Igorevna,
Usova Elizaveta Valeryevna,
Hrisanfova Alexandra Maksimovna

Scientific supervisor: Zyryanova Iina Mikhailovna

Annotation: The article reveals the peculiarities of the formation of communicative skills and skills (listening-speaking) of undergraduate students of engineering specialties. It is established that students have an insufficient level of skills and abilities. It is assumed that the technology of blended learning can be an effective means of learning and communication

Keywords: Communication skills, listening skills and ability to express their thoughts clearly, students, statistical processing of results, levels

Введение. В условиях цифровой трансформации общества и личного пространства от инженерного работника нового типа требуется не только умение разрабатывать и внедрять в производство но-

вые технологические проекты, четко и ясно формулировать инженерно-технические задачи. В настоящее время важным качеством инженерного работника является умение убеждать потенциального заказчика в эффективности предлагаемой технологии, соответствия запросам потребителя, используя различные аргументы и приемы «активного слушания» [1]. Умение профессионально слушать, слышать и понимать своего коллегу, ясно и логично излагать собственные мысли, доказывать свою точку зрения является особенно важным фактором коммуникативной деятельности в условиях профессиональных коллективов.

Анализ научно-педагогической литературы, практический опыт, результаты анализа исследований, например, показывают [2,3], что технологические стороны профессионального общения и соответствующие коммуникативные навыки и умения не всегда осознаются как эффективные средства и условия успешной профессиональной деятельности, поэтому существенная часть выпускников инженерных вузов испытывает затруднения в собственной коммуникативной деятельности. В частности, наблюдается отсутствие знаний, умений и опыта строить эффективные взаимоотношения с другими людьми, работать в команде, презентовать свои идеи и проекты, соблюдать требования профессионального речевого и поведенческого этикета, связано, логично и благозвучно выражать свои мысли [1, с. 157; 3,4].

Цифровизация образовательных учреждений привела к формированию полноценных образовательных электронных сред, способствующих интерактивному взаимодействию всех участников образовательного процесса [5,6]. Однако цифровые ресурсы и среды породили и новые проблемы, и недостатки, например, снижение социального контакта всех участников образовательного процесса. Студентам младших курсов стало труднее сосредотачиваться, воспринимать длинные фразы и тексты, понимать и осмысливать графическую информацию, работать с формулами, самостоятельно выполнять простейшие арифметические действия. Отмечается скудность словарного запаса, увеличение грамматических ошибок в устной и письменной речи, нежелание студентов выступать перед аудиторией. Невысокий уровень коммуникативных умений, в реальной жизни студентов младших курсов приводит к снижению уровня адаптации и успешности обучения. Студентам проще и быстрее общаться в он-лайн режиме, используя мобильные средства связи. Результаты опроса респондентов, анкетирование [2] показывают, что большинство студентов младших курсов основной проблемой считают разобщенность в группах (55%-65), отсутствие общения с куратором (40-51%), низкий уровень межличностного вербального контакта (59-60%), связанного с процессами слушания и говорения. Значительная часть получения информации в процессе обучения происходит вербально, поэтому важно развивать умения студентов слушать и слышать. Данные анкетирования [7], показали, что 36% учащихся слушают преподавателя и товарищей по обучению не на каждом занятии, а 70% студентов отметили, что вовсе слушать не умеют. Профессионально значимыми умениями являются умения логично и ясно аргументировать, приводить убедительные доводы, позволяющие принимать продуманные решения, выражать свои мысли ясно и четко, уверенно по отношению к окружающим.

Поскольку умение слушать и слышать, ясно и четко выражать свои мысли, перестраиваться на различные типы коммуникации являются одними из показателей коммуникативной компетенции личности студента, то формирование и развитие этих навыков и умений (слушать-говорить) на младших курсах в инженерном вузе является *важной и актуальной задачей*.

Цель нашего исследования заключается в выявлении особенностей формирования умений и навыков (слышать и излагать) студентов младших курсов инженерного вуза и анализе полученных результатов.

В ходе нашей работы мы использовали опросные методы, анкетирование студентов младших курсов Омского государственного университета путей сообщения (ОмГУПС) за 2021-2022 у/г., обобщение и анализ результатов.

Результаты и обсуждение. Выборка составила 67 студентов младших курсов в возрасте 17-19 лет, причем из них мужчин (n=28) и женщин (n=39).

Уровни умения слышать и слушать определяли на основе анализа данных, полученных с помощью опросника В. Макленни (УС, модификация, 16 вопросов) и опросника, направленного на выявление

ния «умений ясно и четко излагать свои мысли» (УИз), 20 вопросов [8,9]. Результаты опроса проанализировали согласно указанным методикам, систематизированы и подвергнуты статистической обработке с помощью программы «Statistica».

С помощью критерия Колмогорова - Смирнова (KS-d) было установлено, что полученные значения уровней УС и УИз согласуются с нормальным распределением данных. Корреляция полученных результатов проверялась с помощью коэффициента корреляции Спирмена.

Среднее значение «умений слушать и слышать» (балл) составляет 7,14 (муж, $S_x = 1,96$; $D = 27,40\%$) и 6,69 (жен, $S_x = 2,77$; $D = 37,48\%$), что соответствует 2 уровню (среднему), т.е. большинство респондентов имеет определенные недостатки, не всегда внимательно слушает и слышит, переспрашивает уже ранее сообщенную информацию. Критически относится к высказываниям других, не всегда улавливая смысл и делая поспешные выводы. В процессе беседы респонденты этого уровня часто переходят на монолог. Таким образом, уровень коммуникативных умений и навыков (слушать и слышать) студентов младших курсов недостаточно сформирован, что требует от преподавателей учебных дисциплин дополнительных усилий и времени для их формирования умений.

Распределение экспериментальных данных (уровни УС) у женщин и мужчин показало следующее: а) высокий уровень (жен – 5%, муж – 4%), т.е. данные студенты являются внимательными слушателями, обращают в разговоре на главное, не поддаются эмоциям, не делают выводы за собеседника; б) уровень выше среднего (жен – 21%, муж – 25%), т.е. данные студенты являются хорошими слушателями, даже, если есть некоторое преубеждение против партнера. Если разговор затянулся, эти респонденты стараются тактично закончить общение или, чтобы вставить свое веское слово; в) средний уровень (жен – 31%, муж – 39%), т.е. данным студентам не хватает навыков хорошего собеседника, респонденты критически относятся к высказываниям других, невнимательно слушают, могут делать поспешные выводы; г) низкий уровень (жен – 43%, муж – 32%) характеризует низкую выраженность умения слушать и слышать другого (рис. 1,2).

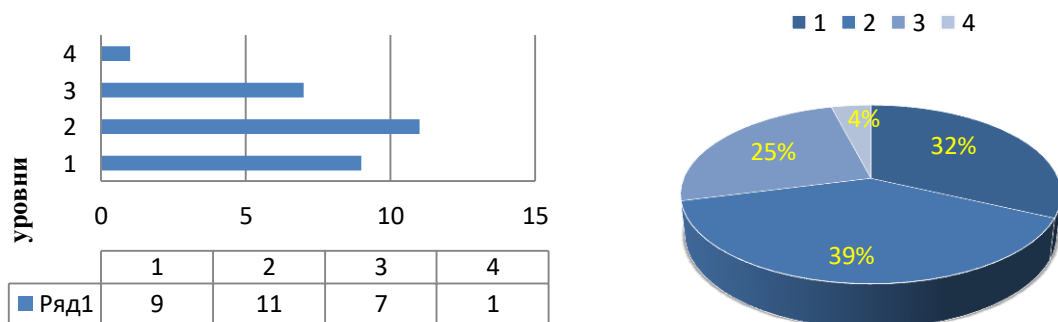


Рис. 1. Распределение данных респондентов по уровням УС (муж)

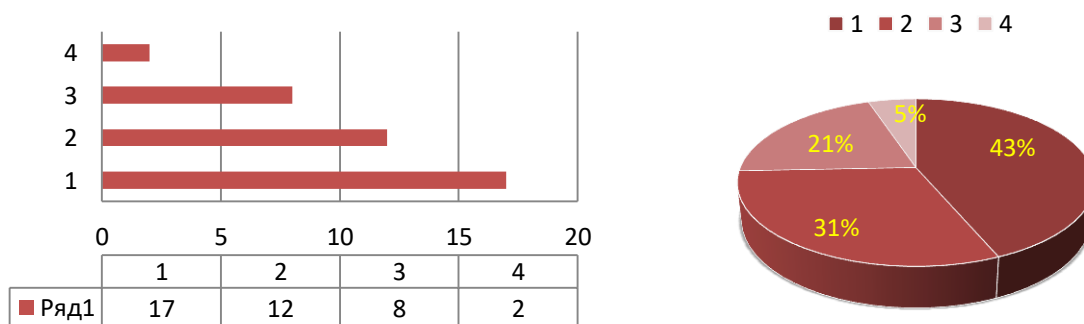


Рис. 2. Распределение данных респондентов по уровням УС (жен)

Таким образом, основная учебная аудитория студентов младших курсов (муж -71%, жен – 74%) не обладает достаточным уровнем слушать и слышать, что сказывается на эффективности обучения уже на младших курсах. Известно, что понятия «слышать и слушать» — не одно и то же. отождествление этих разных умений приводит к сформированности неверного представления о том, что умение эффективно слушать является врожденным, поэтому, не нужно предпринимать никаких усилий по его формированию и развитию. Умение слушать и слышать требует от учащегося владения определенными приемами умственной деятельности, затрат воли и самоконтроля личности студента. При выполнении учебно-познавательной деятельности, учащийся, способный эффективно слушать и слышать, имеет определенные преимущества перед теми студентами, которые данными навыками не обладают.

Профессионально значимыми умениями являются умения логично и ясно аргументировать свою точку зрения, приводить убедительные доводы, позволяющие принимать продуманные решения, выражать свои мысли ясно и четко, уверенно по отношению к окружающим.

Распределение умений (ясно и четко излагать свои мысли, УИз) соответствует нормальному распределению. Статистические данные показывают, что среднее значение УИз (балл) составляет 10,6 (муж, $S_x = 2,09$; $D = 19,72\%$), что соответствует – 2 уровню (среднему) уровню, т.е. большинство респондентов-мужчин не всегда способны ясно и четко изложить свои мысли, переспрашивают и уточняют информацию.

Среднее значение УИз (балл) у женщин составляет 11,7 (жен, $S_x = 2,76$; $D = 17,77\%$), что соответствует 3 уровню (выше среднего), т.е. высказывания респондентов опираются на аргументы и факты, приводятся доказательства, выступление не всегда структурированное.

Таким образом, выявлено следующее распределение уровней умений «ясно и четко излагать свои мысли»: а) высокий уровень (жен – 10,3%, муж –3,6%), т.е. данные студенты логично и структурировано выстраивают собственное высказывание, основываясь на аргументах и фактах. Выступление является последовательным и непротиворечивым; б) выше среднего (жен –53,8%, муж – 48,2%), т.е. данные студенты в своих высказываниях опираются на факты, прослеживаются причинно-следственные связи, однако не всегда структурирована речь; в) средний уровень (жен – 33%, муж – 50,0%), т.е. у этих студентов речь слабо структурирована, четкая система доказательств отсутствует, а факты и выводы могут не коррелировать между собой; г) низкий уровень (жен – 3%, муж –3,6%), т.е. у этих студентов нарушены причинно-следственные связи, доказательства отсутствуют, наблюдается путаная речь респондента (рис.3,4):

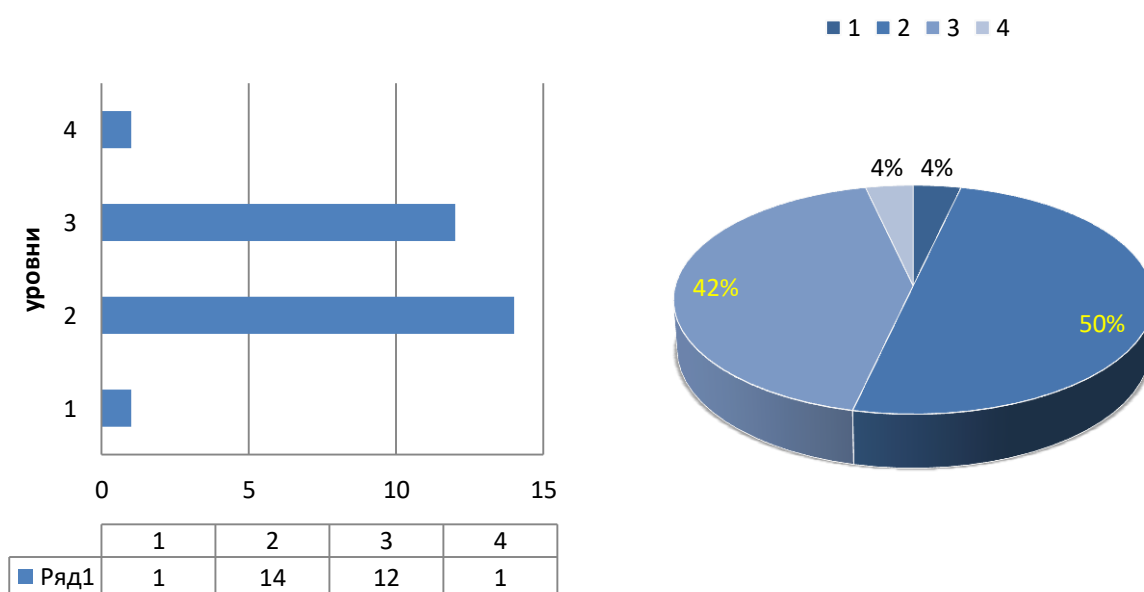


Рис. 3. Распределение данных респондентов по уровням УИз, (муж)

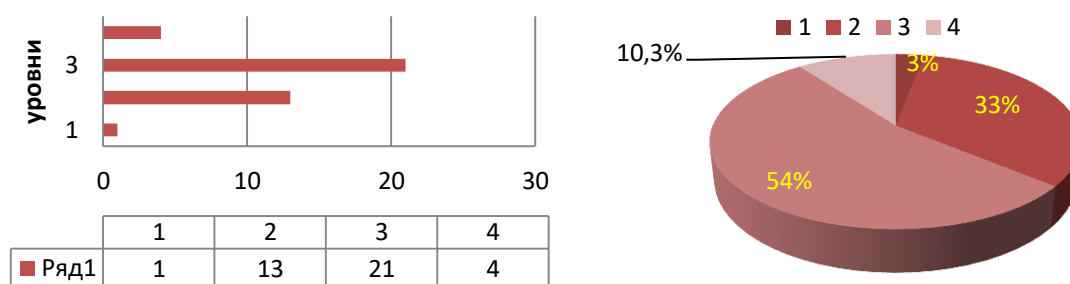


Рис. 4. Распределение данных респондентов по уровням УИЗ, (жен)

Таким образом, основная учебная аудитория студентов младших курсов несколько отличается по гендерному признаку: ср. УИЗ (жен) > ср. УИЗ (муж), очевидно, что женщины умеют яснее выражать свои мысли. Можно предположить, что такие результаты получены в силу особенностей образовательного процесса последних лет, когда практически все респонденты обучались либо удаленно, либо в режиме смешанного обучения. Как видно из диаграмм (рис.3,4), 92% студентов (муж) имеют средний и низкий уровень «умения ясно и четко излагать свои мысли». У студентов (жен) низкий и средний уровень имеют 87% респондентов. Проверка корреляции умений (слушать-говорить) женщин и мужчин с помощью коэффициента корреляции Спирмена не выявило статистически значимых отличий.

Таким образом, данное исследование подтверждает необходимость формирования и развития коммуникативных умений и навыков студентов младших курсов инженерного вуза, связанных с процессами слушания - говорения, а также выявления необходимых условий эффективной коммуникации [10].

Заключение и выводы.

1. Полученные данные показывают, что выборка (n=67) студентов младших курсов (муж -71%, жен – 74%) не обладает достаточным уровнем умений слушать и слышать, что сказывается на эффективности обучения.

2. Установлено, что 92% -87% респондентов этой выборки обладают низким и средним уровнем умения четко и ясно излагать свои мысли, что сказывается на готовности личности респондента к профессиональной адаптации, становлению и развитию.

3. На данном этапе исследования статистически значимых различий в выборке респондентов между уровнями умений слушать-говорить не выявлено.

4. Методика смешанного обучения, используемая в инженерных вузах, может быть эффективной, если будет предполагать выполнение студентами творческих проектов разного уровня, которые ориентированы не только на освоение конкретной предметной области, но и на выработку умений вести диалог, аргументировать и логически обосновывать принятые решения, системно мыслить и стремиться к самообучению и саморазвитию.

Данная работа не является законченным исследованием и требует дальнейшего изучения с целью повышения эффективности и качества подготовки инженерного работника нового типа.

Список источников

1. Кайбияйнен А. А. Пути совершенствования коммуникативных компетенций инженера // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – №16. – С. 156-158.

2. Варламова Л.Д., Толстякова М.Н. Педагогические условия формирования будущих инженеров в современном техническом вузе (педагогический опыт). Монография. М.:Мир науки. – 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL: <https://izd-mn.com/PDF/42MNNPM19>. (дата обращения: 25.01.2023).

3. Данилова Е., Пудловски З. О развитии навыков профессиональной коммуникации в инженерном образовании // Высшее образование в России. – 2008. – №10. – С. 50-55.

4. Попов А.Н. Особенности формирования профессионально-коммуникативной компетентности

будущего инженера // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № – 6. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=25837>. (дата обращения: 23.01.2023).

5. Зырянова И.М. Особенности организации учебной деятельности студентов первого курса инженерного вуза в условиях цифровизации образования // Наукосфера. – 2022. – №5 (1). – С. 29-36. DOI:10.5281/zenodo.6537812

6. Жигалова О.П. Особенности организации учебной коммуникации в условиях применения виртуальной реальности // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2022. – Т.7 (1). – С. 38-43.

7. Богомолова Е.С., Лангуев К.А. Котова Н.В., Лангуева Е.В. Влияние цифровой среды на умственную работоспособность и мышление учащихся // наука и школа. – 2022. – №1. – С.123 – 133.

8. Столяренко Л.Д. Основы психологии. Практикум / Ред.-сост. Л.Д. Столяренко. Ростов н/Д: Феникс. – 1999. – 576 с.

9. Пиралова О.Ф. Система диагностики компетентности инженерных кадров. М.: Академия естествознания. – 2010. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL:<https://monographies.ru/ru/book/view?id=72>. (время обращения:10.01.2023).

10. Илькова А.П. Коммуникация и социализация при смешаном обучении // Новая психология социального труда педагога: от нестабильной реальности к устойчивому развитию. – 2021 - №1. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL:[https:// cyberleninka.ru/article](https://cyberleninka.ru/article). (Время обращения: 23.01.2023)

@ Прокопенко Е. И., Усова Е. В., Хрисанфова А. М., 2023

УДК: 796.35

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МФР В ПРОЦЕССЕ СИЛОВОЙ ТРЕНИРОВКИ С ЖЕНЩИНАМИ ВТОРОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

ЗАСЫПКИНА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА

студентка 2 курса

КОМАРОВСКИХ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА

студентка 3 курса

ГАЛАБИР ЕВГЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА

студентка 4 курса

РОГОВАЯ ВИКТОРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»,
г. Краснодар**Научный руководитель: Трофимова Ольга Сергеевна***к.п.н., доцент*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»,
г. Краснодар

Аннотация: в работе рассматривается важность использования миофасциального релиза в силовой тренировке с женщинами. Раскрыто содержание использования миофасциального релиза в процессе физического воспитания женщин второго зрелого возраста, представлены результаты исследования влияния экспериментальных занятий на физическое развитие и физическую подготовленность занимающихся.

Ключевые слова: силовая тренировка, миофасциальный релиз, женщины второго зрелого возраста, физическое развитие, физическая подготовленность.

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MFR IN THE PROCESS OF STRENGTH TRAINING WITH WOMEN OF THE SECOND MATURE AGE

**Zasypkina Sofya Andreevna,
Komarovskih Daria Sergeevna,
Galabir Evgeniya Alekseevna,
Rogovaya Victoria Valeryevna***Scientific adviser: Trofimova Olga Sergeevna*

Abstract: the paper discusses the importance of using myofascial release in strength training with women. The content of the use of myofascial release in the process of physical education of women of the second mature age is disclosed, the results of the study of the influence of experimental classes on the physical development and physical fitness of those involved are presented.

Keywords: strength training, myofascial release, women of the second mature age, physical development, physical fitness.

На сегодняшний день весьма актуальными являются вопросы сохранения и укрепления здоровья населения РФ. По мнению И.С. Щадиловой, Г.А. Смирновой, 2020; Ю.Н. Мищенко, 2022 мышцы человека испытывают ежедневные нагрузки, особенно у людей, занимающихся тяжелым физическим трудом [6, с.208; 3, с.98]. И тогда они прибегают к занятиям фитнесом, которые иногда приводят к появлению боли в мышцах, и эта боль зачастую не проходит со временем, а только усиливается [2, с.168]. В результате человек испытывает постоянный дискомфорт во время движения и не может нормально выполнять упражнения. Причиной этих болей зачастую становятся изменения в миофасциальных структурах, то есть мышечной и соединительной тканях [1, с. 190; 4, с. 305; 5, с.25].

Поиск современных здоровьесберегающих технологий, а также восстановительных средств и методов, повышающих эффективность тренировочного процесса женщин данного возрастного периода, является актуальной проблемой теории и методики оздоровительной физической культуры. Следовательно, существует необходимость в применении дополнительных средств восстановления на занятиях силовой тренировкой.

Целью исследования было определить эффективность использования миофасциального релиза в содержании силовой тренировки с женщинами второго зрелого возраста.

Констатирующий эксперимент проводился на базе фитнес-центра «Дом Физкультурника» города Краснодара в течение 4 месяцев с целью оценки эффективности влияния миофасциального релиза на занятиях силовой направленности с женщинами второго зрелого возраста на показатели их физического развития и физической подготовленности.

На первичном этапе исследования проводился анализ литературы по изучаемой теме, были обозначены цель, задачи и гипотеза исследования. Следующий этап включал в себя сбор анамнеза, проведение первичного тестирования, написание программ тренировок, подготовлена база для проведения исследования. Также мы провели подбор программного материала, разработали методику экспериментальных занятий с применением миофасциального релиза на занятиях с женщинами второго зрелого возраста. Была сформирована группа для исследования в количестве 12 человек. Все участвующие в эксперименте имели средний уровень физической подготовленности, но не имели тренировочного опыта.

Экспериментальные занятия содержат в себе силовые упражнения, направленные на проработку основных мышечных групп, в перерывах между упражнениями выполнялись миофасциальные техники для той мышцы, которая будет работать в следующем упражнении. Данный тип раскатки помогает активизировать мышцу и подготовить ее к предстоящей работе.

Объём и интенсивность в мезоцикле тренировочных экспериментальных занятий представлены в таблице 1.

Таблица 1

Объём и интенсивность тренировочных экспериментальных занятий в мезоцикле

Нагрузка	Мезоцикл			
	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц
Аэробная от max ЧСС	10'	10'	15'	15'
	50-55%	55-60%	60-65%	65-70%
Силовая от 1 повтор. max	40'	40'	40'	40'
	40-45%	45-50%	50-60%	55-65%
МФР	10'	10'	10'	10'
Общ. объем	60	60	60	60

В первый месяц тренировок происходила адаптация организма, постановка техники упражнений и ее закрепление, поэтому нагрузка была не сильно высокая, в пределах 40-45% от 1 повторного максимума. Затем каждый месяц увеличивалась как аэробная, так и силовая нагрузка.

Тестирование физических показателей проводилось по следующим тестам: длина тела, масса тела, индекс Кетле, обхват груди, обхват талии, обхват бедер.

Тестирование показателей физического развития и физической подготовленности женщин второго зрелого возраста мы проводили до начала, после двух месяцев занятий и после окончания экспериментальных занятий (табл. 2).

Тестирование после двухмесячных силовых занятий с использованием миофасциального релиза и после четырех месяцев занятий выявило достоверные изменения во всех тестах, за исключением показателя длины тела.

Таблица 2

Изменения показателей физического развития женщин второго зрелого возраста (n=12)

Тесты	Исходные $M_1 \pm m$	Через 2 месяца		Через 4 месяца		
		$M_2 \pm m$	$P_{M_2-M_1}$	$M_3 \pm m$	$P_{M_3-M_2}$	$P_{M_3-M_1}$
Длина тела (см)	166,7±2,18	166,7±2,18	>0,05	166,7±2,18	>0,05	>0,05
Вес (кг)	69,4±1,41	65,2±1,33	<0,05	61,6±1,29	>0,05	<0,01
Индекс Кетле (кг/м ²)	24,6±0,58	22,9±0,48	<0,05	21,2±0,36	<0,05	<0,01
Обхват груди (см)	96,1±1,82	90,7±1,79	<0,05	85±1,95	<0,05	<0,01
Обхват талии (см)	84,5±1,41	79,7±1,45	<0,05	75,3±1,46	<0,05	<0,01
Обхват бедер (см)	101,5±1,9	96,9±1,81	<0,01	91,2±1,74	<0,05	<0,01

Наибольшие приросты результатов показателей физического развития у женщин, принимавших участие в эксперименте, были отмечены в обхватных показателях груди, бедер, талии – на 11,1; 10,3 и 9,2% соответственно.

Мы предположили, что применение миофасциального релиза в процессе силовых тренировок женщин второго зрелого возраста будет способствовать улучшению показателей их физической подготовленности. Для этого были проведены тесты на определение показателей выносливости, силы, гибкости, быстроты и ловкости.

В целом положительная динамика за период эксперимента просматривается в таких тестах, как - сгибание и разгибание рук в упоре лежа, наклон вперед стоя, сгибание и разгибание туловища из положения лежа за 1 мин, метание теннисного мяча в цель, прыжок в длину с места, оценивающих силовую выносливость, гибкость, ловкость и взрывную силу. Необходимо отметить, что изменения относительных показателей физической подготовленности женщин достаточно явные. Следовательно, мы можем утверждать, что влияние миофасциального релиза на силовых тренировках на показатели физического развития и физической подготовленности женщин второго зрелого возраста выявлено и достаточно эффективно.

Следовательно, по итогам экспериментальной работы доказана эффективность использования миофасциального релиза в процессе силовой тренировки, который положительно воздействует на показатели физического развития и физическую подготовленность занимающихся женщин второго зрелого возраста, что выявлено в достоверном увеличении их результатов в тестах, оценивающих силовую выносливость, гибкость, ловкость и взрывную силу.

Проведенная работа по внедрению миофасциального релиза в силовые занятия показала свою эффективность, что делает ее актуальной к внедрению в процесс физического воспитания женщин второго зрелого возраста.

Список источников

1. Лёвкина В.И. Миофасциальный релиз как мотивация женщин первого зрелого возраста к занятиям в тренажерном зале / В.И. Лёвкина, Н.И. Дворкина // Материалы Международной научно-практической конференции «Физическая культура и спорт. Олимпийское образование» г. Краснодар, 2021. - С. 190-191.
2. Мамонова О.В. Миофасциальный релиз в физическом воспитании студентов / О.В. Мамонова, А.А. Бетмирзаев, И.Н. Антонова, Н.Г. Ефремова // Культура физическая и здоровье. – 2022. – № 1(81). – С. 167-170.
3. Мищенко Н.Ю. Коррекция телосложения девушек 16-18 лет средствами силового фитнеса / Н.Ю. Мищенко // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2022. – Т. 7. – № 1. – С. 94-103.
4. Ончукова Е.И. Эффективность применения миофасциального релиза в функциональной и силовой тренировке / Е.И. Ончукова, Е.Н. Руденко, Л.А. Калинин, А.М. Баев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 5(207). – С. 304-307.
5. Рукавишников В.С. Применение технологии миофасциального релиза в процессе силовой тренировки / В.С. Рукавишников // Постулат. – 2018. – № 12-1 (38). – С. 26.
6. Щадилова И.С. Самостоятельные занятия сотрудников транспортной отрасли физическими упражнениями с применением миофасциального релиза / И.С. Щадилова, Г.А. Смирнова // Транспортное право и безопасность. – 2020. – № 1 (33). – С. 207-212.

© С.А. Засыпкина, Д.С. Комаровских, Е.А. Галабир, В.В. Роговая, 2023

УДК 370

ВОКАЛЬНЫЕ ШКОЛЫ КАК СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПОДГОТОВКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВОКАЛИСТА: ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

СТАШКЕВИЧ МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНАстарший преподаватель кафедры эстрадно - джазового пения
ФГБОУ ВО «Краснодарский государственный институт культуры»

Аннотация: в данной статье будут рассмотрены актуальные педагогические подходы в современном российском вокальном образовании в формировании вокально-исполнительской культуры студентов и на примере современных учебных планов двух ведущих консерваторий страны будут показаны возможности использования компетентностного подхода. К данной проблематике обращаются многие известные педагоги-вокалисты, в частности Л.Б. Дмитриев, И.К. Назаренко, Г.П. Стулова и др.

Ключевые слова: вокальные школы, компетенции, вокальное образование, трудоустройство.

VOCAL SCHOOLS AS A SYSTEM OF FORMATION OF COMPETENCES IN TRAINING A PROFESSIONAL VOCALIST: FROM WORK EXPERIENCE

Stashkevich Marina Alexandrovna

Annotation: this article will consider current pedagogical approaches in modern Russian vocal education in the formation of students' vocal performance culture and, using the example of modern curricula of the two leading conservatories of the country, will show the possibilities of using a competency-based approach. Many well-known vocal teachers, in particular, L.B. Dmitriev, I.K. Nazarenko, G.P. Stulova and others address this issue.

Key words: vocal schools, competencies, vocal education, employment.

Последние годы молодые специалисты в вокальной отрасли столкнулись с высокой конкуренцией. Прослеживается общая тенденция к интеграции культур разных стран и народов, что привело к формированию единой, не имеющей границ мировой вокально-исполнительской культуры. Из этого следует, что профессиональному исполнителю крайне важно поделиться своим творчеством на международной арене.

Современные оперные спектакли приобрели свободу интерпретации, режиссерской мысли и сценического текста, что в свою очередь потребовало от исполнителей высокого уровня подготовки не только в вокале, но и в актерском мастерстве.

Соответственно, современное вокальное образование должно так построить учебный процесс, чтобы выпускник обладал творческим мышлением в контексте актуализации и модернизации классических произведений, был конкурентноспособным и, как результат, в дальнейшем трудоустроен.

В программах обучения академических вокалистов в высших учебных заведениях присутствуют уроки актерского мастерства и сценического искусства. Это хороший показатель разносторонней подготовки специалиста, но достаточно ли сценического опыта, полученного во время обучения, чтобы в

дальнейшем исполнитель мог применить знания в профессиональной деятельности? [15, с. 10].

Однако именно педагог является ярким примером для подражания в вокально- исполнительской культуре. Этот вопрос исследовала известный педагог-музыкант Л.Г. Арчажникова. В ее книге мы можем найти подтверждение, что именно личный пример педагога-исполнителя формирует культуру будущего вокалиста путем грамотного погружения учащегося в сферу музыкального искусства, совместного с педагогом исполнительского творчества и характеризует педагога как «проводника музыкальной культуры» [2, с. 11].

Рассмотрим, как на личность и соответственно молодого специалиста в целом, на выполнение профессиональных обязанностей во время трудоустройства, влияют эти обстоятельства. Нанимая сотрудника в любой сфере, существует четкое разделение на hard skills (англ. «жесткие навыки») и soft skills (англ. «мягкие навыки»). Hard skills – это целый ряд обязательных требований, которые необходимы для конкретной профессии. Если мы говорим про «твердые» навыки вокалиста, то это могут быть базовые навыки владения голосовым аппаратом, его строение, уверенное понимание работы дыхания, знание нотного текста и умение элементарного аккомпанемента.

«Мягкие» навыки – это то, без чего невозможно коммуницировать в новом коллективе, социализироваться в нем и проявить свои самые лучшие личные и психологические качества. В педагогике данные навыки получили название «компетенции» и занимают не маловажное место среди необходимых качеств личности.

Именно А.Э. Федоров в своем исследовании дал характеристику компетентностного подхода к обучению как «постепенную переориентацию доминирующей образовательной парадигмы с преимущественной трансляцией знаний, формированием навыков на создание условий для овладения комплексом компетенций» [14, с. 31]. То есть чтобы стать полноценным сотрудником в профессиональной сфере и осуществлять исполнительскую деятельность, необходимо сформировать в обучающемся необходимые компетенции.

На примере учебных планов вокальных факультетов Санкт-Петербургской консерватории имени Н.А. Римского-Корсакова и Московской государственной консерватории имени П.И. Чайковского проведем анализ образовательных программ.

В программе обучения обеих консерваторий присутствуют дисциплины «Сольное пение» и «Камерное пение». На индивидуальных занятиях происходит работа над чистотой интонирования, вокальным дыханием, формированием правильной певческой позиции. Безусловно, благодаря данным дисциплинам осуществляется развитие индивидуальных навыков пения, а также формируются компетенции самостоятельной вокальной работы.

А такие дисциплины как: «Актерское мастерство», «Танец» и «Актерская пластика», способствуют развитию у вокалиста актёрского мышления и сценической свободы. Чтобы в полной мере ощутить реалии будущей профессиональной жизни, студентам позволяют практиковать проходить в оперном театре по дисциплине «Исполнительская практика». Именно это сочетание нескольких дисциплин образует ту систему знаний и навыков, которые отвечают требованиям интеграции смежных сценических предметов необходимых студенту в будущем профессиональном пространстве.

При изучении таких дисциплин, как «История зарубежной музыки», «История исполнительского искусства», «История русской музыки», происходит полное погружение в богатейшую историю родного, российского вокального образования, которое сочетает в себе синтез русских традиций и зарубежного влияния. Помимо этого, исторический ракурс создает интегрированную систему знаний об искусстве и культуре разных стран, и это отвечает современной тенденции образования к глобализации.

Для того, чтобы начинающий артист смог более точно передать образы на сцене той или иной эпохи, в Санкт-Петербургской консерватории изучаются дисциплины «Основы поведенческого этикета Западной Европы» и «Основы российского поведенческого этикета». Пожалуй, именно этикет формирует личность вокалиста, который с уважением относится к правилам и обычаям культуры той страны, в которой ему предстоит работать. Это и есть «твердые навыки», которые необходимы профессионалу, если мы говорим о высоком уровне вокально-исполнительской культуре.

Кроме этого, Московская консерватория включила в учебный план вокалистов дисциплину «Ме-

неджмент в музыкальном искусстве». Очень важная и полезная дисциплина для молодых специалистов, так как позволяет обеспечивать общее понимание процессов, происходящих в музыкальном бизнесе. Такие понятия как «менеджер» - означает «управлять» и «арт-менеджер»- концертный организатор, после полученного курса будет ближе и понятнее. В идеале, конечно, артист вокального искусства в современных условиях должен заниматься творчеством, а все остальные вопросы (организационные, финансовые, рекламные и т.д.) выполняет профессиональная команда или в крайнем случае, опытный арт-менеджер. Но зачастую, начинающий исполнитель пробует себя в роли «менеджера», «продюсера», «администратора» и даже бухгалтера.

Необходимо обладать как минимум следующими личностными качествами:

- Энергичность;
- Инициативность;
- Организаторские способности;
- Критичность;
- Тактичность;
- Психологическая избирательность.

Эти способности грамотный специалист должен применять в решении поставленных практических задач.

На примере Санкт-Петербургской и Московской консерваторий мы рассмотрели возможность реализации интегративного подхода, создающего единую систему знаний, – компетентностного подхода, подкрепляющего эту систему соответствующими навыками, расширяющими музыкально-творческие и общекультурные ресурсы исполнителя в мировом вокально-образовательном пространстве.

Заключение.

Можно с уверенностью заявить, что два лучших вуза России в полной мере готовят специалистов с высоким профессиональным уровнем, которые в процессе обучения приобрели навык самостоятельного и комплексного мышления, критическое и мотивированное отношение к будущей профессии.

Во время анализа, были кратко освещены современные понятия на музыкальном «рынке труда» – hard skills (англ. «жесткие навыки») и soft skills (англ. «мягкие навыки»), благодаря которым исполнителю намного легче будет адаптироваться в новом коллективе, проявлять толерантность и уважение к различным культурам и нациям, уверенно отстаивать свою творческую позицию. Так как молодому неопытному специалисту крайне важно быть услышанным, чувствовать психологическую поддержку коллектива и руководства, что способствует развитию вокальных качеств, самосовершенствование в вокале и является ключевым фактором для успеха в дальнейшем творческом пути.

Немаловажным является полученная информация о «внутренней кухне» музыкальной индустрии. Без этих знаний начинающему вокалисту будет очень сложно сориентироваться в огромном мире музыки. Очень часто именно из-за безграмотности, исполнителя обманывают или вводят в заблуждение. Ведь музыкальный рынок открыт для разных категорий людей.

Безусловно, дисциплины Московской и Санкт-Петербургской консерваторий в значительной мере отвечают проблеме формирования целостной вокально-исполнительской культуры молодых специалистов. Благодаря целой системе знаний у молодого специалиста происходит формирование исполнительских способностей, приходит понимание процессов развития различных вокальных стилей национальных школ. Приобретённые знания дают возможности деловых взаимоотношений в музыкальном бизнесе, новые профессиональные контакты и знакомства. В этот момент актуализируются коммуникативные навыки взаимодействия с членами профессионального сообщества и приобретается бесценная сценическая практика, т.е. создаются условия для качественного улучшения вокально-исполнительской культуры молодых специалистов.

Самое главное для исполнителя — это свобода в творчестве и применение по максимуму приобретенных навыков и знаний. Именно эту задачу выполняют преподаватели Московской и Санкт-Петербургской консерваторий.

Список источников

1. Антоненко Н. Некоторые Актуальные вопросы вокального образования в контексте современного исполнительского искусства // Южно-Российский музыкальный альманах. 2014. № 4 (17). С. 17-21.
2. Арчажникова Л.Г. Профессия – учитель музыки. М.: Просвещение, 1984. 110 с.
3. Густякова Д.Ю. Опера в фокусе массовой культуры: парадоксы репрезентации классики Большим театром России // Ярославский педагогический вестник. 2017. № 3. С. 274-280.
4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Эксперимент и инновации в школе. 2009. № 2. С. 7-14.
5. Иванов Д.А., Митрофанов К.Г., Соколова О.В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий: учебно-методическое пособие. М.: АПКИПРО, 2003. 101 с.
6. Ковальчук Н.Н., Ставер Т.Г. Реализация компетентностного подхода в системе высшего образования (теоретический аспект) // МНКО. 2018. № 2 (69). С. 409-411.
7. Коган Е.Я. Компетентностный подход и новое качество образования // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию: материалы семинара / Под ред. А.В. Великановой. Самара: Профи, 2001. С. 28-32.
8. Мхитарян О.В. Информационная культура музыканта как условие готовности к профессиональному саморазвитию // Культура: теория и практика. 2014. № 2. С. 6.
9. Назаренко И. К. Искусство пения. М.: Музыка, 1968. 624 с.
10. Останина С.А., Птицына Е.В. Компетентностный подход к обучению студентов вуза в условиях реализации образовательных стандартов третьего поколения // Мир науки. Педагогика и психология. 2019. № 5 (7). С. 1-12.
11. Полякова Н.Ю., Абрамович Ю.Б. Роль образования для достижения успеха в жизни // Эпоха науки. 2020. № 24. С. 316-320.
12. Сенцова А.Г., Полищук Л.Л. Вокальная культура как психологический феномен: к истории вопроса // Азимут научных исследований: педагогика и психология. Тольятти. 2018. Т.7. № 3 (24). С. 377-380.
13. Смелкова Т.Д. Вокально-исполнительская культура в современном образовательном пространстве // Universum: Вестник Герценовского университета. 2014. № 1. С. 56-60.
14. Федоров А.Э., Метелев С.Е., Соловьев А.А., Шлякова Е.В. Компетентностный подход в образовательном процессе: монография. Омск: Изд-во ООО «Омскбланкиздат», 2012. 210 с.
15. Экнадиосов В.С. Учебный оперный спектакль и его роль в формировании певца-профессионала // Южно-Российский музыкальный альманах. 2015. № 2 (19). С. 10-14.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616

ВЛИЯНИЕ PORPHYROMONAS GINGIVALIS НА РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ СОСУДОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

ГРОСС МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА

ординатор

ФГБОУ ВО « Южно-Уральский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: Арзамасцева Инна Владимировна

к.м.н., доцент

ФГБОУ ВО « Южно-Уральский государственный медицинский университет»

Аннотация: Porphyromonas gingivalis представляет собой грамотрицательный анаэробный микроорганизм, считающийся одним из основных возбудителей заболеваний пародонта. Уникальные факторы вирулентности, поверхностные спайки, ферменты P. gingivalis могут непосредственно повреждать и изменять морфологию, микробиом тканей плода и матери.

Ключевые слова: болезни пародонта, беременность, P. gingivalis

THE IMPACT OF PORPHYROMONAS GINGIVALIS ON VASCULAR REMODELING DURING PREGNANCY (REVIEW)

Gross Mariya Alexeevna*Scientific advisor: Arzamastseva Inna Vladimirovna*

Abstract: Porphyromonas gingivalis is a Gram-negative anaerobic microorganism considered to be one of the main causative agents of periodontal disease. Unique virulence factors, surface adhesions, enzymes of P. gingivalis can directly damage and change the morphology, microbiome of fetal and maternal tissues.

Keywords: periodontal diseases, pregnancy, P. gingivalis

P. gingivalis связывают с развитием преэклампсии, преждевременных родов, самопроизвольного аборта, гестационного диабета, задержки роста плода. Два патогенетических механизма могут объяснить потенциальное влияние заболеваний пародонта на исход беременности.

P. gingivalis может косвенно влиять на исход беременности, способствуя высвобождению бактериальных продуктов жизнедеятельности или медиаторов воспаления в кровотоки матери, которые могут проникать через гематоплацентарный барьер.

P. gingivalis может также напрямую способствовать неблагоприятным исходам беременности посредством инвазии и повреждения маточно-плацентарных тканей. Это подтверждается несколькими исследованиями, в которых обнаружена ДНК/антиген P. gingivalis в плаценте, амниотической жидкости, пуповине и неонатальных назогастральных аспиратах при осложненных беременностях. Экспериментальное инфицирование на различных животных подтверждает, что инвазия P. gingivalis в маточный отдел вызывает маточно-плацентарную патологию, повышенную экспрессию цитокинов про-Т-хелперного (TH)1 типа (IFN- γ , IL-2, IL-12 и TNF- α), задержку роста плода и спонтанные преждевремен-

ные роды. [3, 6]

Недавние исследования механизмов патогенеза *P. gingivalis* позволяют по-новому взглянуть на роль этого микроорганизма в патогенезе пародонтита и/или неблагоприятного исхода беременности.

Porphyromonas gingivalis обладает способностью проникать в трофобласты человека и ингибировать пролиферацию, индуцируя остановку G1 и апоптоз. А именно, *Porphyromonas gingivalis* индуцирует секрецию IL-8 и IFN-gamma и апоптоз в клетках HTR8/SVneo, полученных из экстраворсинчатого трофобласта человека, посредством активации сигнальных путей ERK1/2 и p38. [2]

Остановка клеточного цикла и апоптоз, индуцированные *Porphyromonas gingivalis*, требуют Jun N-концевой протеинкиназы и p53-опосредованной активации p38 в трофобластах человека.

При этом сигнальный путь фосфатидилинозитол-3-киназы/Akt противостоит апоптозу и воспалению вневорсинчатых трофобластов человека, индуцированных *Porphyromonas gingivalis*. [4]

Парадигма о том, что плацента является стерильной средой, была поставлена под сомнение несколькими исследованиями, которые выявили бактериальную ДНК и/или живых микроорганизмов, присутствовавших в плацентах, полученных при нормальной неосложненной беременности.

Интересно, что в одном исследовании, в котором использовался сравнительный метагеномный анализ на основе 16s рибосомной ДНК и полногеномного метагеномного анализа 320 образцов плаценты, сообщалось, что плацентарный микробиом больше всего напоминает наддесневой зубной налет. [6]

Кроме того, имеется связь между неблагоприятным исходом беременности и плацентарным дисбактериозом, а именно наличие *Fusobacterium* в плацентах при недоношенных и маловесных беременностях или следовые уровни *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Variovorax* и *Dialister* в плацентах при преэклампсии.

В работе Min Ao et al. доказано, что у инфицированных *Porphyromonas* мышей происходит транслокация *Porphyromonas gingivalis* в ткани плаценты, увеличение циркулирующих и местных провоспалительных маркеров и способность липополисахаридов *Porphyromonas gingivalis* к прямой индукции продукции цитокинов в трофобластах *in vitro*. Как следствие, наблюдались преждевременные роды и потомство с низкой массой тела при рождении. [1]

Успешная беременность зависит от адекватного ремоделирования спиральных артерий матки из сосудов с узким просветом/высоким сопротивлением в расширенные сосуды/сосуды с низким сопротивлением, у которых отсутствуют мышечно-эластичные стенки.

Неадекватное ремоделирование спиральных артерий сегментов миометрия называется дефектами плацентации. Изучение дефектов плацентации представляет собой сложную задачу, поскольку образцы можно получить только с помощью инвазивной биопсии, гистерэктомии или исследования трупного материала. Несмотря на это ограничение, стало ясно, что дефекты плацентации лежат в основе спектра акушерских осложнений, начиная от самопроизвольного аборта в первом и втором триместре, преждевременного разрыва плодных оболочек и спонтанных преждевременных родов до задержки внутриутробного развития и отслойки плаценты. [6, 8]

Эти осложнения часто называют большими акушерскими синдромами.

Примечательно, что каждое из этих акушерских расстройств имеет различные клинико-патологические особенности в пределах плаценты и/или плодных оболочек, которые отличают их друг от друга. Разнообразие данных синдромов подчеркивает значение дефектов плацентации как центрального патологического механизма, который начинается в самые ранние недели беременности до того, как проявятся какие-либо осложнения.

Таким образом, любая эффективная стратегия профилактики дефектов плацентации требует раннего вмешательства, возможно, даже на этапе планирования беременности.

Оптимальная трансформация маточных артерий позволяет плаценте получить адекватное кровоснабжение без пульсирующего турбулентного потока, который может повредить плаценту. [2]

Фактический процесс ремоделирования спиральных артерий включает набухание эндотелиальных клеток, деление и дедифференцировку гладкомышечных клеток сосудов, деградацию внеклеточного матрикса с отложением фибриноидного материала и инфильтрацию стенки сосуда трофобластами.

Известно, что разные штаммы *P. gingivalis* обладают различной степенью патогенности в зависимости от их способности проникать в клетки организма-хозяина, диссеминировать в различные органы и вызывать заболевание.

На данный момент хорошо изучены два штамма *P. gingivalis*: W83 и A7436, которые широко использовались в исследованиях неблагоприятных исходов беременности. Хотя *in silico* сравнение генома этих штаммов показало их близкое родство, W83 и A7436 различаются по степени патогенности и/или типу вызываемого ими неблагоприятного исхода беременности.

Штамм *P. gingivalis* A7436 был исследован у различных видов, включая хомяков, мышей, крыс и кроликов. Наиболее частым осложнением инфицирования штаммом A7436 у беременных животных, является ЗРП и/или резорбция плода у мышей и хомяков. [6]

Кроме того, отмечались васкулит, эндометрит, как следствие неадекватного ремоделирования спиральных артерий миометрия.

Воспаление плодных оболочек (т. е. обширные лейкоцитарные инфильтраты в хориоамнионе и/или пуповине) не является обычным признаком инфицирования штаммом A7436. Интересно, что высокие дозы (109 КОЕ) штамма A7436, вводимые внутривенно беременным крысам, вызывают умеренный децидуальный некроз без каких-либо признаков воспаления в хориоамнионе или амниотической полости.

В совокупности это говорит о том, что штамм A7436 сам по себе вряд ли вызовет явные воспалительные реакции, которые инициируют спонтанные преждевременные роды. Патологические изменения при инфицировании штаммом A7436 больше соответствуют неудачной имплантации или дефектам плацентации, которые часто возникают при привычном выкидыше, задержке роста плода или преэклампсии.

В отличие от A7436, штамм W83 с большей вероятностью вызывает повышение уровня TNF- α , IL-17, IL-6 и IL-1 β и спонтанные преждевременные роды, по крайней мере, у мышей. Внутриутробные поражения, связанные с этим исходом, заключаются в некрозе децидуальной оболочки, хорионической пластинки (плодовой стороны плаценты) и плодных оболочек с умеренной инфильтрацией тканей нейтрофилами и макрофагами. Последующие исследования на животной модели показали, что плодные оболочки экспрессируют более высокие уровни TNF- α и IL-1 β , чем неинфицированные в контрольной группе, что согласуется данными о спонтанных преждевременных родах, инициированных хориоамнионитом.

Хотя реже, задержка развития плода также наблюдается у грызунов, экспериментально инфицированных W83, что позволяет предположить, что некоторые неблагоприятные исходы беременности могут быть общими для разных штаммов *P. gingivalis*. [6]

Таким образом, микроорганизмы полости рта, такие как *Porphyromonas gingivalis*, могут транспортироваться в плаценту и активировать иммунные механизмы в децидуальной ткани, что приводит к неблагоприятным исходам беременности.

Список источников

1. Ao M, Miyauchi M, Furusho H, et al. Dental infection of *Porphyromonas gingivalis* induces preterm birth in mice. *PLoS One*. 2015;10:e0137249.
2. Chen X, Man GCW, Liu Y, et al. Physiological and pathological angiogenesis in endometrium at the time of embryo implantation. *Am J Reprod Immunol*. 2017;78:e12693.
3. Gomez-Arango, L. F., Barrett, H. L., McIntyre, H. D., Callaway, L. K., Morrison, M., and Nitert, M. D. (2017). Contributions of the maternal oral and gut microbiome to placental microbial colonization in overweight and obese pregnant women. *Sci. Rep.* 7:2860. doi: 10.1038/s41598-017-03066-4
4. Gómez LA, De Avila J, Castillo DM, Montenegro DA, Trujillo TG, Suárez LJ and Lafaurie GI (2020) *Porphyromonas gingivalis* Placental Atopobiosis and Inflammatory Responses in Women With Adverse Pregnancy Outcomes. *Front. Microbiol.* 11:591626. doi: 10.3389/fmicb.2020.591626
5. Hirohata N, Komine-Aizawa S, Tamura M, et al. *P. gingivalis* suppresses trophoblast invasion by sol-

uble factors. *J Periodontol.* 2017;1–18

6. Leticia Reyes, Priscilla Phillips, Bryce Wolfe, Thaddeus G. Golos, Molly Walkenhorst, Ann Progulske-Fox & Mary Brown (2017) *Porphyromonas gingivalis* and adverse pregnancy outcome, *Journal of Oral Microbiology*, 9:1, DOI: 10.1080/20002297.2017.1374153

7. Liang, S., Ren, H., Guo, H., Xing, W., Liu, C., Ji, Y., et al. (2018). Periodontal infection with *Porphyromonas gingivalis* induces preterm birth and lower birth weight in rats. *Mol. Oral Microbiol.* 33, 312–321. doi: 10.1111/omi.12227

8. Pijnenborg R, Vercruysse L, Hanssens M. The uterine spiral arteries in human pregnancy: facts and controversies. *Placenta.* 2006;27:939–958.

УДК 616–092.9

ОБЩЕЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В МЕДИЦИНЕ

РОМАНЕНКО НАТАЛЬЯ ВАЛЕРЬЕВНА

к.м.н., доцент кафедры

ЩЕТИНИНА ЕКАТЕРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА

клинический ординатор

Кафедра хирургической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского
ФГАОУ ВО Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет)**БУРЛАК АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА**

студентка

Факультет Ветеринарии
Российский Университет Дружбы народов

Аннотация: в статье представлены методы общего обезболивания лабораторных крыс при проведении экспериментальных исследований в научных учреждениях разных странах мира. Наиболее безопасным и доступным способом введения общего анестетика является неингаляционный путь введения: внутримышечный или внутривентральный.

Ключевые слова: лабораторные крысы, общее обезболивание, экспериментальные исследования, общие анестетики, неингаляционный наркоз.

GENERAL ANESTHESIA OF LABORATORY RATS WHEN CARRYING OUT EXPERIMENTAL STUDIES

**Romanenko Natalia Valerievna,
Shchetinina Ekaterina Viacheslavovna,
Burlak Anastasiya Yurievna**

Abstract: the article presents the methods of general anesthesia of laboratory rats during experimental studies in scientific institutions around the world. The safest and most affordable way to administer a general anesthetic is the non-inhalation route of administration: intramuscular or intraperitoneal.

Key words: laboratory rats, general anesthesia, experimental studies, general anesthetics, non-inhalation anesthesia.

Оптимальный, эффективный и безопасный метод общего обезболивания имеет важное значение при проведении экспериментальных исследований с участием лабораторных животных [1, с. 337].

В медицине и фармации в качестве биологической модели часто используются лабораторные крысы. Такой выбор имеет ряд преимуществ, связанный с экономической доступностью и несложным воспроизведением клинических ситуаций у данных млекопитающих [2, с. 139; 3, с. 113]. Наиболее простым и доступным способом введения препарата для общей анестезии является внутримышечный. Неингаляционный наркоз в большинстве случаев предполагает введение лекарственного средства в

мышцу латеральной поверхности бедра лабораторного животного и не требует использования дополнительного оборудования [4, с. 49]. Также широко используется внутрибрюшинный метод введения препаратов для общей анестезии [3, с. 113; 5, с. 1376; 6, с. 94; 10].

Растворы анестетиков для общего обезболивания представлены в ампулах или флаконах в стерильном виде, готовые к использованию. Количество препарата, вводимого лабораторному животному, зависит от массы тела особи. Каждое лабораторное животное необходимо взвешивать перед проведением общей анестезии. При введении всех инъекционных препаратов необходимо соблюдать правила асептики и антисептики. Иглы и шприцы, используемые для приготовления, доставки или хранения лекарств, должны быть стерильными.

Врачи-исследователи из Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» при проведении экспериментального исследования общее обезболивание лабораторных крыс осуществляли с применением препарата кетамин. Препарат вводили из расчёта – 4,4 мг/кг массы тела животного [7, с. 92].

Кетамин – лекарственное средство для неингаляционного наркоза – применяется в ветеринарии. Кетамин ингибирует действие N-метил-D-аспартатного (NMDA) рецептора, относится к диссоциативным веществам, обладает слабо выраженным свойством подавлять дыхательную активность и кровообращение. Препарат был синтезирован американским исследователем Kelvin Stevens в 1962 году под рабочим названием «CI-581» – clinical investigation 581. Кетамин относится к Списку наркотических средств и психотропных веществ – II, оборот которых в России ограничен и в отношении которых устанавливаются меры контроля в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации.

Применение кетамина в качестве общего анестетика для лабораторных крыс представлено в Протоколах экспериментальных исследований Государственного Университета Пенсильвании (США) [8] и Университета Мичигана [9]. Доза составляет 50 – 100 мг/кг массы тела животного в зависимости от препарата, включенного в комбинацию с кетамином.

При проведении экспериментальных исследований в Университете Орегона (США) для общего обезболивания лабораторных крыс кетамин применяют в смеси с препаратами ксилазин и ацепромазин. Средство для наркоза готовят по рецепту:

1. Кетамин в концентрации 100 мг/мл в дозе 40,5 мг/кг массы тела животного в количестве 2,5 мл
2. Ксилазин в концентрации 20 мг/мл в дозе 8,0 мг/кг массы тела животного в количестве 2,5 мл
3. Ацепромазин в концентрации 10 мг/мл в дозе 0,4 мг/кг массы тела животного в количестве 0,25 мл
4. Стерильная вода в количестве 4 мл.

Полученный раствор вводят внутрибрюшинно в дозе 0,15 мл/100 г % [10].

Ксилазина гидрохлорид – лекарственное средство в форме раствора для инъекций, предназначенное для применения животным в качестве седативного, анальгезирующего, анестезирующего и миорелаксирующего средства. По механизму действия является агонистом центральных α_2 -адренорецепторов, оказывает успокаивающее, миорелаксирующее и обезболивающее действие, стимулирует как центральные, так и периферические альфа-рецепторы.

Ацепромазин – антипсихотический препарат, производное фенотиазина (органическое соединение имеет формулу $S(C_6H_4)_2NH$ и относится к тиазиновому классу гетероциклических соединений). В настоящее время ацепромазин применяется исключительно в ветеринарии в качестве седативного и противорвотного средства.

В Смоленском государственном медицинском университете при проведении экспериментального исследования общее обезболивание лабораторных крыс осуществляли путем внутрибрюшинного введения 2 % раствора ксилазина гидрохлорида в дозе 1 мг/кг массы тела животного и препарата золетил в дозе 3,75 мг/кг массы тела [3, с. 113].

Золетил – препарат для общей анестезии, содержащий в качестве действующих веществ тилетамина гидрохлорид и золазепам гидрохлорид производства компании «Virbac» (Франция), представляет собой лиофилизированный порошок для приготовления раствора для инъекций.

Тилетамин – общий анестетик диссоциативного действия, вызывающий выраженный анальгетический эффект, обладающий слабым миорелаксирующим действием. Тилетамин не подавляет глоточный, гортанный, кашлевой рефлекс, не угнетает дыхательную систему.

Золазепам является препаратом класса бензодиазепинов, угнетает подкорковые области мозга, вызывая анксиолитическое и седативное действия, расслабляет поперечно-полосатую мускулатуру. Золазепам усиливает анестетическое действие тилетамина. Золазепам предотвращает судороги, вызванные тилетаминном, улучшает мышечную релаксацию и ускоряет восстановление после наркоза.

В Московском медико–стоматологическом университете имени А.И. Евдокимова в качестве анестезиологического пособия врачи–исследователи препарат Золетил лабораторным крысам вводили внутримышечно в дозе 5 мг/100 г массы тела животного через 10 минут после внутримышечного введения препарата медетомидин в дозе 0,05 мл/100 г [4, с. 49].

Аналогом Золетила является Телазол – оригинальный препарат компании Zoetis (США).

Исследования, проведенные Петрачевым А.С. и коллегами (Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера), позволили уточнить оптимальную дозу препарата Телазол при осуществлении общего обезболивания у лабораторных крыс. Внутримышечное введение препарата из расчета 25 мг/кг массы тела животного обеспечивает достаточную длительность анестезии и предполагает полную выживаемость лабораторных крыс [2, с. 140].

С целью общего обезболивания для лабораторных крыс врачи–исследователи из Kyoto Sangyo University (Япония) внутривенно вводили смесь из 3 препаратов, называемую «М/М/Б: 0,3/4/5»: медетомидин в дозе 0,3 мг/кг массы тела особи, мидазолам в дозе 4,0 мг/кг и буторфанол в дозе 5,0 мг/кг [5, с. 1376].

Медетомидин является стимулятором альфа2–адренорецепторов, механизм действия которых заключается в торможении передачи нервных импульсов за счет конкуренции с норадреналином.

Мидазолам – препарат класса бензодиазепинов короткого действия.

Буторфанол является сильнодействующим анальгетиком для парентерального введения, относится к группе антагонистов–агонистов опиатных рецепторов; по силе действия, скорости наступления эффекта и длительности действия близок к морфину, но эффективен в меньших дозах.

В Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи города Ташкент (Узбекистан) клиницисты изучали влияние неингаляционной анестезии и операций разной степени сложности на когнитивные функции лабораторных крыс. Для индукции общей анестезии животным внутривенно вводили смесь препаратов – пропофол в дозе 150 мг/кг массы тела особи и фентанил в дозе 0,2 мг/кг массы тела. Поддержание обезболивания включало трехкратное введение указанных препаратов в дозе 75 мг/кг и 0,1 мг/кг соответственно через каждые 30 минут. Для предупреждения гипотермии во время хирургического вмешательства лабораторных крыс укладывали на стерильное операционное поле, размещенное на подогреваемом коврикe Safe Fast–Heating Carbon Fiber Pad (КНП). Для профилактики высыхания склер, развития кератита и ослепления глаза опытных животных были обработаны 1 % тетрациклиновой мазью [6, с. 94].

Пропофол как короткодействующее снотворное средство был разработан в Великобритании в компании Imperial Chemical Industries под рабочим названием I.C.I. 35868. Обладает высокой растворимостью в жирах и быстро проникает в гематоэнцефалический барьер, что обуславливает практически мгновенное начало действия наркоза.

Фентанил – синтетический опиоидный анальгетик, является производным 4-аминопиперидина. Оказывает выраженное кратковременное анальгезирующее действие. Препарат внесен в Список II Перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации.

При анализе доступной литературы нами установлен факт, указывающий на то, что не все исследователи предоставляют полную информацию о методах общего обезболивания лабораторных крыс, участвующих в эксперименте.

Нами проведено изучение температурных показателей при формировании линейного разреза слизистой оболочки полости рта лазерным излучением длиной волны 445 ± 40 нм (рис. 1). Данное экс-

периментальное исследование проведено с участием половозрелых лабораторных крыс линии Wistar.

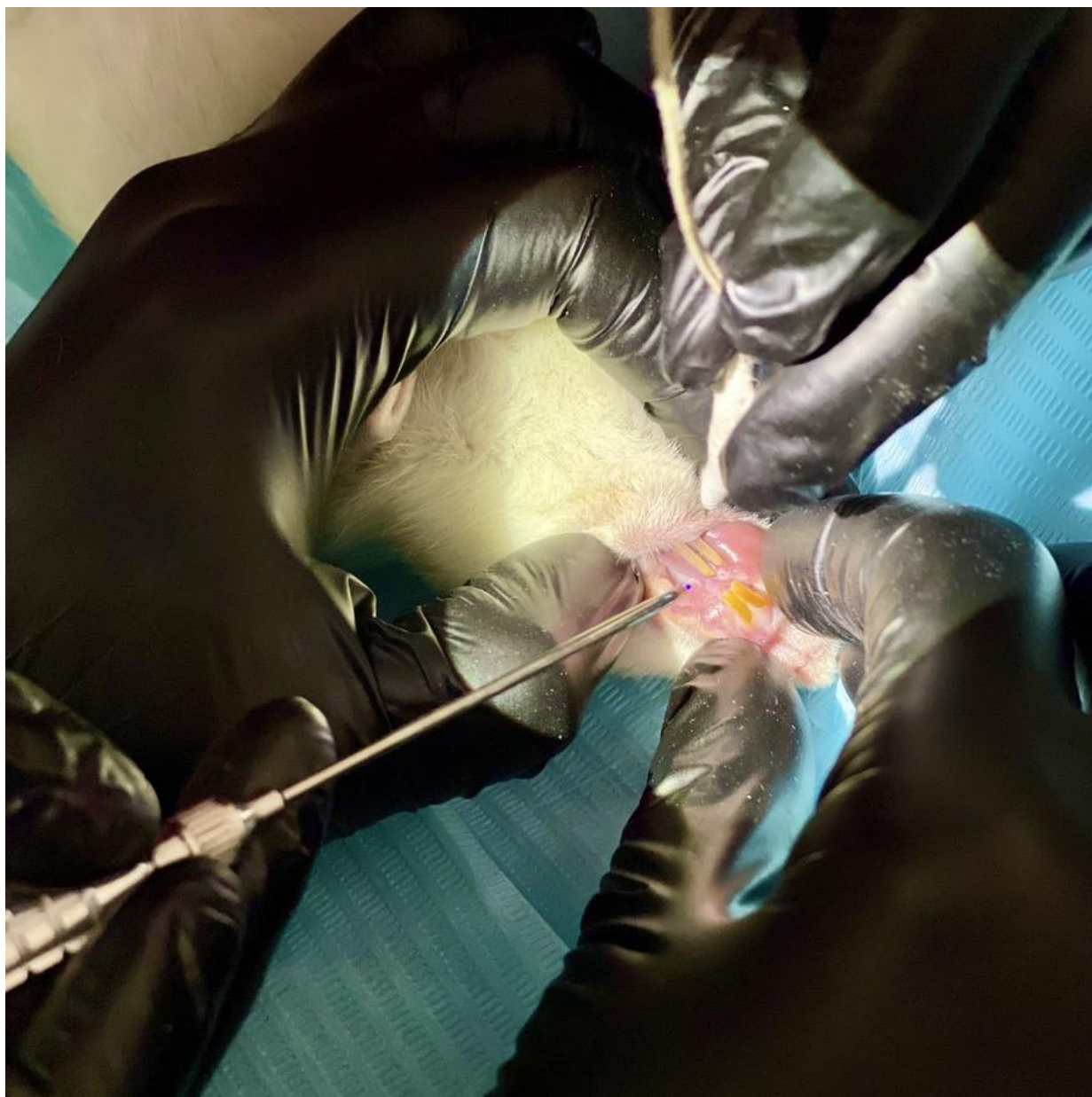


Рис. 1. Определение температуры тканей в области операционного поля при воздействии лазерным излучением длиной волны 445 нм

Перед выполнением линейного разреза слизистой оболочки полости рта с целью общего обезболивания лабораторным крысам внутримышечно вводили препараты Золетил из расчета 5 мг/кг массы животного и Ксила (ксилазина гидрохлорид производства компании «Interchemie», Нидерланды) из расчета 0,2 мл/кг массы животного (рис. 2). Для уточнения дозы обезболивающего средства каждое животное взвешивали, а затем математически определяли необходимое количество вводимых препаратов. При использовании внутримышечного способа введения указанных препаратов лабораторные животные через 1 минуту теряли координацию. Спустя 2 – 3 минуты активно исчезал рефлекс переворачивания. Через 5 – 6 минут нами отмечено полное отсутствие надбровного (мигательного) рефлекса. Применяемая дозировка препаратов позволила достигнуть общего обезболивания у лабораторных крыс в короткие сроки и выполнить все поставленные задачи эксперимента.



Рис. 2. Препараты для общего обезболивания лабораторных крыс

Экспериментальные исследования с использованием лабораторных животных являются важным и наиболее информативным способом получения новых научных данных для медицины и фармацевтической промышленности. В связи с этим, актуальным представляется создание стандартов в Российской Федерации и оформление Протоколов анестезиологического пособия, повышающих качество и безопасность общего обезболивания лабораторных животных и гарантирующих достоверность проводимых научных исследований.

Список источников

1. Cicero L., Fazzotta S., Palumbo V.D., Cassata G., Lo Monte A.I. Anesthesia protocols in laboratory animals used for scientific purposes. // Acta Bio-medica: Atenei Parmensis. – 2018. – Volume. 89. – № 3. – P. 337 – 342
2. Петрачев А.С., Валихаметова К.Р., Бойков А.С. Способ проведения общего обезболивания у

лабораторных крыс при оперативных вмешательствах. // Сборник трудов 93-й научно – практической конференции студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых (до 35 лет) «Молодая наука – практическому здравоохранению», Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера. – Пермь, 2020. – С. 139 – 140

3. Карасев А.С., Сорокина А.А., Азизова А.Д., Павлюченко П.А., Халепо О.В. Особенности показателей электрической активности сердца на различных этапах формирования экспериментального ишемического повреждения миокарда у лабораторных крыс. // Смоленский медицинский альманах. – 2022. – Том 1. – № 1. – С. 112 – 115

4. Дробышев А.Ю., Чаусская И.Ю., Никогосова Д.Э., Возницын Л.В. Экспериментальное обоснование применения лазерного излучения длиной волны 445 нм для лечения пациентов с венозными мальформациями слизистой оболочки полости рта. // Российская стоматология. – 2022. – Том 15. – № 1. – С. 49 – 50

5. Konno K., Shiotani Y., Itano N., Ogawa T., Hatakeyama M., Shioya K., Kasai N. Visible, Safe and Certain Endotracheal Intubation Using Endoscope System and Inhalation Anesthesia for Rats. // The Journal of Veterinary Medical Science. – 2014. – Том 76. – № 10. – С. 1375 – 1381

6. Шарипова В.Х., Валиханов А.А., Алимов А.Х., Абдуллаев Ж.Г.У. Когнитивная дисфункция у лабораторных крыс после малых и больших операций. // Вестник экстренной медицины. – 2020. – Том 13. – № 1 – 2. – С. 92 – 100

7. Мостовой С.О., Пикалюк В.С., Шульгин В.Ф., Пешков М. В. Патоморфологические изменения нижних челюстей лабораторных белых крыс под воздействием аналога, фосфоросодержащего аутопатогеничного вещества. // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2017. – Том 7. – № 2. – С. 91 – 98

8. <https://www.research.psu.edu/animalresourceprogram/surgery/anesthesia-rodents-rabbits>

9. <https://az.research.umich.edu/animalcare/guidelines/guidelines-anesthesia-and-analgesia-rats>

10. <https://research.uoregon.edu/manage/integrity-compliance/animal-research/anesthesia-laboratory-animals>

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.923.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕДУЩЕГО ВОЗРАСТА СТУДЕНТОВ ВУЗА КАК КОМПОНЕНТА ИХ ЛИЧНОСТНОЙ ЗРЕЛОСТИ

РУВИНСКАЯ ЕВА АНДРЕЕВНА

студент

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация: В статье представлены результаты теоретического анализа составляющих личностной зрелости и обоснована важность ведущего возраста как ее составляющей. Проанализированы результаты эмпирического исследования ведущего возраста студентов с помощью методики В.П. Прядеина и И.Н. Свириденко. Показано недостаточное развитие у испытуемых-студентов показателей по шкале «взрослость». Обоснована необходимость целенаправленной работы по развитию взрослости как компонента личностной зрелости у студентов ВУЗа.

Ключевые слова: психологическая зрелость личности, личностная зрелость, компоненты личностной зрелости, ведущий возраст, личностная зрелость студентов ВУЗа.

RESEARCH OF THE LEADING AGE OF UNIVERSITY STUDENTS AS A COMPONENT OF THEIR PERSONAL MATURITY

Ruvinskaya Eva Andreevna

Abstract: The article presents the results of a theoretical analysis of the components of personal maturity and substantiates the importance of the leading age as its component. The results of an empirical study of the leading age of students using the methods of V.P. Pryadein and I.N. Sviridenko are analyzed. Insufficient development of indicators on the "adulthood" scale in the student subjects is shown. The necessity of purposeful work on the development of adulthood as a component of personal maturity among university students is substantiated.

Key words: psychological maturity of personality, personal maturity, components of personal maturity, leading age, personal maturity of university students.

Личностная зрелость, как разновидность зрелости психологической, все чаще становится объектом исследования ученых-психологов в свете современных реалий. Наиболее важным и актуальным представляется исследование и развитие личностной зрелости студентов ВУЗа, как представителей возрастной категории, граничащей с взрослостью. При этом ведущий психологический возраст может не совпадать с биологическим, что обуславливает необходимость своевременного выявления ведущего возраста как одного из компонентов личностной зрелости молодых людей и условия ее развития у студентов.

Психологический феномен «личностная зрелость» исследовался как отечественными (Д.А. Леонтьев, С.К. Нартова-Бочавер, В.П. Прядеин, И.Н. Свириденко, Г.С. Сухобская и др.), так и зарубежными психологами (Г. Олпорт, К. Роджерс, Э. Фромм и др.).

Ученые, изучавшие данную проблему, подчеркивали сложность и многозначность определения и трактовки понятия психологической зрелости вообще и личностной зрелости, в частности [1]. При этом

большая часть ученых пыталась, прежде всего, определить составляющие психологической зрелости в целом и личностной зрелости в частности, являющейся основой для личностного роста [2].

Согласно мнения Д.А. Леонтьева и коллег, важной составляющей и интегральной характеристикой личностной зрелости является личностный потенциал [3]. С.К. Нартова-Бочавер отмечала в качестве ведущих критериев личностной зрелости сформированность локуса контроля и суверенность личности [4]. Согласно мнения некоторых зарубежных исследователей показателями личностной зрелости являются наличие гуманистических ценностей, толерантности, социальной направленности поведения, демократичности характера и др. [5].

В.П. Прядеин и И.Н. Свириденко делали акцент на необходимости изучения такой структурной составляющей личностной зрелости как ведущий возраст [6]. Для исследования данного компонента личностной зрелости авторами была разработана психодиагностическая методика «Определение ведущего возраста и его составляющих (ВОЗР)», примененная нами в ходе нашего эмпирического исследования.

Эмпирическое исследование проводилось на базе Севастопольского филиала КФУ имени В.И. Вернадского. В нем приняли участие 46 студентов 1-4 курсов направления подготовки «Психология» очной формы обучения. Из них: девушек 38 (84%), юношей 7 (16%); возраст 17-22 лет.

В качестве психодиагностического инструментария, как уже было сказано выше, нами использовалась методика «Определение ведущего возраста и его составляющих (ВОЗР)» (авторы В.П. Прядеин и И.Н. Свириденко) [6]. Данная методика позволяет определить какие составляющие других возрастов присутствуют или перекрывают показатели возраста. При характеристике возраста в целом, по результатам диагностики с помощью методики, необходимо исходить из содержания квартилей с наибольшими значениями, анализируя данные по таким шкалам: «взрослый», «юноша/девушка», «подросток», «дошкольник», «малыш».

Рассмотрим обобщенные результаты методики «Определение ведущего возраста и его составляющих (ВОЗР)» (В.П. Прядеин, И.Н. Свириденко). Результаты теста (средние значения) по шкале «Взрослый» представлены на Рисунке 1.

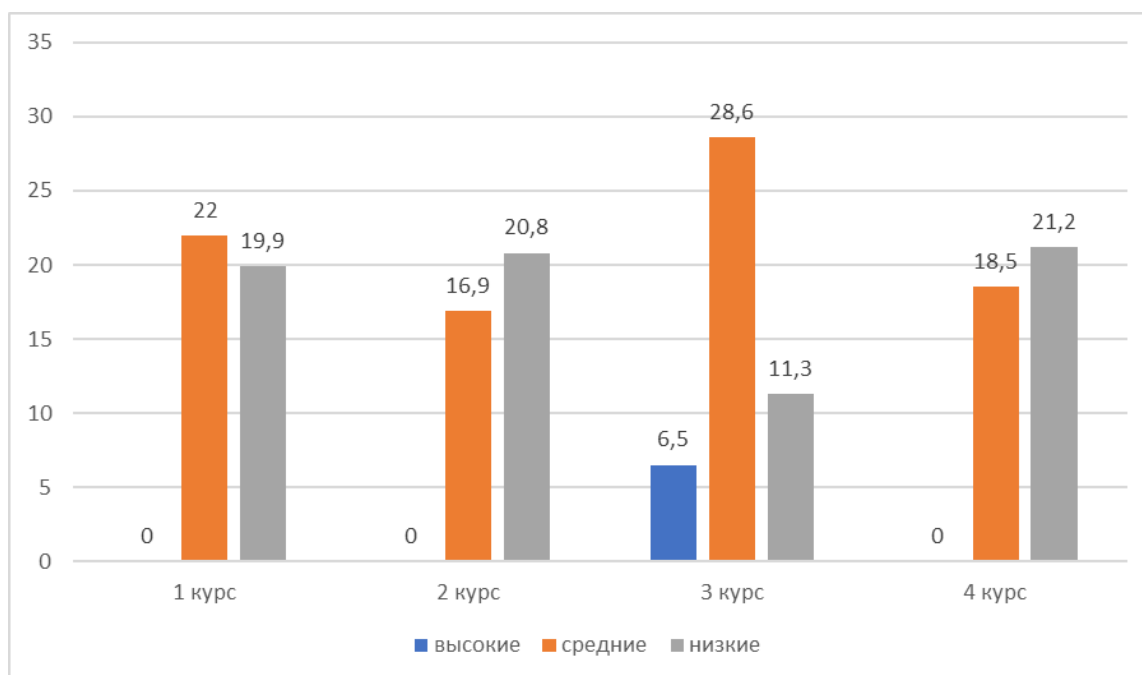


Рис. 1. Средние значения по шкале «Взрослый»

Согласно данным на Рисунке 1 можно выделить, что у студентов 1, 2 и 4 курсов отсутствуют высокие показатели по шкале «Взрослый». Высокий (6,5) уровень присутствует только у студентов 3 курса.

Низкий уровень по шкале «Взрослый» выявлен у студентов второго (20,8) и четвертого курса (21,2), при этом он преобладает над средним уровнем студентов второго (16,9) и четвертого курса (18,5).

У студентов первого курса средние (22,0) значения, преобладают над низкими (19,9), но с небольшой разницей в результатах, находясь почти на одном уровне. У студентов третьего курса также средние показатели (28,6) преобладают над низкими (11,3).

Таким образом, высокие показатели по шкале «Взрослость» выявлены у некоторых студентов третьего курса. По результатам, представленным на Рисунке 1, можно сказать, что половина студентов 1-4 курсов имеет средние показатели по данной шкале, что характеризуется достаточной степенью веры в человечество, духовностью, наличием желания в бескорыстной заботе о благополучии других. Другая половина студентов не проявляет таких качеств.

Результаты, полученные по шкале «Юноша/Девушка» представлены на Рисунке 2.

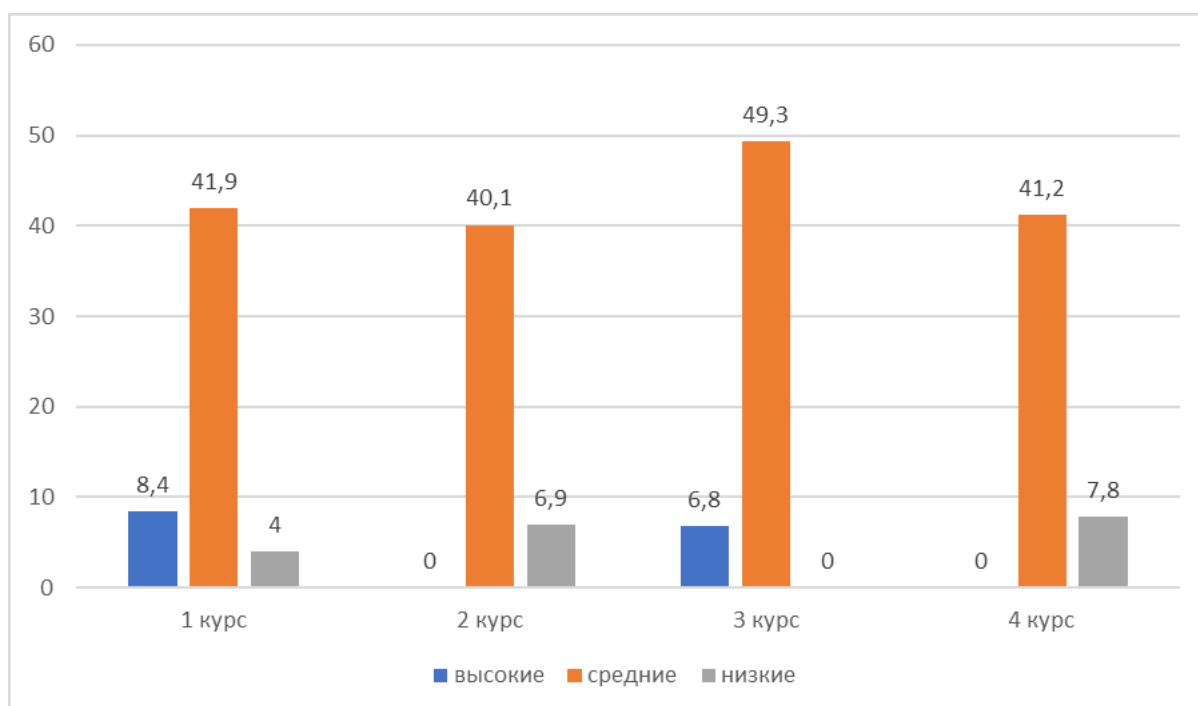


Рис. 2. Средние значения по шкале «Юноша/Девушка»

Согласно данным на Рисунке 2 можно выделить, что высокие значения по шкале «Юноша/Девушка» выявлены только у студентов первого (8,4) и третьего (6,8) курсов. Низкие результаты имеются на первом (4,0), втором (6,9) и четвертом (7,8) курсах.

Средний показатель набрали преобладающее количество студентов первого (41,9), второго (40,1), третьего (49,3) и четвертого (41,2) курсов, имея примерно один уровень результатов.

По данным Рисунка 2 можно заметить, что у большинства студентов на всех курсах обучения доминируют средние показатели. Студенты склонны задумываться о смысле жизни, склонны к самоанализу, в некоторых ситуациях могут проявлять категоричность и прямолинейность.

Результаты по шкале «Подросток» представлены на Рисунке 3.

Согласно данным Рисунка 3 можно выделить, что низкие результаты по шкале «Подросток» набрало меньшее количество студентов первого (3,2) и четвертого (6,7). Низких результатов у студентов 2 и 3 курса не выявлено.

Высокие значения набрало небольшое количество студентов первого (8,9), третьего (13,7) и четвертого (14,5) курсов. Это свидетельствует о том, что студентам в средней степени присущи такие качества как эгоцентризм, вера в собственные силы, самодостаточность, скептицизм, отгороженность от окружающих с ориентацией на ближнее окружение, а также достижение целей любыми средствами.

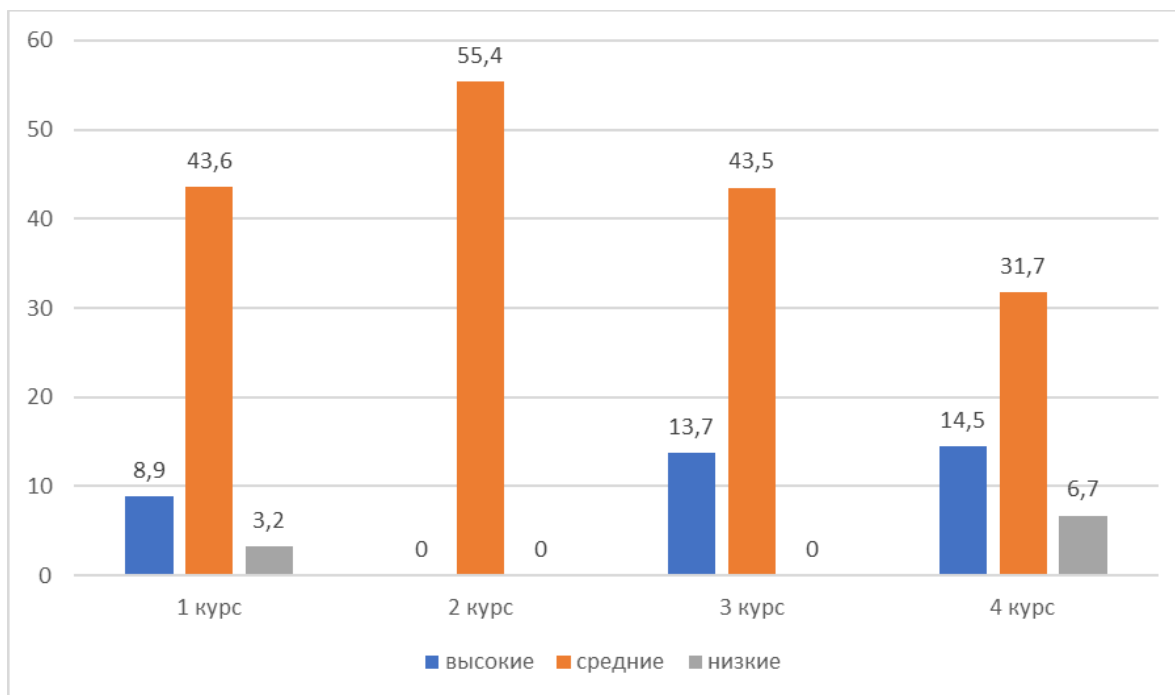


Рис. 3. Средние значения по шкале «Подросток»

Эти качества также частично присущи большинству студентов, набравших результаты среднего уровня, на первом (43,6), втором (55,4), третьем (43,5) и четвертом (31,7) курсах. При этом можно обратить внимание на то, что все студенты второго курса продемонстрировали результаты среднего уровня.

Результаты по шкале «Дошкольник» представлены на Рисунке 4.

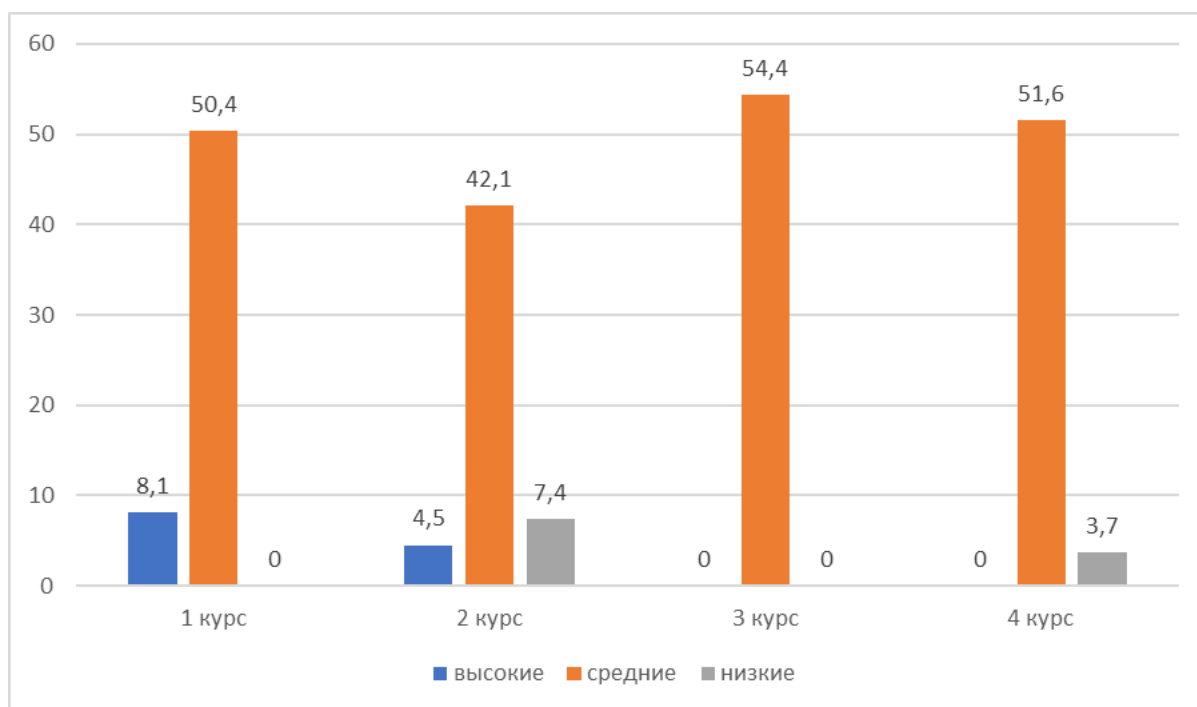


Рис. 4. Средние значения по шкале «Дошкольник»

Согласно данным Рисунка 4 можно выделить, что показатели по низкому уровню выявлены на втором (7,4) и четвертом (3,7) курсах. На 1 и 3 курсе данный показатель отсутствует.

По высокому уровню выявлены показатели на первом (8,1) и втором (4,5) курсах, у студентов третьего и четвертого курсов показатели высокого уровня отсутствуют.

Среднее значение по шкале «Дошкольник» набрало большее количество студентов первого (50,4), второго (42,1), третьего (54,4) и четвертого (51,6) курсов. Это свидетельствует о том, что большей части студентов 1-4 курсов частично присущи эмоциональность, категоричность в суждениях, а также уверенность в том, что человека красит место, занимаемое им в обществе, и его благосостояние, которых он достигнет.

Также можно обратить внимание на то, что все студенты третьего курса набрали значения среднего уровня. Большая часть студентов четвертого курса также набрала среднее значение; но меньший процент не ярко выражает данные особенности поведения или и вовсе не проявляет их.

Результаты по шкале «Малыш» представлены на Рисунке 5.

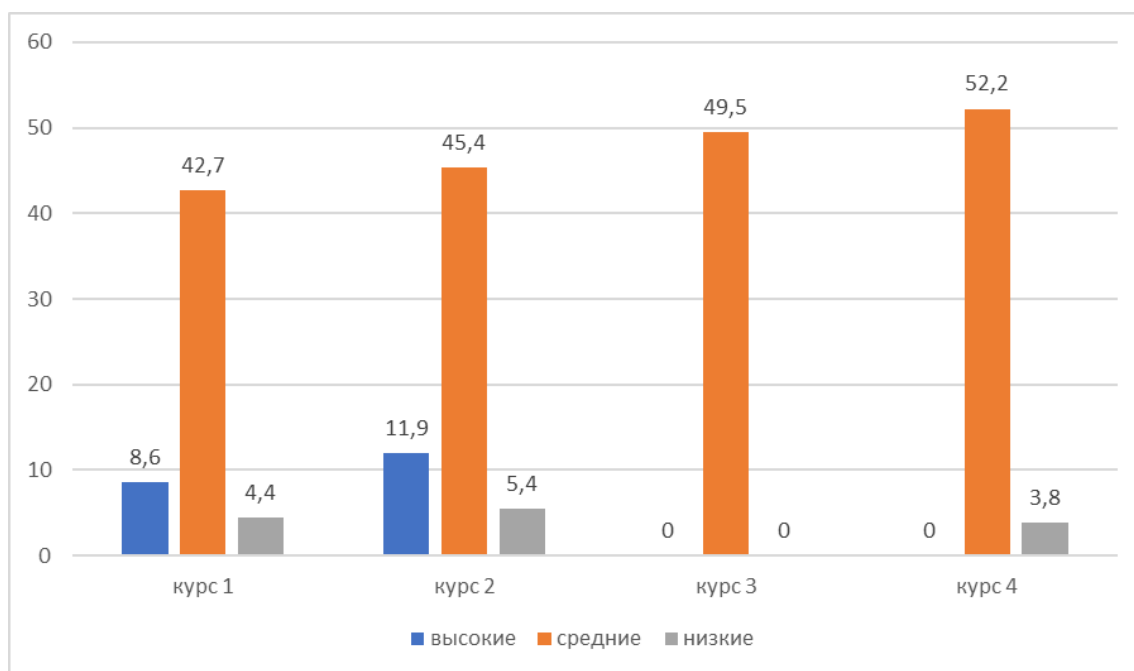


Рис. 5. Средние значения по шкале «Малыш»

Согласно данным Рисунка 5 можно выделить, что показатели по низкому уровню выявлены на первом (4,4), втором (5,4) и четвертом (3,8) курсах. На третьем курсе данный показатель отсутствует.

Высокий уровень выявлен на первом (8,6) и втором (11,9) курсах, у студентов третьего и четвертого курсов данный показатель отсутствует.

Среднее значение по шкале «Малыш» набрало большее количество студентов первого (42,7), второго (45,4), третьего (49,5) и четвертого (52,2) курсов. Таким образом, у большинства студентов выборки проявляются такие детские характеристики как потребность в опеке, непосредственность эмоций, подчиняемость, отсутствие выносливости и терпения.

В целом по данной шкале высокие показатели на третьем и четвертом курсах отсутствуют, следовательно, к старшим курсам у студентов растут самостоятельность, уверенность в своих возможностях. При этом со студентами первого и второго курсов необходимы организация и проведение целенаправленной формирующе-развивающей работы в процессе их обучения в высшем учебном заведении.

Таким образом, анализ и обобщение результатов проведенного эмпирического исследования позволяют заключить, что у испытуемых-студентов выборки присутствуют признаки разных возрастных периодов, что свидетельствует о том, что не все компоненты личностной психологической зрелости развиты в достаточной степени. На основании полученных данных можно рекомендовать организацию и проведение социально-психологических тренингов развития у студентов ВУЗа показателей возраста «взрослость» как важнейшего компонента их личностной зрелости.

Список источников

1. Плукин С.Г. Зрелость личностная, психологическая, социальная [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://plook.ru/index/zrelost-lichnostnaya-psixologicheskaya-socialnaya/> (30.01.2023).
2. Леонтьев Д.А. Личностная зрелость как опосредствование личностного роста // Культурно-историческая психология развития / Под ред. И.А. Петуховой. – М.: Смысл, 2001. – С.154-161.
3. Личностный потенциал: структура и диагностика / Под ред. Д.А. Леонтьева. – М.: Смысл, 2011. – 680 с.
4. Нартова-Бочавер С.К. Психологическая суверенность как критерий личностной зрелости. – М.: МГУ, 2007. – С.149-173.
5. Психологическая зрелость личности / Под общ. ред. Л.А. Головей. – СПб.: Скифия-принт, СПбГУ, 2014. – 240 с.
6. Прядеин В.П. Психодиагностика личности: избранные психологические методики и тесты: монография. – Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2013. – 246 с.

© Е.А. Рувинская, 2023

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 541

АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

**ABDALI MEIRMAN ABDINUROVICH,
ALGIBAY AKMARAL ABDULKASYMOVNA,
BISENGALIYEV ALISHER TURIBEKOVICH**

студенты
ЮКГУ им. М.Ауэзова, г. Шымкент, республика Казахстан

*Научный руководитель: Изтлеуов Г.М.
кандидат химических наук, доцент*

Аннотация: В этой статье показаны физические основы метода, что когда свободный атом поглощает квант света, он переходит в возбужденное состояние. При возбуждении энергетическое состояние атома изменяется и переходит на уровень ближайшего энергетического состояния; это резонансный переход. Если излучение с частотой, равной частоте резонансного перехода, направить на невозбужденный атом, кванты света поглощаются атомами, и интенсивность излучения уменьшается. В ESA концентрация вещества связана с излучением интенсивности, прямо пропорциональной числу возбужденных атомов, в то время как в AASA аналитический сигнал (уменьшение интенсивности излучения) связан с числом невозбужденных атомов. Расположение энергетических уровней в этих двух методах аналогично, уравнение, которое необходимо определить, одно и то же. Расчеты показывают, что число атомов в возбужденном состоянии невелико по сравнению с числом атомов на основном (нижнем) уровне, то есть невозбужденном, а общее число атомов равно 1... показывает, что это 2%.

Ключевые слова : методы, физико-химические, инструментальные, анализа, применения, изучения свойств веществ.

ATOMIC ABSORPTION SPECTRAL ANALYSIS

**Әбдәлі Мейірман Әбдінұрұлы,
Алғибай Ақмарал Абдулқасымқызы,
Бисенғалиев Алишер Турибекович**

Scientific adviser: Iztleuov Gani Moldakulovich

Annotation: In this article, the physical basis of this method is that when a free atom absorbs a light quantum, it goes into an excited state. When excited, the energy state of the atom changes and moves to the level of the closest energy state; this is a resonant transition. If radiation with a frequency equal to the resonance transition frequency is directed to an unexcited atom, light quanta are absorbed by atoms, and the radiation intensity decreases. In ESA, the substance concentration is associated with radiation of intensity directly proportional to the number of excited atoms, while in AASA, the analytical signal (decrease in radiation intensity) is associated with the number of unexcited atoms. The location of the energy levels in these two methods is similar, the equation to be determined is the same. Calculations show that the number of atoms in the excited state is small compared to the number of atoms in the main (lower) level, that is, unexcited, and the total number of

atoms is 1... shows that it is 2%. To observe the optical properties of free atoms, the sample must be brought to a gaseous state; this, in most cases, requires evaporation of the liquid or solid, which further dissociates the molecule into free atoms.

Keywords: methods, physico-chemical, instrumental, analysis, application, to study the properties of substances.

Atomic absorption spectral analysis (AASA) was proposed by Walsh in 1955. The physical basis of this method is that when a free atom absorbs a light quantum, it goes into an excited state. When excited, the energy state of the atom changes and moves to the level of the closest energy state; this is a resonant transition. If radiation with a frequency equal to the resonance transition frequency is directed to an unexcited atom, light quanta are absorbed by atoms, and the radiation intensity decreases. In ESA, the substance concentration is associated with radiation of intensity directly proportional to the number of excited atoms, while in AASA, the analytical signal (decrease in radiation intensity) is associated with the number of unexcited atoms. The location of the energy levels in these two methods is similar, the equation to be determined is the same. Calculations show that the number of atoms in the excited state is small compared to the number of atoms in the main (lower) level, that is, unexcited, and the total number of atoms is 1... shows that it is 2%. To observe the optical properties of free atoms, the sample must be brought to a gaseous state; this, in most cases, requires evaporation of the liquid or solid, which further dissociates the molecule into free atoms. The laws of atomic and molecular absorption are the same, the main difference between them is that it takes place in the preparation of the sample itself.

There are several methods of atomization of metal compounds, which are carried out by electric or flame heat. Figure 2.3.1 shows the apparatus used in flame atomic absorption spectroscopy (AAS). Combustible gas and oxidizing gas are passed through several separators that ensure complete mixing, are fed into the mixing chamber and fall into the upper part of the applicator. The shape of the burner hole is the same as the length of the narrow hole, which makes it possible to obtain a flame in the form of a narrow band. Using a small air nozzle, the analyzed solution is pumped into the mixing chamber. The spray is stopped when the droplets pass through the mixing barriers, that is, droplets that are homogeneous in size enter the flame. During the transition to atomic steam, the temperature is strictly controlled. Monitoring atomic ionization with temperature is a complex task. In all atomic absorption spectrometers, various lamps (for example: with a hollow cathode; discharge) are used as radiation sources, which give linear spectra characteristic of individual elements.

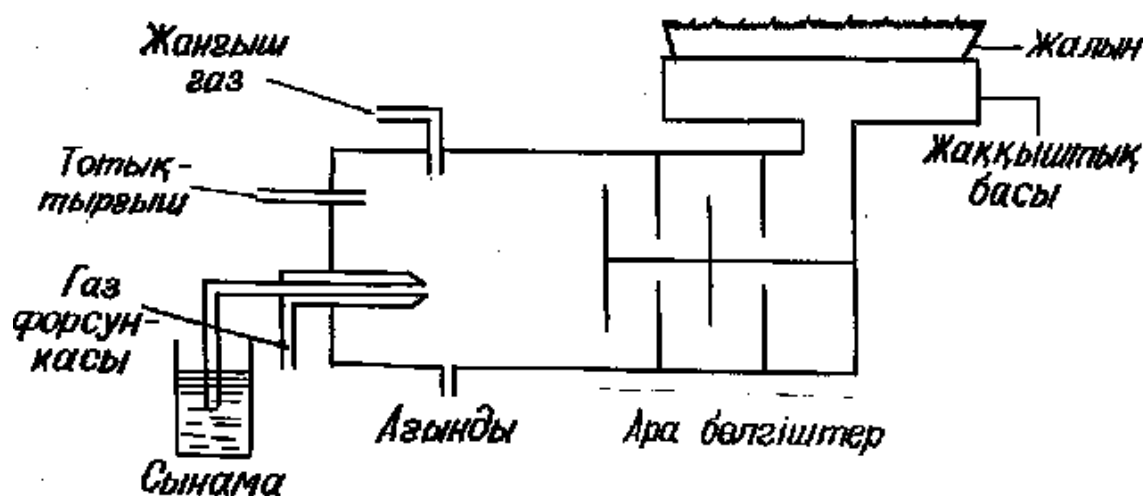


Figure 2.3.1. Used in AAS, advance

AASA spectrometers: single-channel (one-beam and two-beam), two-channel (one-channel and two), multi-channel (based on polychromator).

General description of AASA. Analytical signal depends on the unexcited atom, and this is a quantity that varies slightly, the number of lines in the spectrum is not large, detection limit is 10^{-5} or 10^{-6} %. Disadvantages of the method: elements whose resonance lines are in the ultraviolet region (C, P, halogens, etc.) cannot be detected, the preparation of the sample solution is long and complicated, it is not possible to detect several elements at the same time, etc.

More than 70 elements (Mg, Zn, Cu, Ag, Ni, Hg, Bi, etc.) are determined by atomic absorption, especially their trace amounts. It is used in the analysis of water, pharmaceutical preparations, biological substances (blood, urine, etc.), melt, concentrate, ore and others.

There are matrices, definitions, and monographs that guide the methods of metal detection when using instruments in production and scientific research, for example, a collection of principles and methods of atomic absorption - Van Lun □ 10 □ monograph.

References

1. Термины, определения и обозначения метрологических характеристик анализа вещества /Журнал аналит. химии, 1975, т.30, N10, с.2058.
2. Багоцкий В.С., Некрасов Л.Н., Шумилова Н.А. "Успехи химии", 34, 1697 (1965)
3. Heyrovsky J. – Chem. Listy, 1922, Bd. 16, S. 256.
4. И.С.Савицкая, О.А.Сонгина /Завод. лабор., 25, 6, 647, 1028 (1959); 26, 282 (1960)
5. Salomon E. – Z. Phys. Chem., 1897, Bd. 24, S.55; 1898, Bd. 25, S.366.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

WORLD OF SCIENCE 2023

Сборник статей

Международного научно-исследовательского конкурса

г. Пенза, 5 февраля 2023 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 7.02.2023.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 4,6

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru