

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАШ ВЫБОР – НАУКА!

Сборник статей III Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 24 декабря 2023 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2023

УДК 001.12
ББК 70
НЗ7

Под общей редакцией
Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

НЗ7 Наш выбор – наука! : сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса (24 декабря 2023 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2023. — 96 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-211-7

Настоящий сборник составлен по материалам III Международного научно-исследовательского конкурса НАШ ВЫБОР – НАУКА!, состоявшегося 24 декабря 2023 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-211-7

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2023
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2023

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Андрианова Л.П., доктор технических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Базарбаева С.М., доктор технических наук
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., кандидат педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., кандидат социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Молчанова Е.В., доктор экономических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В. доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	6
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО КОМПОНЕНТА	7
<i>Изтелиева Раушан Акмуратовна, Қуандыкқызы Даяна, Кусбек Аружан Куатқызы, Толегенова Аймира Муратқызы, Батырбаева Айжан Маликовна</i>	
ОСНАЩЕНИЕ СКЛАДОВ АВТОНОМНЫМИ МОБИЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ОРИЕНТИРОВАННЫМИ НА РАБОТУ В ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ	12
<i>Барабаш Павел Дмитриевич, Боровлев Юрий Алексеевич</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	18
ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ. БИОФИЗИКА ПРОЦЕССА. ТРЕУГОЛЬНИК ЭЙНТХОВЕНА	19
<i>Курочкина Анастасия Владимировна</i>	
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ЗАДАЧИ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ.....	30
<i>Пашкова Юлиана Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	35
ТРУДОВОЙ КОЛЛЕКТИВ КАК СПЕЦИФИЧЕСКАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА	36
<i>Боровлева Татьяна Николаевна, Боровлев Алексей Юрьевич</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	43
ТРАДИЦИИ КИНОИНДУСТРИИ И КИНОТЕАТР ŌМА CINEMA В ПАРИЖЕ КАК НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ СОВРЕМЕННОГО КИНОЗАЛА	44
<i>Долженков Кирилл Валентинович</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....	50
ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ В ЖАНРЕ ВИЗУАЛЬНОЙ НОВЕЛЛЫ	51
<i>Осокина Анастасия Ивановна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	57
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ	58
<i>Садвакасова Алтынай Маратовна, Оразалина Ақмарал Бауыржанқызы, Ертуганова Фарида Ерсейтқызы, Ошақбаева Аяжан Жамбылқызы, Темиргаукова Молдир Талгатовна</i>	

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	65
ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ПЕСЦА.....	66
<i>Яруков Егор Ильич</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	74
КОММЕРЧЕСКАЯ ТАЙНА: ПРАВОВЫЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ	75
<i>Баимов Дмитрий Евгеньевич</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	84
ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РЕГИОНОВ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ	85
<i>Акобян Ани Араратовна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА	91
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ.....	92
<i>Гара Дарья Владимировна</i>	

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ С ДОБАВЛЕНИЕМ
РАСТИТЕЛЬНОГО КОМПОНЕНТА**

Изтелиева Раушан Акмуратовна

PhD доктор, ассоц. профессор

Куандыккызы Даяна

магистрант 2 курса

Кусбек Аружан Куаткызы

магистрант 2 курса

Толегенова Аймира Мураткызы

магистрант 1 курса

Батырбаева Айжан Маликовна

магистр

Алматинский технологический университет

Аннотация: В статье показаны результаты исследований разработанной вареной колбасы. В качестве основного сырья использовались мясо курицы и говядина, также порошок семян тыквы в качестве растительной добавки. Результаты исследований показывают общую пищевую ценность, содержание антиоксидантов, содержание витаминов группы В.

Ключевые слова: питание школьников, колбасные изделия, растительная добавка, семена тыквы, пищевая ценность.

**IMPROVING TECHNOLOGY FOR MANUFACTURING
MEAT PRODUCTS WITH THE ADDED VEGETABLE COMPONENT**

Iztelieva Raushan Akmuratovna

Kuandykkyzy Dayana

Kusbek Aruzhan Kuatkyzy

Tolegenova Aimira Muratkyzy

Batyrbaeva Aizhan Malikovna

Abstract: The article shows the results of studies of the developed boiled sausage. Chicken and beef meat were used as the main raw materials, as well as

pumpkin seed powder as a vegetable additive. The research results show the overall nutritional value, the content of antioxidants, the content of B vitamins.

Key words: nutrition of schoolchildren, sausage products, vegetable additive, pumpkin, pumpkin seeds, nutritional value.

Введение

К актуальным проблемам охраны здоровья детей школьного возраста относится обеспечение школьников качественным полноценным питанием. Сбалансированное питание в значительной степени определяет развитие ребенка и его состояние здоровья. Особого внимания требуют организации питания детей образовательные учреждения.

Структура питания школьников Казахстана характеризуется неудовлетворительным количеством потребления наиболее значимых в биологическом отношении пищевых продуктов, подобно мясу и мясопродуктам, молоку и молочным продуктам [1].

Нарушения питания в школьном возрасте являются одной из причин возникновения различных заболеваний, распространенность которых существенно возросла за последние годы. Полноценное и сбалансированное питание способствует профилактике заболеваний, физическому и умственному развитию школьников, повышению работоспособности, создает условия для их адаптации к современной жизни. По этой причине разрешение проблем школьного питания, обеспечения качественного, сбалансированного рациона приобретает в наши дни особую актуальность. В таблице 1 представлены физиологические нормы потребления основных пищевых веществ и энергии для детей школьного возраста.

Таблица 1

Потребность в белках, жирах, углеводах и энергии для детей и подростков (г/сут)

Возраст	Калорийность, ккал	Белки		Жиры	Углеводы
		Всего	В том числе животные		
7-10 лет	2350	77	46	79	335
11-13 лет юноши	2750	90	54	92	390
11-13 лет девушки	2500	82	49	84	355
14-17 лет юноши	3000	98	59	100	425
14-17 лет девушки	2600	90	54	90	360

Одним из основных продуктов питания школьников являются мясные изделия, в том числе колбасные изделия. В настоящее время в Казахстане создаются новые виды колбасных изделий, пополняется ассортимент с добавлением различных добавок, для повышения биологической и пищевой ценностей [2]. Также в качестве добавок стали добавлять и добавки растительного происхождения (семена кунжута, льняная мука, гречиха и т.д.) [3]. Это способствует восполнению витаминов, минералов, количество которых недостаточно в мясных продуктах.

С учетом изложенного, актуальным является разработка технологий колбасных изделий с добавлением растительного компонента. В качестве растительной добавки был выбран порошок семян тыквы.

Целью данной исследовательской работы является изучить физико-химические показатели, энергетическую ценность вареной колбасы с добавлением порошка из семян тыквы.

Материалы и методы исследования

Экспериментальные исследования выполнялись в Алматинском технологическом университете, в научно-исследовательской лаборатории по оценке качества и безопасности продовольственных продуктов. Объектом исследования являлась вареная колбаса для детей школьного возраста с добавлением порошка семян тыквы. Разработка данной колбасы производилась в «Учебно-научном центре по переработке мяса». Весь комплекс исследований физико-химических показателей определяли по методикам, приведенным в соответствующих нормативно технических документах. Методы исследования:

- определение содержания антиоксидантов прибором Цвет-Яуза;
- массовая доля белка ГОСТ 25011-2017;
- массовая доля жира ГОСТ 23042-2015;
- массовая доля углеводов перманганатометрическим методом;
- содержание водорастворимого витамина группы В М-04-41-2005.

Были изучены физико-химический, витаминный состав вареной колбасы с добавлением порошка семян тыквы.

Результаты и их обсуждение

Рецептура опытного образца была изготовлена в соответствии с ГОСТ 23670-2019. В качестве сырья для производства вареной колбасы были выбраны мясо курицы и мясо говядины. Растительное сырье в данной работе является порошок семян тыквы, производитель: «TOO MCC TRADE COMPANY». Пищевая ценность указана в таблице 2.

Таблица 2

Пищевая ценность семян тыквы

Наименование	Белки, г.	Жиры, г.	Углеводы, г.	Пищевая ценность, ккал.
Содержание веществ на 100гр. продукта	24,5	55,8	14	556

Растительный компонент (порошок семян тыквы) был добавлен в колбасу в количестве 5% от общей массы продукта [2]. Результаты физико-химических показателей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Физико-химические показатели готового продукта

Наименование показателей, единицы измерения	Фактические результаты исследований
Содержание антиоксидантов, мг/100 г	0,301 ± 0,005
Массовая доля белка, %	13,51 ± 0,05
Массовая доля жира, %	21,48 ± 0,05
Массовая доля углеводов, %	2,56 ± 0,05

Результаты витаминного состава продукта, в особенности водорастворимого витамина группы В, показан в таблице 4.

Таблица 4

Показатели витаминного состава вареной колбасы

№	Время	Компонент	Высота	Начало	Конец	Площадь	Конц., мг/л	Конц., мг/100 г.
1	5,462	В1 (тиаминхлорид)	0,190	5,338	5,700	22,2	0,0086	0,08±0,017
2	7,625	В2 (рибофламин)	2,234	7,335	8,168	377,6	0,12	1,2±0,504
3	8,760	В6 (пиридоксин)	0,520	8,477	8,852	133,2	0,03	0,30±0,060
4	13,520	В3 (пантотеновая кислота)	1,661	13,338	13,74	140,5	0,11	1,1±0,220
5	15,477	В5 (никотиновая кислота)	0,241	15,207	15,55	23,66	0,0046	0,046±0,008
6	17,800	Вс (фолиевая кислота)	0,677	17,688	17,93	46,61	0,0052	0,052±0,010

Результаты проведенных теоретических и лабораторных исследований могут быть положены в основу разработки технологии вареной колбасы из

говядины и мяса птицы на основе растительной добавки для детей школьного возраста. Разработанная рецептура колбас обеспечивает адекватность состава продукта медико-биологическим требованиям в соответствии с современной теорией сбалансированного питания, учетом возрастных особенностей обменных процессов детского организма.

Заключение, выводы

Исследования показали, что применение порошка семян тыквы позволит увеличить пищевую ценность, витаминную долю витаминов группы В, чем богаты семена тыквы.

Добавление тыквенных семечек в мясные продукты целесообразно, так как это способствует восполнению содержания в мясе недостающих веществ, ценных для детского организма, и позволяет расширять ассортимент мясных продуктов, создавать новые функциональные продукты, оказывающие лечебное и профилактическое воздействие на организм человека.

Были выполнены следующие задачи:

- было определено содержание антиоксидантов;
- определена пищевая ценность готового продукта;
- были определены основные показатели содержания витаминов группы В в вареной колбасе.

Результаты исследования позволяют внедрить данную технологию производства вареных колбас с добавлением семян тыквы в школьных учреждениях.

Список литературы

1. Еделев Д.А. д-р мед. наук, д-р экон. наук, профессор, Н.В. Лабутина, д-р техн. наук, профессор. Аспекты здорового питания школьников// Научный журнал «Питание и здоровье» - 2014г.

2. Алимарданова М. К. Балалар тамақтану өнімдерінің технологиясы: оқулық / Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі. Алматы : Альманах, 2016. - 180 с.

**ОСНАЩЕНИЕ СКЛАДОВ АВТОНОМНЫМИ МОБИЛЬНЫМИ
СИСТЕМАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ОРИЕНТИРОВАННЫМИ
НА РАБОТУ В ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ**

Барабаш Павел Дмитриевич

аспирант

Боровлев Юрий Алексеевич

кандидат технических наук

ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского
и Ю.А. Гагарина»

Аннотация: Представлены результаты расчета параметров конвективно-радиационного потока при пожаре в арочном сооружении склада боеприпасов. На этой основе сформированы требования к средству подавления очага возгорания, предотвращающему переход горения во взрыв. Обосновано использование огнетушащих порошков, обеспечивающих механохимический способ тушения очага возгорания. Предложена полимерная упаковка для указанных порошков с требуемой температурой активации. Установлены физико-механические характеристики материала упаковки для различных условий хранения.

Ключевые слова: склад, взрывоопасные материалы, очаг возгорания, огнетушащий порошок.

**EQUIPPING WAREHOUSES WITH AUTONOMOUS
MOBILE FIRE EXTINGUISHING SYSTEMS FOCUSED
ON WORKING IN CONFINED SPACES**

Barabash Pavel Dmitrievich

Borovlev Yuri Alekseevich

Abstract: The results of calculating the parameters of the convective radiation flow during a fire in an arched structure of an ammunition depot are presented. On this basis, the requirements for a means of suppressing the source of ignition, which prevents the transition of gorenje into an explosion, are formed. The use of fire extinguishing powders providing a mechanochemical method of extinguishing a fire

is justified. A polymer package for these powders with the required activation temperature is proposed. The physical and mechanical characteristics of the packaging material for various storage conditions have been established.

Key words: warehouse, explosive materials, fire source, fire extinguishing powder.

Достоверное прогнозирование динамики развития пожара необходимо для разработки и обоснования объёмно-планировочных решений складов и способов тушения пожара на ранней стадии [2, 3].

Как показывает практика, современные механические, пневматические, гидравлические установки подачи огнетушащих составов не обеспечивают оперативного тушения пожаров даже в начальной стадии их развития, вследствие большого времени, требующегося на транспортировку и развертывание пожарной техники, а также на достижение режима эффективного тушения с момента начала работы техники и согласование совместной работы нескольких пожарных машин [1, 4].

Существующая техника пожаротушения не может эффективно бороться также с развитыми пожарами, вследствие малых величин параметров огнетушащих струй: мощность, скорость, дальность, площадь фронта, проникающая способность. Практически невозможно с помощью традиционных методов и технических средств пожаротушения локализовать и потушить пожар даже одиночного деревянного штабеля. Малая дальность тушения приводит к необходимости длительной работы в зоне поражающего воздействия взрыва и пламени пожара.

Очевидно, что необходимо оснащение складов автономными мобильными системами пожаротушения, ориентированными на работу в замкнутых пространствах.

При этом имеется ряд существенных ограничений. Самое главное связано с тем, что подавляющее большинство складов не отапливаются, что исключает использование воды и водных растворов тушащих составов. Следующее ограничение связано с широкой номенклатурой хранящихся материальных средств и высокой их оборачиваемостью при хранении, что требует индивидуального подбора средств пожаротушения и исключает устройство стационарных автоматических систем подачи реагентов.

В связи с этим необходимо использование порошковых составов, сочетающих механическое воздействие на пламя и химическое,

обеспечивающее снижения концентрации кислорода в зоне горения. Учитывая ранее приведенные ограничения порошок должен подаваться непосредственно к очагу возгорания в кратчайшие сроки.

При разработке средства тушения пожара необходимо предусмотреть не только сам состав огнетушащего порошка, но и способ его подачи в зону горения. При тушении локализованного очага с неустановившимся режимом горения весьма сложно подобрать как расположение самого средства, так и его конфигурацию. Учитывая виды полимерных материалов имеющих достаточно низкую температуру разложения, нами были проведены эксперименты, направленные на оптимизацию конфигурации оболочки, удерживающей огнетушащий порошок.

Эксперименты проводили полунатурным способом, в неэксплуатируемом ангаре. Исследовали оболочки двух типов: прямоугольные контейнеры по типу потолочных подвесных панелей и сферы.

Следует отметить, что толщина оболочки определяется не только температурой разложения материала, но и прочностью на разрыв от веса порошка. Целевыми функциями при обработке данных эксперимента были назначены: время разрушения оболочки от начала набора температуры и диаметр распыления порошка.

С учетом ранее проведенных исследований были отобраны материалы, различные по своему химическому составу и физико-механическим характеристикам: Фторопласт-3 и Этрол с температурами размягчения и плавления 125 и 140...190⁰С, соответственно.

Физико-механические характеристики Фторопласта 3 (полихлортрифторэтилен): предел прочности при растяжении 2,4...3,5 МПа при кристалличности 0,5...0,8%, относительное удлинение при разрыве 115 % при 100⁰С, предел текучести при 200⁰С – 0,55 МПа.

Физико-механические характеристики Этрола (термопластичный материал на основе ацетилцеллюлозы, не поддерживающий горения): предел прочности при растяжении 2,0...3,5 МПа, относительное удлинение при разрыве 5...20%, предел текучести при 70⁰С – 0,43 МПа.

Существующая технологическая оснастка позволяет получать листовый материал из указанных полимеров толщиной до 5 мм. При этом с увеличением толщины возрастает жесткость пленки.

Установлено, что при увеличении толщины пленки свыше 0,5 мм сформовать сферическую форму оболочки невозможно.

В связи с этим для расчета сферических оболочек использовали пленки только указанной толщины.

Максимальный объем огнетушащего порошка, размещаемого в сферической оболочке, определяется прочностью пленки на разрыв.

Теоретически возможное количество порошка при максимальной температуре оболочки в 40⁰С (как максимально допустимой температуры хранения) определяли по известной формуле условия прочности для тонкостенных оболочек:

$$\sigma_x = \sigma_y = \frac{pR}{2h} \ll \sigma_T, \quad (1)$$

где p – вес порошка, кг, R – радиус оболочки, м, h – толщина оболочки, м, σ_T – прочность материала оболочки на растяжение при заданной температуре, МПа.

Исходя из указанной формулы получено решение для определения радиуса идеальной сферы содержащей максимальное количество порошка определенной насыпной плотности:

$$R^4 = 0.238 * 10^{-4} * \frac{\sigma_T}{\rho}. \quad (2)$$

Результаты расчета по указанной формуле с учетом изменяющейся средней насыпной плотности приведены в табл.1.

На основании полученных данных, с учетом собственного веса оболочки установлено, что максимально возможная масса порошка для наполнения оболочки из Фторопласта-3 составит 36, а для оболочки из Этрола – 34 кг.

Таблица 1

Значения радиуса и объема идеальной сферы

Средняя насыпная плотность, кг/м ³	Радиус и объем идеальной сферы для материала оболочки			
	Фторопласт-3		Этрол	
	Радиус, м	Объем, м ³	Радиус, м	Объем, м ³
доломит				
2800	0,2147	0,0233	0,2125	0,0226
2770	0,2152	0,0234	0,2130	0,0227
2680	0,2170	0,0240	0,2148	0,0233
магнезит				
900	0,2851	0,0546	0,2822	0,0529
840	0,2901	0,0575	0,2871	0,0557
800	0,2936	0,0596	0,2906	0,0578
кальцит				
1450	0,2530	0,0381	0,2505	0,0370
1400	0,2553	0,0391	0,2527	0,0380
1350	0,2562	0,0396	0,2536	0,0384

Для изготовления коробов минимальная толщина листа из соображений жесткости установлена не ниже 1 мм. Максимальная толщина ограничена 5 мм. Промежуточное значение толщины 3 мм.

Из листов указанной толщины изготовили короба размером 1*1 метр, высотой 10 см. Короб с такими размерами имеет объем 0,1 м³.

Для оценки жесткости выполненных форм проводили испытания на прогиб при положительной температуре 40⁰С. Указанная температура назначена с учетом особенностей хранения материальных средств в хранилище.

При проведении испытаний изготовленные короба выдерживали при указанной температуре не менее суток. Затем короба заполняли порционно порошками различных минералов и оценивали величину прогиба листа прогибомером. Короба закрепляли по контуру, при этом максимальный прогиб наблюдался в центре тяжести сечения.

Измерения прогибов производили спустя 3 суток выдерживания коробов в наполненном состоянии, поскольку исследуемые полимеры обладают ползучестью, сильно зависящей от температуры.

С учетом деформационных характеристик исследуемых полимеров и прочности при растяжении допустимые величины прогибов установлены: для Фторопласта – 22 мм, для Этрола – 35 мм.

Результаты проведенных исследований представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты испытания полимерных листов при температуре 40⁰С

Толщина листа, мм	Величина прогиба, мм, при распределенной нагрузке, кг/м ²					
	8	12	16	20	24	28
5	1,3/0,3	2,4/1,2	7,2/2,5	16,2/5,6	27/11,7	38/21,8
3	2,8/1,9	5,5/3,4	9,4/6,6	19,5/12,1	26,6/21,0	-/24,4
1	5,2/2,9	11,8/6,3	24,6/10,2	39,5/21,3	-/28,9	-/-

*Над чертой значения для материала Этрол, под чертой – для Фторопласта - 3

Таким образом, подбор материала оболочки для упаковки огнетушащего средства должен базироваться на точно установленных температурах воздуха в припотолочной зоне на различных стадиях пожара. При этом необходим учет исходной температуры воздуха в помещении, поскольку полимерные материалы при снижении температуры воздуха имеют тенденцию к повышению жесткости, а соответственно, будут иметь инерционность при нагреве, что объективно может увеличить время начала тушения.

Целесообразно исключить из списка рассматриваемых материалы, которые горючи или поддерживают горение. Кроме того, необходимо исключить материалы, обладающие высокой жесткостью, поскольку при отрицательной температуре повышенная жесткость оболочки не обеспечит равномерное распределение огнетушащего порошка.

Список литературы

1. Кошмаров Ю.А., Астапенко В.М., Шевляков А.Н., Зернов С.И. Экспериментальное исследование процесса развития пожара в помещении. Пожарная профилактика. Сб. науч.тр.: ВНИИПО МВД СССР, 1983. С. 5-54.
2. Пузач С.В. Методы расчета тепломассообмена при пожаре в помещении и их применение при решении практических задач пожаровзрывобезопасности //М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. -336 с.
3. Лупанов С.А., Зуева Н.А. Обстановка с пожарами в Российской Федерации в 2013 году // Пожарная безопасность, 2014.- № 1. С. 109 -112.
4. Подгайный, В. П. Экспериментальное исследование закономерностей тушения горючих веществ и материалов огнетушащими порошками / В. П. Подгайный, И. И. Зозуля, Н. И. Копыльный [и др.] // Пожаротушение. — М.: ВНИИПО, 1986. С. 170-180.
5. Собинин О.Ю. Обоснование зависимости огнетушащей способности порошковых составов от их характеристик и параметров подачи импульсными модулями // Вестник Академии Государственной противопожарной службы. - 2006. - №6. С. 126-132.

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ.
БИОФИЗИКА ПРОЦЕССА. ТРЕУГОЛЬНИК ЭЙНТХОВЕНА**

Куручкина Анастасия Владимировна

студент

Научный руководитель: **Щербакова Ирина Викторовна**

старший преподаватель

Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

Аннотация: В статье подробно рассматриваются основные аспекты электрокардиографии. Автор работы акцентирует внимание на биофизических принципах метода и раскрывает значение теории Эйнтховена. Представлены результаты собственных исследований по определению положения электрического вектора сердца в модельном представлении.

Ключевые слова: электрокардиография, элементы электрокардиограммы, стандартные отведения, треугольник Эйнтховена

**BASIC ASPECTS OF ELECTROCARDIOGRAPHY.
BIOPHYSICS OF THE PROCESS. EINTHOVEN TRIANGLE**

Kurochkina Anastasia Vladimirovna

Scientific supervisor: **Shcherbakova Irina Viktorovna**

Abstract: The article discusses in detail the main aspects of electrocardiography. The author of the work focuses on the biophysical principles of the method and reveals the significance of Einthoven's theory. The results of our own research on determining the position of the electrical vector of the heart in a model representation are presented.

Key words: electrocardiography, elements of the electrocardiogram, standard leads, Einthoven's triangle

Электрокардиография (ЭКГ) – один из наиболее широко используемых методов диагностики в медицине, предоставляющий ценную информацию об электрической активности сердца, на основе которой медицинские работники могут диагностировать нарушения сердечной деятельности пациентов.

С момента изобретения в начале XX века ЭКГ произвела революцию в области кардиологии, обеспечивая более точные и своевременные диагнозы, оптимизированные стратегии лечения и повышение качества лечения и ухода за пациентами.

Сердечно-сосудистые заболевания занимают одно из первых мест в мире по степени инвалидизации и смертности пациентов [1; 4; 16], поэтому очень важно своевременно диагностировать и качественно лечить пациентов с указанными патологиями.

По сути, электрокардиография представляет собой методику регистрации и изучения биоэлектрических потенциалов, возникающих при работе сердечной мышцы (миокарда). Рассмотрим предпосылки выработки биоэлектрических потенциалов клетками сердца:

1. Клеточная мембрана отделяет два раствора, содержащие почти одинаковое количество ионов различного химического состава. Более 90% из них – ионы, положительно заряженные ионы натрия и отрицательно заряженные ионы хлора, они расположены снаружи мембраны. Внутри клетки находятся, главным образом, положительно заряженные ионы калия; отрицательными являются органические разнородные молекулы, преимущественно белковые. Концентрация ионов натрия снаружи клетки больше в 10 раз, а концентрация ионов калия – больше внутри клетки почти в 30 раз.

2. Концентрационный градиент ионов натрия способствует их диффузии из клетки наружу, а ионов калия – внутрь клетки. И тот, и другой концентрационный градиент обусловлен активной деятельностью ионных насосов мембраны. В результате в покое на мембране возникает разность потенциалов порядка 60-90 мВ. На внутренней стороне клеточной мембраны в покое преобладают отрицательно заряженные ионы, а снаружи мембраны больше положительно заряженных ионов.

3. Функционирование так называемого натриевого насоса обуславливает перемещение ионов против концентрационных градиентов.

4. Изначально ионы натрия проникают через мембрану внутрь клетки, т.к. ток ионов натрия совпадает с концентрационным градиентом. После проникновения внутрь клетки натрий вносит положительные заряды – это продолжается до тех пор, пока не достигается равенство концентраций ионов натрия вне и внутри клетки. Ток ионов натрия внутрь клетки совпадает с процессом ее возбуждения – деполяризации.

5. В покое клеточная мембрана непроницаема для ионов натрия. Отметим, что проницаемость для ионов увеличивается при раздражении мембраны.

6. В итоге наружная сторона клетки становится заряженной отрицательно по отношению к невозбужденным участкам мышечного волокна из-за тока ионов натрия во время процесса деполяризации из внеклеточной жидкости в клетку. Внутри клетки преобладают положительные заряды. В итоге процесс деполяризации идет вдоль мышечного волокна. В мышечном волокне меняется проницаемость мембраны. По мере распространения волны возбуждения.

7. Ионный ток кальция внутрь клетки и выход кальция из внутриклеточных депо наблюдается во время деполяризации. Ион кальция обеспечивает активность сократительных белков и запускает механизм электромеханического сопряжения.

Приток ионов Na в клетку сопровождается выходом ионов K из клетки. Это способствует процессу деполяризации. Обратим внимание на то, что процесс восстановления начинается именно в тот момент, когда выход ионов калия из клетки начинает превышать ток ионов натрия в клетку, а восстановлению внутри клетки первоначального потенциала способствует ток ионов K из клетки. Вследствие этого мембрана становится непроницаемой для ионов.

Клетка миокарда находится в покое и во время деполяризации. Одиночное мышечное волокно в состоянии покоя, находится в состоянии статической поляризации и в целом электронейтрально, по обе стороны клеточной мембраны расположены положительный и отрицательный заряды. Электрическое сопротивление клеточной мембраны резко падает в соответствии с вышеописанными механизмами, при раздражении одиночного мышечного волокна (механическом, химическом или электрическом).

Нейтрализуются отрицательные заряды, в результате стремления связанных с ними положительных зарядов в клетку. В результате участок одиночного мышечного волокна при возбуждении становится электроотрицательным по отношению к соседним участкам. А остальная часть волокна мышцы заряжается положительно по отношению к возбужденному участку. Нулевая линия расположена между положительным и отрицательным зарядом. расположенные напротив друг друга и равные по величине отрицательный и

положительный заряды образуют диполь и электрическое поле клетки, находящейся в состоянии деполяризации.

Рассмотрим состояние по обе стороны от нулевой линии. Помещенные в любые точки положительного и отрицательного поля положительный и отрицательный электроды гальванометра регистрируют электрический ток. Ток ионов, возникающий при раздражении клетки, аналогичен току, возникающему при соединении двух полюсов электрической батареи. Электрический ток понижает электрическую резистентность клеточной мембраны из-за раздражения соседних участков, что приводит к перемещению ионов и возникновению электрического тока.

Этот процесс продолжается до тех пор, пока деполяризация не распространится от одного конца клетки к другому. Граница перпендикулярна длинной оси клетки между деполяризованным участком мышцы сердца и участком миокарда, находящимся в покое. деполяризация

В мышце сердца идет от эндокарда к эпикарду, поэтому эндокардиальный участок миокарда заряжен отрицательно, а рядом возникает равный по величине положительный заряд. Впереди фронта деполяризации расположен наибольший положительный заряд, сзади сразу же за фронтом волны деполяризации – наибольший отрицательный. Нулевая, или изоэлектрическая, линия, на которой величина заряда равна нулю, расположена между наибольшими отрицательным и положительным зарядами.

Ось диполя представляет собой линию, соединяющую положительный и отрицательный заряды диполя. Эта линия расположена параллельно длинной оси клетки, т.е. направлению распространения волны возбуждения. В сторону клетки, находящейся в состоянии покоя, ориентирован положительный полюс диполя. Отрицательный полюс направлен в сторону клетки, находящейся в состоянии возбуждения. Разность потенциалов возникает между любыми двумя точками электрического поля, расположенными на противоположных сторонах от нулевой линии.

Вслед за процессом возбуждения следует процесс реполяризации, т.е. восстановления либо угасания возбуждения. Распространение волны реполяризации происходит в направлении от эпикарда к эндокарду, т.е. обратном деполяризации. При этом эпикардиальные участки заряжаются положительно. Рядом возникает отрицательный заряд равный по величине. Между отрицательным и положительным зарядами расположена нулевая линия (величина заряда равна нулю). Процесс восстановления распространяется

постепенно от эпикарда к эндокарду. Процесс реполяризации по времени более продолжителен, чем процесс деполяризации, сопровождается нарастанием резистентности клеточной мембраны в участке, который становится поляризованным. [3, с. 5]

Чаще всего используются 12 отведений: 3 стандартных, 3 усиленных однополюсных отведения и 6 грудных однополюсных отведений (их запись является обязательной при обследовании), хотя первоначально Эйнтховен предложил для записи ЭКГ три стандартных отведения, называемые в наше время классическими. Стандартные отведения являются двухполюсными. Электроды регистрируют разность потенциалов между двумя точками тела, которые расположены во фронтальной плоскости. При применении трех стандартных отведений Эйнтховен считал, что сердце можно рассматривать как «точечный источник электричества».

В равностороннем треугольнике, носящем имя Эйнтховена, выделяются и три стандартные отведения, образуемые запястьями обеих рук и щиколоткой левой ноги и обозначаемые римскими цифрами I, II, III. Для получения отведений необходимо соединить электродами две конечности: I стандартное отведение – правая рука–левая рука; II стандартное отведение – правая рука–левая нога; III стандартное отведение – левая рука – левая нога. Левую ногу соединяют с положительным полюсом, правую руку с отрицательным полюсом гальванометра. В I стандартном отведении левую руку соединяют с положительным полюсом гальванометра, а в III отведении – с отрицательным полюсом.

Каждое отведение имеет положительный и отрицательный полюсы. Гипотетическая линия, соединяющая эти полюсы, образует ось отведения. Сердце создает электрическое поле и располагается в центре воображаемого треугольника. Три стандартных отведения находятся на одинаковом расстоянии от сердца. Оси стандартных отведений в пространстве расположены так же, как и стороны треугольника Эйнтховена. Перпендикуляры из центра сердца к оси каждого стандартного отведения делят ось каждого отведения на две части: отрицательную и положительную. Часть отведения, расположенная между перпендикуляром и положительным полюсом отведения, представляет положительную часть оси данного отведения. Наоборот, отрицательная часть оси отведения находится между отрицательным полюсом отведения и проекцией на него перпендикуляра, проведенного из центра сердца.

Если ЭДС сердца проецируется на положительную часть осей стандартных отведений, то это приводит к регистрации положительного зубца R в этих отведениях. В тех случаях, когда вектор возбуждения проецируется на отрицательную часть осей этих отведений, в них регистрируется отрицательный зубец. Трехосевую систему отведений можно получить, если спроецировать оси трех стандартных отведений (или все три стороны равностороннего треугольника Эйнтховена) на центр сердца. Эта система определяет расположение в пространстве осей трех стандартных отведений. Угол между двумя отведениями равен 60° . [7, с. 14]

Электрокардиография представляет собой неинвазивный метод инструментальной электрофизиологической диагностики, предназначенный для отслеживания работы сердца с помощью прибора-электрокардиографа. Данный прибор регистрирует электрические потенциалы сердечной мышцы и создает наглядное графическое изображение в форме электрокардиограммы. Метод ЭКГ основан на представлении о распределении биотоков сердца на поверхности тела, они могут быть считаны, усилены и записаны.

Электрокардиограф состоит из системы усиления, гальванометра, регистрирующего устройства и переключателя отведений. С помощью электродов с поверхности кожи электрические потенциалы воспринимаются, усиливаются, приводят в действие гальванометр. Изменения магнитного поля фиксируются на ленту, движущуюся с постоянной скоростью 10–100 мм/с (чаще всего скорость равна 25 мм/с или 50 мм/с) либо в память компьютера.

Деполаризация также считывается. Регистрируются абсолютно все мышечные сокращения. При записи изменений, связанных с сокращениями сердечной мышцы, пациент должен быть полностью расслаблен, а скелетные мышцы не должны сокращаться. В модельном приближении сердце рассматривается как двухкамерная структура (хотя в реальности состоит из четырех камер): с «электрической» точки зрения, оба предсердия сокращаются одновременно, а затем одновременно сокращаются оба желудочка.

Важно отметить, что запись электрокардиограммы проводится в специальном помещении, удаленном от источников электрических помех: рентгеновских и физиотерапевтических кабинетов, электромоторов и т.п. Пациент находится в положении лежа на спине при максимальном расслаблении мышц. Помещение должно быть теплым во избежание дрожи больного. Под телом пациента располагается одеяло с вшитой и заземленной

металлической сеткой. Исследование проводится при ровном неглубоком дыхании, не ранее чем через 2 ч после приема пищи, после 15-минутного отдыха в расслабленном состоянии.

При проведении ЭКГ на внутреннюю поверхность голеней и предплечий в нижней их трети накладывают 4 пластинчатых электрода с помощью резиновых лент или специальных пластмассовых зажимов; на грудь (при многоканальной записи), устанавливают один или несколько грудных электродов, используя резиновые груши-присоски или приклеивающиеся одноразовые грудные электроды. С целью снижения помех и наводных токов в местах наложения электродов и улучшения контакта электродов с кожей ее предварительно обезжиривают спиртом, а электроды покрывают слоем токопроводящей пасты, которая при проведении исследования будет снижать сопротивление между электродами.

Каждый электрод соединяется с прибором проводом шланга отведений, имеющим соответствующую цветовую маркировку: левая рука – желтый цвет; правая рука – красный; левая нога – зеленый; грудной электрод – белый; правая нога (заземление пациента) – черный электрод. Для того чтобы уловить ЭДС сердца, нужны электроды с назначаемыми позициями в разнозаряженных точках тела и способом отведения. Регистрация ЭКГ складывается из последовательной записи электрокардиографических отведений поворотом ручки переключателя отведений в позиции I, II, III и V. В каждом отведении записывают не менее 4 сердечных циклов: вначале записывают ЭКГ в стандартных отведениях (I, II, III), затем в усиленных отведениях от конечностей и грудных отведениях. [7, с. 13]

Электрокардиограммы пациентов характеризуются большой вариабельностью даже при наличии схожих симптомов, что обусловлено индивидуальными анатомическими особенностями проводниковой системы сердца, различиями в соотношении мышечных масс анатомических фрагментов сердца, электропроводностью окружающих сердце тканей, индивидуальной реакцией нервной системы на воздействие внешних и внутренних факторов. В наибольшей степени параметры электрокардиограммы зависят от положения сердца в грудной клетке, от действия физических нагрузок, параметров дыхания, а также от положения тела пациента во время проведения ЭКГ. На рис. 1 представлены параметры электрокардиограммы здорового пациента.

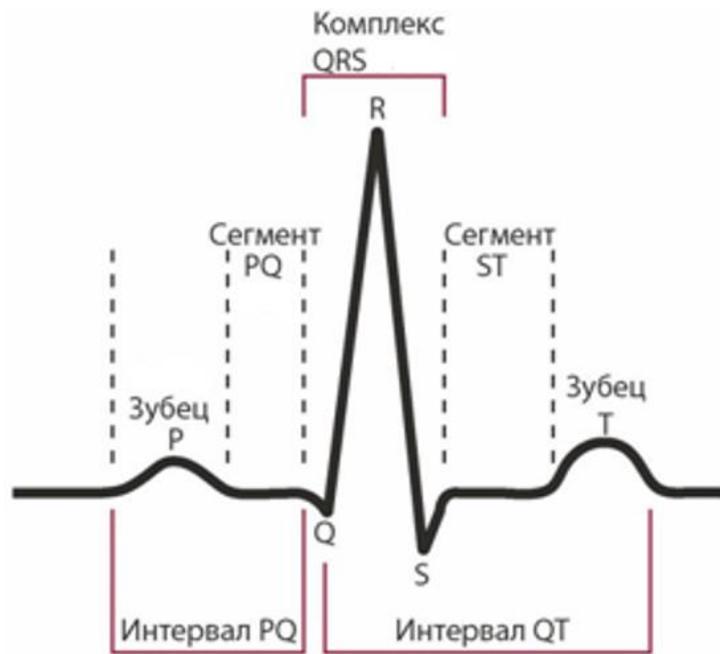


Рис. 1. Интервалы и зубцы ЭКГ

Из рис. 1 видно, что на электрокардиограмме здорового человека отображаются: нулевая линия; ровный небольшой сегмент PQ; невысокий зубец P, характеризующийся продолжительностью 0,07–0,12 секунд и амплитудой 0,5–2,5 мм; положительный высокий зубец R амплитудой 10–19 мм; отрицательный зубец S амплитудой 0,2–0,5 мм; сегмент ST; отрицательный зубец Q продолжительностью 0,03 с и амплитудой 0,3–0,5 мм (причем зубец Q в норме может вообще отсутствовать); положительный зубец U – низкий и округлый; положительный округлый зубец T продолжительностью 0,12–0,28 с и амплитудой не более четверти зубца R.

Также рис. 1 отражает нормальные значения продолжительности интервалов электрокардиограммы: интервал P–Q – 0,2–0,8 с; P–R – 0,18–0,2 с; QRST – 0,38–0,55 с; QRS – 0,06–0,1 с; S–T – 0,35–0,44 с. [15, с. 135]

На основании результатов ЭКГ регистрируются различные заболевания и нарушения в работе сердца – такие, как инфаркт миокарда, перикардит, тахикардия, ишемическая болезнь, гипертрофия предсердий, миокардит, тромбоэмболия, аритмия, гипокалемия, нарушения ритма сердца и др. [15, с. 136]

На практических занятиях по биофизике первокурсники Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского проводят эксперимент по моделированию

треугольника Эйнтховена. По данным, полученным в ходе работы, проводится построение положения электрического вектора сердца (ЭВС) по измеренным величинам напряжения между вершинами треугольника U_{AB} , U_{BC} , U_{AC} .

Для любого выбранного момента времени направление и модуль интегрального электрического вектора сердца (ЭВС) имеют определенную величину, но проекции этого вектора на три отведения различны. При этом ориентация вектора такова, что его проекции на стороны треугольника ABC пропорциональны соответствующим измеренным величинам U_{AB} , U_{BC} , U_{AC} : большему напряжению соответствует большая величина проекции ЭВС на сторону треугольника (рис. 2). Именно в этом состоит основное положение теории Эйнтховена.

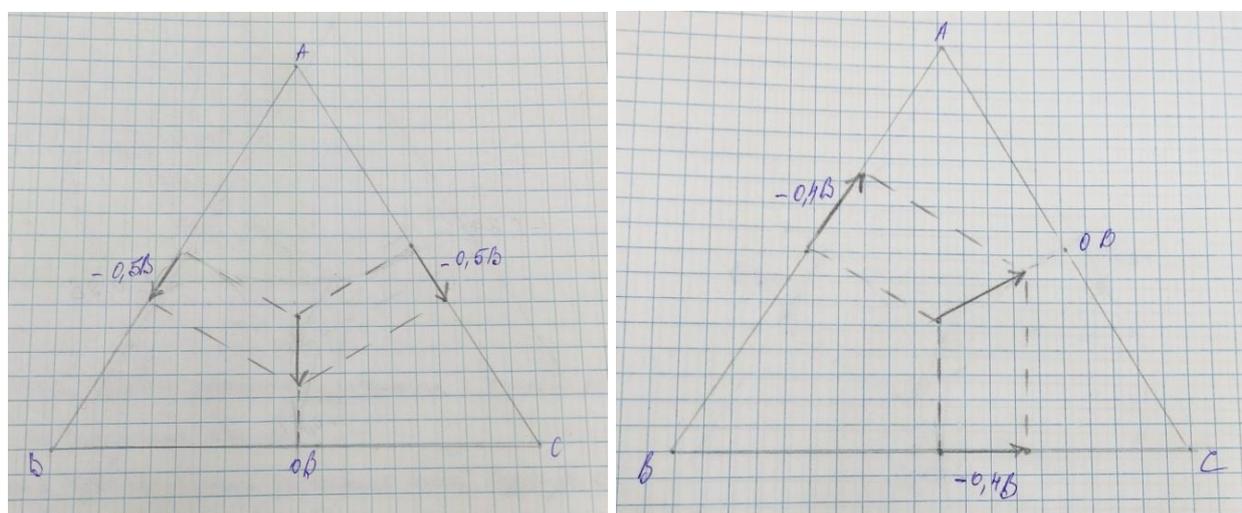


Рис. 2. Построение положения ЭВС по результатам экспериментов

Поворот электрического диполя на панели с изображением треугольника Эйнтховена приводит к изменению величин напряжений в каждом из отведений. Величина проекции отражает величину напряжения между соответствующими вершинами треугольника Эйнтховена.

Уже в течение более ста лет электрокардиография остается ценным инструментом докторов, работающих с пациентами различного профиля. Именно метод ЭКГ предоставляет диагностически важную информацию об электрической активности сердца. Историческое развитие метода, основные принципы проведения ЭКГ, варианты клинического применения и новейшие технологические достижения в развитии данного метода обусловили современный подход к трактовке параметров зубцов, интервалов и комплексов

электрокардиограммы. Тем самым совершенствуется диагностика сердечных заболеваний, и кардиология выходит на новый уровень эффективности в диагностике и лечении с целью повышения качества предоставляемой медицинской помощи и качества жизни пациентов. Обучаясь на первом курсе медицинского вуза, необходимо изучить биофизические основы электрокардиографии, чтобы в дальнейшем применять полученные знания в клинической практике.

Список литературы

1. Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Константинов В.В., Капустина А.В. Артериальная гипертензия среди мужчин и женщин Москвы в различные временные периоды // Артериальная гипертензия. 2020. Т. 2, № 19. С. 102-108.
2. Блохин И.С., Полиданов М.А., Алиева С.Г., Скороход А.А. К проблеме анализа и интерпретации электрокардиосигнала // Student Research: сборник статей X Международного научно-исследовательского конкурса. 2020. С. 270-276.
3. Волкова Н.И., Джериева Ч.С., Зибарев А.Л. Электрокардиография: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
4. Глушченко В.А., Иркиенко Е.К. Сердечно-сосудистая заболеваемость – одна из важнейших проблем здравоохранения // Медицина и организация здравоохранения. 2019. Т. 4, № 1. С. 56-60.
5. Датаев Я.Л.-А. Актуальные направления развития диагностики состояния сердечно-сосудистой системы человека // WORLD OF SCIENCE: сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Пенза, 2023. С. 196-199.
6. Дидигова Р.С.М., Щербакова И.В. Основы электрокардиографии. Треугольник Эйнтховена // Студенческая наука XXI века. 2017. № 1 (12). С. 43-47.
7. Жданова И.В., Зуева Т.В., Жданова Т.В. и др. Электрофизиологические основы электрокардиографии: учебное пособие / Уральский государственный медицинский университет. Екатеринбург: УГМУ, 2019.
8. Нагибин О.А., Маринина Е.С. Научное обоснование основных путей профилактики сердечно-сосудистых заболеваний // Медицина и фармакология. 2018. Т. 1, № 2. С. 22-28.

9. Нуриева Х.Т. Биофизика сердечной деятельности. Сердце как механическая система // Всероссийский форум молодых исследователей - 2023: материалы научно-практической конференции. М.: Новая наука, 2023.

10. Свистунов А.А., Головачева Т.В., Скворцов К.Ю., Вервикишко О.С. Частота сердечных сокращений как фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний // Артериальная гипертензия. 2008. Т. 14, № 4. С. 324-330.

11. Полиданов М.А., Блохин И.С., Кондрашкин И.Е. и др. Основные аспекты технологии проведения ЭКГ // Modern Science. 2020. № 3-2. С. 48-51.

12. Тупикин Д.В. Биофизические и медико-технические принципы электрокардиографии: учебно-методическое пособие. Саратов, 2006.

13. Тупикин Д.В., Щербакова И.В. Значение современных медицинских технологий // Мир в эпоху глобализации экономики и правовой сферы: роль биотехнологий и цифровых технологий: сборник научных статей по итогам работы круглого стола с международным участием / Учебно-курсовой комбинат «Актуальные знания», Ассоциация «Союз образовательных учреждений». М., 2021. С. 270-272.

14. Фатенков О.В., Дьячков В.А., Рубаненко О.А. и др. Комплексный анализ состояния сердечно-сосудистой системы в рамках автоматизированного рабочего места врача-кардиолога // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 4. С. 97.

15. Хэмптон Дж. Р. Основы ЭКГ / перевод Ф.И. Плешкова. М.: Мед. лит., 2006.

16. Шварц Ю.Г., Черкасова С.А., Кондальская Ю.О. Влияют ли биопотенциалы сердца на функциональное состояние центральной нервной системы: первый шаг в исследовании гипотезы // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 4. С. 947-953.

17. ЭКГ: описание, норма и признаки патологий [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.l-med.ru/articles/mnogoprofilnaya-klinika/ekg/?ysclid=lqjmuhes8j694078079> (дата обращения 20.12.2023).

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ:
ЗАДАЧИ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ**

Пашкова Юлиана Викторовна

студент

Научный руководитель: **Щербакова Ирина Викторовна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского»

Минздрава России

Аннотация: в работе рассматривается один из важных аспектов цифровизации здравоохранения – задачи применения искусственного интеллекта (ИИ) в данной сфере. Автор статьи рассматривает ряд примеров применения и акцентирует внимание на преимуществах данного подхода.

Ключевые слова: искусственный интеллект, компьютерные системы, большие данные, медицина, электронное здравоохранение.

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE:
TASKS OF APPLICATION IN MEDICINE**

Pashkova Yuliana Viktorovna

Abstract: the work examines one of the important aspects of digitalization of healthcare - the tasks of using artificial intelligence (AI) in this area. The author of the article considers a number of application examples and focuses on the advantages of this approach.

Key words: artificial intelligence, computer systems, big data, medicine, electronic health.

Первые десятилетия XXI века стал периодом активнейшего развития технологий, и в первую очередь информационных. Знамение нашего времени – цифровизация, в том числе в медицине. На смену рутинной работе специалистов сферы здравоохранения по заполнению карт пациентов и накоплению архивов результатов исследований приходят медицинские информационные системы и искусственный интеллект (ИИ).

ИИ – это область компьютерной науки, которая изучает и разрабатывает компьютерные системы, способные воспринимать, обрабатывать и анализировать информацию, принимать решения и выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта. Основной целью ИИ является создание компьютерных систем, которые смогут функционировать и взаимодействовать с людьми на уровне, близком к человеческому.

Искусственный интеллект содержит множество подразделов – например, таких как машинное обучение, обработка естественного языка, компьютерное зрение. Системы ИИ призваны выполнять сложные задачи, требующие высочайшей степени интеллектуальности: распознавание образов, принятие решений на основе огромного объема данных, создание новых алгоритмов и т.д. В медицине у искусственного интеллекта есть огромный потенциал. ИИ может помочь врачам в диагностике и подборе лечения, прогнозировании заболеваний и управлении данными пациентов и другими процессами, повысить качество услуг здравоохранения при одновременном снижении расходов медицинских организаций.

Если говорить о диагностике, то ИИ с помощью машинного обучения может анализировать медицинские изображения – такие, как рентгеновские снимки, результаты компьютерной томографии, МРТ-изображения и др. На основе этого анализа «сам» ИИ формирует предположительные диагнозы, оценивает риск развития патологии, определяет вероятность того или иного заболевания, предоставляет докторам арсенал возможных методов лечения и выполняет множество других функций, содействуя работникам медицинских организаций на всех уровнях управления, что значительно экономит время, необходимое для диагностики и лечения, повышает эффективность всех стадий лечебного процесса.

ИИ – отличный помощник врачам в управлении данными пациентов. Он может собирать, анализировать и организовывать большие объемы медицинских данных, чтобы помочь докторам принимать обоснованные решения. Также искусственный интеллект может быть применен в распределении ресурсов здравоохранения, оптимизации процессов и повышении качества медицинской помощи.

Применение искусственного интеллекта может помочь в фармацевтике и фармакологии: благодаря внедрению технологии искусственного интеллекта фармацевтическим компаниям удастся сократить сроки разработки препаратов и клинических исследований, тем самым снижая затраты на выпуск новых

лекарств и внедрение их в клиническую практику. Также ИИ способствует производству лекарственных средств с высоким уровнем качества, что сделает препараты более действенными с меньшим количеством побочных действий и повысит качество лечения пациентов.

Приведем несколько примеров, представленных в научной литературе. Исследование, проведенное группой ученых из разных стран, показало, что нейронная сеть глубокого обучения может классифицировать кожные новообразования более эффективно, чем профессиональные дерматологи. Технологии ИИ значительно повышают точность постановки диагнозов в онкологии: внедрен алгоритм искусственного интеллекта для анализа рентгенограмм грудной клетки и выявления аномального роста клеток как предвестника рака. Работают чат-боты психотерапевтической направленности, помогая людям с психическими отклонениями поделиться своей симптоматикой, поставить диагноз, подобрать препараты и индивидуальную программу лечения – на этой основе справиться с заболеваниями. Это только малая часть уже существующих примеров применения ИИ в медицине.

Однако, несмотря на все плюсы использования ИИ, необходимо подчеркнуть, что данная технология не сможет полностью заменить специалиста, грамотного доктора, обладающего огромным багажом знаний и врачебной интуиции. Ведь искусственный интеллект не обладает сознанием как у человека, а выполняет задачи с помощью алгоритмов, созданных программистами в сотрудничестве с врачебным сообществом.

В связи с этим необходимо сделать вывод о том, что для врачей ИИ является всего лишь помощником, решение относительно диагноза и лечения заболевания всегда остается за врачом, использующим ИИ в качестве дополнительного инструмента для повышения точности диагностики и эффективности лечения.

Список литературы

1. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 24.07.2023) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://base.garant.ru/12191967/?ysclid=lp5m5aedou85111520> (дата обращения 17.12.2023).
2. Аверьянова, О.А. Искусственный интеллект в условиях современной медицины / О.А. Аверьянова, В.И. Коршак // Естественные и математические науки в современном мире. – 2016. – С. 36.
3. Курбанова А.И. Проблемы и ошибки применения компьютерных технологий в медицине / А.И. Курбанова // Молодежный научный форум: сборник трудов Всероссийской научной конференции / МИПИ им. Ломоносова. – СПб., 2023. – С. 14-17.
4. Люгер, Дж. О. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем / Дж. О. Люгер – М.: Диалектика, 2016. – 864 с.
5. Манкибаев, Б.С. Основные направления внедрения искусственного интеллекта в медицине / Б.С. Манкибаев // Наука, образование и культура. – 2019. – С. 3.
6. Мещерякова, А.М. Искусственный интеллект в медицинской визуализации. Основные задачи и сценарии развития / А.М. Мещерякова, Э.А. Акопян, А.С. Слинин // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2018. – Т. 4, № 3. – С. 100.
7. Полиданов, М.А. Искусственный интеллект в медицинской практике / М.А. Полиданов, И.С. Блохин, А.В. Трофимов, О.Б. Перепечаева // Современные перспективные исследования: сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. – Петрозаводск, 2020. – С. 111-120.
8. Рязанова, С.В. Российский и мировой опыт применения новых технологий искусственного интеллекта в реальной медицинской практике / С.В. Рязанова, А.А. Комков, В.П. Мазаев // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2021. – № 6. – С. 32-40.
9. Тарасова, К.А. Возможности использования искусственного интеллекта в кардиологии / К.А. Тарасова // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т. 22, № 7. – С. 47.

10. Тупикин, Д.В. Значение современных медицинских технологий / Д.В. Тупикин, И.В. Щербакова // Мир в эпоху глобализации экономики и правовой сферы: роль биотехнологий и цифровых технологий: сборник научных статей. М., 2021. С. 270-272.

11. Шадеркин, И.А. Слабые стороны искусственного интеллекта в медицине / И.А. Шадеркин // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2021. – Т. 7, № 2. – С. 51-52.

12. Ширяева, П.О. Основные проблемы современного этапа цифровизации в здравоохранении / П.О. Ширяева // Молодежный научный форум: сборник статей по материалам ССХІ студенческой международной научно-практической конференции. М., 2023. С.36-38.

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ТРУДОВОЙ КОЛЛЕКТИВ КАК СПЕЦИФИЧЕСКАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА

Боровлева Татьяна Николаевна

младший научный сотрудник

Боровлев Алексей Юрьевич

студент

ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского
и Ю.А. Гагарина»

Аннотация: В данной работе рассмотрены вопросы управляемой системы и как ее составляющие три взаимосвязанные элементы – субъект, объект и средства управления. Система не будет управляемой, если один из этих элементов прекратит свое существование. Это не единственное условие для успешного существования системы управления. Для того чтобы система могла успешно функционировать, необходимо выполнение всеми ее элементами основных требований, предъявляемых к управляемым системам.

Ключевые слова: трудовой коллектив, субъект управления, объект управления, общество.

THE LABOR COLLECTIVE AS A SPECIFIC MANAGED SYSTEM

Borovleva Tatiana Nikolaevna

Borovlev Alexey Yurievich

Abstract: This paper examines the issues of a managed system and how its components are three interrelated elements – the subject, the object and the controls. The system will not be manageable if one of these elements ceases to exist. This is not the only condition for the successful existence of a management system. In order for the system to function successfully, it is necessary for all its elements to meet the basic requirements for managed systems.

Key words: labor collective, subject of management, object of management, society.

Управление - это направленное воздействие на процессы для изменения их прохождения с целью достижения желательного результата или избежание нежелательного. Управление может рассматриваться в социальном, техническом, экономическом, цифровом плане как процесс воздействия на динамические системы для достижения желаемых результатов.

Н.А. Куртиков предлагает новый подход к определению понятия управления: Управление процесс создания целенаправленного взаимодействия субъекта и объекта управления ради достижения социально значимых результатов.

В таком определении есть принципиально важные отличия. Как указывает сам автор, во-первых, «воздействие» субъекта управления на объект из одностороннего явления превращается в их «взаимодействие», что более соответствует диалектики социальных систем. Во-вторых, введение в определение управления категории «достижения социально значимых результатов» ориентирует практику управления на четкое понимание социальной миссии каждой системы управления, повышает возможности для объективной оценки качества труда всех занятых этим видом деятельности на всех этапах системы управления [1].

Руководителю любого масштаба необходимо четко представлять особенности строения и функционирования управляемой системы. Это позволяет видеть объективные основы и возможности управления, правильно оценивать собственную роль и место в нем, точнее определять направление, сущность и содержание своей управленческой деятельности. Конкретные должностные обязанности руководителя по занимаемой должности устанавливаются специальными законами, уставами, наставлениями, должностными инструкциями, правилами внутреннего распорядка, приказами и т.п. [2]

Трудовой коллектив как специфическая управляемая система включает в себя признаки, позволяющие судить о ней:

а) как о системе общественной. В ней действуют люди, и вероятность ее функционирования зависит от свойств и качеств этих людей, связанных специфическими социальными отношениями;

б) как о системе сложной, потому что в ней органически соединены разнородные элементы – человек и средства, техника, отношения между которыми всегда носят характер подчинения второго первому. Да и элементы очень сложны;

в) как о системе динамической, которая постоянно претерпевает определенные изменения, зависящие и от быстро меняющейся обстановки, и от систематического упорядочения структурно-организационных отношений между человеком и техникой, а также между самими людьми.

Структурно трудовой коллектив, как управляемая система состоит из субъекта, объекта и средств управления.

Субъект управления – это элемент структуры и процесса управления, который определяет и направляет действия и развитие управляемых общественных элементов системы. В условиях трудового коллектива это может быть директор предприятия. Инженер для технической сферы и людей, связанных с обслуживанием техники, а может быть и орган, выполняющий управленческие функции по отношению к подчиненным органам и людям (например, отдел кадров).

Объектом управления является элемент или часть управленческой структуры и процесса, которому для собственного развития и действий необходима определенная программа, так называемая входная информация. Объект управления действует в рамках общего замысла субъекта управления, сохраняя относительную самостоятельность в решении частных задач. В качестве объекта управления предприятием выступают отдельные люди, подразделения, различные органы, а также комплексы специальных систем. Объектом управления в трудовом коллективе, на предприятии выступают все подчиненные соответствующих начальников или органов управления. Каждый трудящийся может, находясь на одной и той же должности, выполнять различные управленческие функции, то есть быть субъектом управления в своей системе и выступать в качестве объекта для управленческих органов высшей системы, так называемой суперсистемы. Человек, выступающий в данной системе в качестве объекта управления, всегда остается субъектом по отношению к машине, технике, которые находятся в его распоряжении.

Руководителю по роду обязанностей и месту в системе коллективного управления приходится в одно и то же время быть объектом управления и выполнять задание его субъекта. Как подчиненный, он выполняет решения и приказания старшего начальника, как начальник своих подчиненных, он выступает в роли руководителя, организатора процесса, в роли субъекта управления. Для дела одинаково важны как умение повиноваться, разумно и инициативно выполнять приказ старшего начальника, так и умение повелевать,

диктовать свою волю другим, руководить процессом обучения и воспитания подчиненных.

Субъект и объект управления находятся в тесном взаимодействии. Их совокупность составляет трудовой коллектив, а их взаимоотношения определяются спецификой деятельности этого коллектива, принципами, на которых он строится и функционирует.

Характерные особенности трудового коллектива накладывают свой отпечаток и на третий элемент управляемой системы – средства управления, которые являются важной составной ее частью и непременным условием нормального функционирования. Практически все воздействие руководителей на подчиненных осуществляется в трудовом коллективе с помощью целого арсенала средств управления.

Это следует подчеркнуть особо, потому что когда говорят об этом элементе управляемой системы, то, прежде всего, имеют ввиду технические средства, подразумевая под ними средства связи, различные источники информации, устройства для обработки информации, документирования и отображения обстановки, средства автоматизации процессов управления. Значение технических средств управления трудно переоценить. Совершенствование самих средств и методики их применения в каждом конкретном виде управления коллективом – бесспорная и настоятельная необходимость, так как без этого невозможно оптимизировать управление любой сложности.

Однако средства управления как элемент управляемой системы не ограничиваются автоматизированными устройствами, технической связи и информации. В трудовом коллективе при решении задач различной сложности действуют люди, связанные определенными отношениями (коллективными, личными, субординационными, координационными). Для управления ими нужны социальные средства (общения и связи), с помощью которых руководитель влияет на подчиненных, упорядочивает элементы системы, а иногда и изменяет ее.

К социальным средствам управления относятся все формы существующих в коллективе социальных связей, вся система мероприятий воздействия на объект управления, то есть способы и формы качественного изучения людей, выявления их способностей и возможностей, принципы правильного подбора и расстановки трудовых кадров, приемы и методы обучения и воспитания, способы и средства повышения авторитета

руководителя и многие другие. Часть этих проблем и вопросов носит ярко выраженный психолого-педагогический характер. Поэтому для успешного управления трудовым коллективом важно знать и применять на практике основы и современные достижения психологии и педагогики.

Наличие в управляемой системе трех взаимосвязанных элементов – субъекта, объекта и средств управления – первое объективное условие управления, его структурная сторона, его основа. Система не будет управляемой если один из этих элементов прекращает свое существование.

Это не единственное условие для успешного существования системы управления. Для того чтобы система могла успешно функционировать, необходимо выполнение всеми ее элементами основных требований, предъявляемых к управляемым системам.

К ним относятся:

1. Надежность системы – способность претерпевать различные изменения в пределах данного качества и в заданном интервале времени. Общее требование надежности в применении к трудовому коллективу означает необходимость сохранения качества организованного и управляемого коллектива в самых сложных условиях обстановки.

2. Точность структуры и процесса управляемой системы. Эффективность выполнения поставленной перед коллективом задачи непосредственно зависит от того, насколько точно выполнит каждый член коллектива возложенные на него обязанности. Чтобы учесть точность выполнения людьми тех или иных управленческих замыслов, упредить ошибки, которые они могут допустить при решении определенных задач, руководитель должен знать каждого человека, его способности, степень дисциплинированности, ответственности и сознательности.

3. Твердость системы управления. Твердость проявляется в неукоснительном исполнении всеми элементами управляемой системы принятого решения. Социальной основой твердости управления со стороны руководителя любого ранга является данное ему законами, уставами и наставлениями право на единоличное принятие решений, обязательных для подчиненных, и его особая ответственность перед всем трудовым коллективом за обоснованность этих решений и последующих действий.

4. Решительность в управлении. От руководителя, вынужденного в короткие сроки принимать решения, имеющие далеко идущие последствия, требуется большое мужество. Снижение количества неверных решений очень

важно, так как ответственность за последствия неправильного или несвоевременно принятого решения чрезвычайно высока. Но риск постоянный спутник руководителя, который вынужден мыслить и принимать решения в условиях риска, всегда быть в готовности пойти на риск. При этом его поведение будет определяться рядом психологических факторов [3].

5. Оперативность управления. В современных условиях важнейшее значение приобретает сокращение времени, необходимого для получения и обработки информации; принятия решения, доведения задач до исполнителей. Чем меньше времени будет затрачиваться на принятие оптимальных управленческих решений, тем больше его останется коллективу для выполнения этих решений. Величины потребного времени для любой управленческой операции можно получить заранее как опытным путем (хронометрированием различных приемов и способов), так и с помощью расчетов вероятностного ожидания, используя математический аппарат теории вероятностей. Известно, что потребное время для любой операции может быть сокращено тренировкой и слаженной работой всех звеньев управляемой системы.

Новейшие технические средства позволяют с достаточной степенью надежности обеспечить управление коллективом. Они дают возможность автоматизировать многие управленческие процессы, сократить сроки получения и обработки информации, облегчить и оптимизировать принятие решение, своевременно довести до исполнителей приказание и распоряжения. Автоматизация – важная часть управления, требующая внедрения новейших технических средств, дальнейших глубоких исследований.

Однако, главное в управлении – работа людей с людьми, осуществляемая не только с помощью технических средств, но прежде всего через отношения между членами коллектива. Именно в этом состоит основной социальный аспект управления вообще, деятельности руководителя в частности.

Процесс управления содержит в себе три тесно взаимосвязанные стороны:

- творческую, включающую принятие решений;
- организаторскую, связанную с постоянным руководством действиями объекта управления;
- техническую, предусматривающую выполнение необходимой технической работы и использование технических средств.

Первые две стороны несут чисто межчеловеческие функции и проявляются в связях «человек - человек» или «человек - коллектив», а третья отражает связь «человек - техника» и является как бы подчиненной первым двум.

Члены трудового коллектива составляют основную категорию, выступающую для руководителя в качестве объекта руководства. В результате существенных социально-политических изменений в стране значительно изменилось качество человеческого ресурса. Произошли существенные изменения в образовательном уровне людей, их морально-нравственных качествах, мотивации и идеологии. Это в свою очередь усложнило возможности объекта управления для выполнения задач. Однако превращение возможностей в действительный успех управления целиком и полностью зависит от подготовленности, свойств и качеств основного субъекта управления – руководителя.

Список литературы

1. Государственное управление: основы теории и организации. Учебник. В 2т. Т 1/ под ред. В.А. Козбаненко. М.: «Статус», 2002. С.14.
2. Федеральный закон от 31 июля 1995 года № 119-ФЗ «Об основах государственной службы Российской Федерации»
3. Левина С.Ш., Турчаева Р.Ю. Управленческие решения: конспект лекций. Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. 255 с.

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

**ТРАДИЦИИ КИНОИНДУСТРИИ И КИНОТЕАТР
ŌMA CINEMA В ПАРИЖЕ КАК НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ
СОВРЕМЕННОГО КИНОЗАЛА**

Долженков Кирилл Валентинович
магистрант

Научный руководитель: **Кликунова Елена Вячеславовна**
к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Аннотация: киноиндустрия, насчитывающая столетний опыт развития, продолжает удивлять и привлекать зрителей своими технологическими новшествами и архитектурными изысками, схожие с научной фантастикой. Автором рассматривается проект кинозала современного кинотеатра в Париже.

Ключевые слова: кинотеатр, архитектура, проект, концепт, П. Шикан, Ōma Cinema.

**THE TRADITIONS OF THE FILM INDUSTRY
AND THE IMAX CINEMA IN PARIS AS A NEW CONCEPT
OF A MODERN CINEMA HALL**

Dolzhenkov Kirill Valentinovich
Scientific adviser: **Klikunova Elena Vyacheslavovna**

Abstract: The film industry, which has a century of development experience, continues to surprise and attract viewers with its technological innovations and architectural delights, similar to science fiction. The author considers the project of the cinema hall of a modern cinema in Paris.

Key words: cinema, architecture, project, concept, P. Shikan, Ōma Cinema.

С момента появления первого кинотеатра прошло уже более ста лет. За это время они развились от однозальных помещений до мультиплексов, при этом сохранив общую структуру, устоявшуюся форму кинозала с рядами (Рис. 1). Их вместимость принимается в зависимости от формы демонстрации кино, технологического оборудования и от потребности в кинообслуживании.

Если говорить об истории кинотеатров XX в. в России, то в период СССР индустрия кино развивалась медленнее киноиндустрии западных кинотеатров.

Первым однозальным кинотеатром с широким экраном в виде отдельно стоящего здания вместимостью 1250 мест стал проект Ленпроекта под руководством В. Белова в 1963 г. Здесь была реализована новаторская идея А. Гегелло (1933г.) создания стеклянной стены на фасаде кинотеатра. При реализации проекта форма зала и отделка достигли нового качества стереозвука [4].

Строительство кинотеатров по этому проекту велось в 1965—1970 гг. в Ленинграде (построено 14 кинотеатров), Ижевске и в Орджоникидзе (Владикавказ). Существовали различные виды кинозалов для различных форм кинопоказа (табл. 1).

Таблица 1

Вместимость кинозалов для различных форм кинообслуживания

Вместимость зала	Форма кинообслуживания	Вид кинопроекции	Уровень комфорта	Область применения
1200-800 (универсальный)	Кинопремьеры, кинофестивали, кинонедели, концерты, собрания	Широкоформатная, широкая	I	В составе киноцентров (фестивальных, премьерных кинотеатров)
800-600 (универсальный)	Кинопремьеры, обычный кинопоказ, концерты, собрания	Широкая	I-II	В составе общерайонного кинотеатра, обслуживающего жителей планировочного района
600-400 (универсальный)	Обычный кинопоказ, концерты, собрания	Широкая, обычная	I-II	В составе районного кинотеатра или в составе многозального комплекса (многопрограммного кинотеатра)
500-200 (универсальный)	Демонстрация детских фильмов	Широкая, обычная	II-III	В составе детского кинотеатра или в составе районного кинотеатра
400-200 (универсальный)	Демонстрация "трудных" кинолент, фильмов прошлых лет, кинолекторий, дискуссионный клуб	Широкая, обычная	I-II	В составе "студийного" кинотеатра, кинокомплекса, клуба
300-100	Обычный кинопоказ	Обычная	II-III	Кинозал для обслуживания жителей микрорайона в составе общественного центра, встроенный (пристроенный) в жилое здание, гостиницу или в составе кинокомплекса
200-100	Непрерывный кинопоказ	Обычная	III	Кинотеатр "экспресс" в местах интенсивного пешеходного потока, в транспортных узлах на вокзалах, в аэропортах

Дальнейшее развитие архитектуры кинотеатров в СССР велось с увеличением зрительных мест, звука и экрана, однако принципиальные изменения в архитектуре кинотеатров, а точнее кинозалов, стали происходить уже значительно позднее, после 2010 гг., с внедрением 3-7D технологий кино [7].

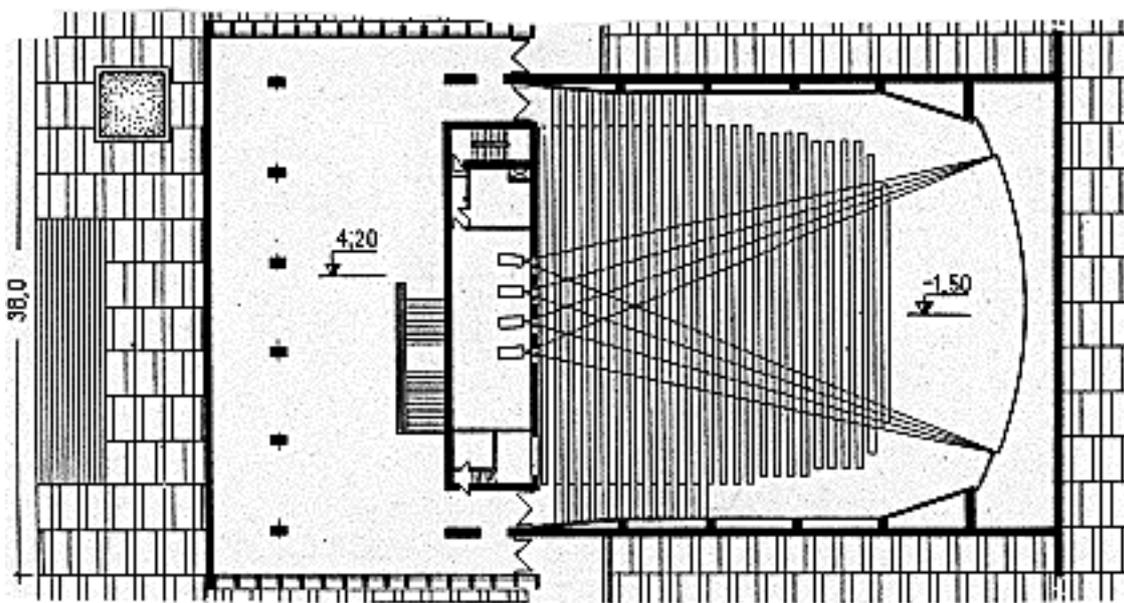


Рис. 1 Пример планировки типового кинотеатра со стандартным кинозалом. Кинотеатр «Сатурн», Тольятти. URL: <https://ru-sovarch.livejournal.com/328556.html>.

Сегодня приоритетными по вместимости кинозалов считаются от 100 до 300 мест. По нормативам РФ предельное расстояние по оси зрительного зала от киноэкрана до последнего ряда принимают – 45 м, площадь зала на одно место, в зависимости от уровня комфорта, соответствует нормам, приведенным в таблице 2 [5].

Таблица 2

Нормативные требования к кинозалам по уровню комфорта

Уровень комфорта	Кинозалы, м ²
1	1,2
2	1,0
3	1,0

В многозальных кинотеатрах с традиционными сеансами работы кинозалов и поочередным использованием общих зрительских помещений, расчетную вместимость следует принимать: для 1 уровня комфорта - равной вместимости большего зала; для 2 уровня комфорта - 0,8 от вместимости большего зала; для 3 уровня комфорта - 0,6 от вместимости большего зала [7].

Процесс модернизации технологий киноиндустрии сегодня реализован в принципиально измененном понимании структуры кинотеатров и кинозалов. В качестве примера реализации современного кинозала, рассмотрим проект Ōma Cinema. Французский архитектор, П. Шикан в 2020 г. предложил изменить подход к проектированию кинозалов (Рис. 2).

Основатель компании Ōma Cinema представил проект, который очень сильно напоминает Галактический сенат из «Звёздных войн». Вместо привычных рядов с креслами зрителей предлагается распределять по отдельным платформам (капсулам), которые расположены вертикально на стене напротив экрана. Они прислонены к несущей стене, состоящей из стального каркаса. Модульная система архитектуры кинозала Ōma Cinema позволяет настраивать каждый элемент (размер и количество капсул, уровни, капсулы на уровень), чтобы вписать его в существующие структуры или новые проекты и создать уникальную атмосферу для каждого зрителя. Оригинальное расположение площадок позволяет увидеть фильм во всей его эмоциональной насыщенности.

Источники звука размещены в задней части каждой платформы и на передних перилах, чтобы усилить звуковое погружение аудитории.

Архитектура уникального кинотеатра основана на трех принципах:

- 1) оригинальный макет с платформами;
- 2) вариативная установка кресел на каждом балконе капсулы;
- 3) расположение проектора между платформами позволяет аудитории находиться ближе к экрану.

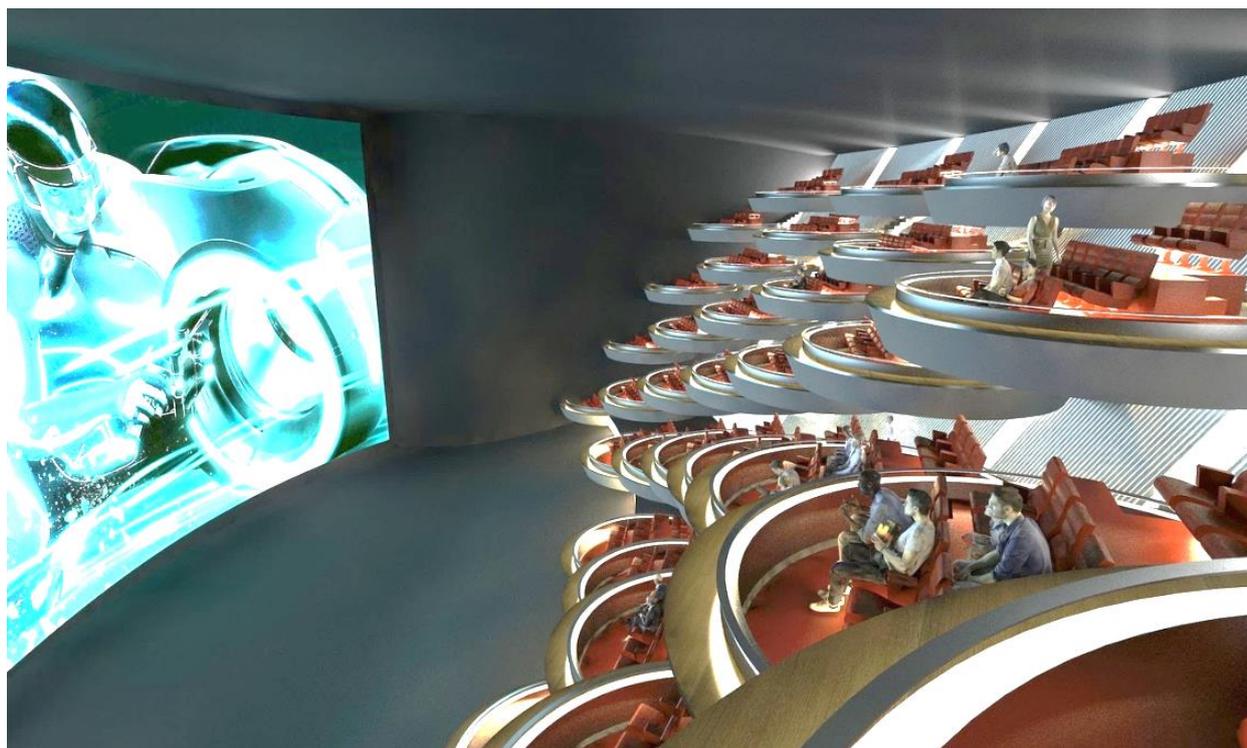


Рис. 2 Концепт кинозала от французской компании *Ôma Cinema*.

URL: <https://calendar.fontanka.ru/articles/9796>

Центральное расположение проектора, ставшее возможным благодаря шахматному расположению платформ, позволяет оптимально проецировать изображение без каких-либо искажений.

Проектор можно разместить на центральной платформе вместо кресел или интегрировать непосредственно под этой платформой с доступом для обслуживания. На каждой платформе несколько мест и собственный вход. Зрители сначала входят в фойе в задней части зала, получая доступ к проходам на разные уровни платформ, расположенных в шахматном порядке.

Доступ к трибунам сзади дает возможность исследовать пространство зала и воссоздать особую атмосферу оригинальных кинотеатров, создавая у зрителей ощущение «закулисья». Эти проходы также могут быть использованы для доступа к другим кинотеатрам мультиплекса.

Концепт дизайн *Ôma Cinema* идеально подходит под условия пандемии, когда между зрителями необходимо сохранять дистанцию, однако проект не создавался с этой целью, и его авторы изначально планировали сделать залы именно такими.

Таким образом, проект кинозала, предложенный Oma Cinema, принципиально отличается от архитектуры традиционных типовых кинотеатров, соблюдающих один и тот же принцип расположения зрителей. Новый кинозал создает принципиально другой опыт кинематографических впечатлений. На наш взгляд, развитие нового вида кинозалов и кинотеатров сегодня дает новый этап развития всей отрасли мировой киноиндустрии.

Список литературы

1. Oma Cinema показала дизайн вертикального кинозала. Он похож на помещение сената из «Звездных войн» - URL: <https://omacinema.com/> (дата обращения: 07.12.2023);
2. В Париже показали кинотеатр будущего в духе «Звездных войн». URL: <https://calendar.fontanka.ru/articles/9796/>(дата обращения: 07.12.2023).
3. Корнфельд Я.А. Архитектура советского городского кино. Проблемы архитектуры: Сборник материалов: Том I, книга 1., Москва: Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, - 1936.
4. Косинова М.И. Техническая база советской кинематографии в период «Застоя»// Киберленинка URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehniceskaya-baza-sovetskoj-kinematografii-v-period-zastoya/viewer> (дата обращения: 07.12.2023)
5. МГСН 4.17-98 - Московские городские строительные нормы. Культурно-зрелищные учреждения. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200000607> (дата обращения: 07.12.2023);
6. Панорамный кинотеатр Мир / Сайт ассоциации частных музеев России. Пространство КинАп - пространство действующей Отечественной киноаппаратуры URL: <http://kinar.su/галерея/кинотеатры/панорамный-кинотеатр-мир/>(дата обращения: 07.12.2023)
7. СП 309.1325800.2017 Здания театрально-зрелищные. Правила проектирования. URL: <https://docs.cntd.ru/document/556686921> (дата обращения: 07.04.2023).

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ В ЖАНРЕ ВИЗУАЛЬНОЙ НОВЕЛЛЫ

Осокина Анастасия Ивановна

обучающийся 4 курса
направление подготовки «Графика» 54.05.03,
кафедра графического искусства
и коммуникативного дизайна,
Институт медиакоммуникаций,
медиатехнологий и дизайна
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Аннотация: В статье рассматривается процесс создания компьютерной игры в жанре визуальной новеллы с использованием игрового движка Ren'Py. Обозначен понятийный объем понятия «визуальная новелла», специфика повествования и способы взаимодействия с игроком. Рассмотрены принципы разработки данного типа проектов и примеры программного обеспечения.

Ключевые слова: компьютерная игра, визуальная новелла, движок, графический редактор, геймплей.

PRINCIPLES OF COMPUTER GAME DEVELOPMENT IN THE VISUAL NOVEL GENRE

Osokina Anastasia Ivanovna

Abstract. The article discusses the process of creating a computer game in the visual novel genre using the Ren'Py game engine. The conceptual scope of the concept of “visual novel”, the specifics of the narrative and methods of interaction with the player are indicated. The principles of development of this type of projects and examples of software are considered.

Key words: computer game, visual novel, engine, graphics editor, gameplay.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в условиях возрастающего интереса к индустрии компьютерных игр развитие данной области в отечественном сегменте зависит от изучения вопросов разработки

проектов различных жанров. Распространение визуальных новелл произошло на фоне интеграции азиатской культуры, сделав востребованным данный жанр среди российских игроков. Разработка подобного проекта позволяет погрузиться в процесс создания компьютерной игры без углубленного изучения языка программирования, но затрагивает все этапы гейм-разработки: от написания сценария до тестирования. Преимуществом визуальной новеллы является совмещение различных видов информации (текстовая, графическая, звуковая), позволяя читателю погружаться в сюжет игры с опорой, в первую очередь, на визуальные образы. Проект в данном жанре позволяет привлечь игрока оригинальным художественным оформлением, правильно подобранным музыкальным сопровождением, интерактивностью истории. Визуальные новеллы представляют собой уникальный способ повествования за счет использования разнообразных мультимедийных компонентов. Выбранный для предмета исследования игровой движок Ren'Py является бесплатным и функциональным способом реализовать визуальный роман в 2D графике для множества платформ: Windows, Mac OS X, Linux, Android, iOS.

Целью исследования является создание интерактивного проекта с использованием программного обеспечения в рамках компьютерной игры в жанре визуальной новеллы. *Задачи* включают в себя определение понятия «визуальная новелла», обозначение основных программных средств для разработки проекта, рассмотрение жизненного цикла создания компьютерной игры в жанре визуальной новеллы. *Объектом исследования* является процесс создания компьютерной игры с использованием игрового движка Ren'Py. *Предмет исследования:* визуальная новелла с возможностью выбора.

Компьютерные игры уже давно занимают значительную часть мирового рынка цифрового контента. Визуальные новеллы начали свое существование в конце прошлого столетия преимущественно в Японии и со временем популяризировались среди отечественных игроков. Открытым остается вопрос распространения данного жанра компьютерных игр и взаимодействия его с потребителем. Опираясь на выводы Л. А. Месенашиной и А. А. Селютина, в настоящем исследовании компьютерная игра предстает «феноменом т.н. массового искусства, которое для автора (авторов) является разновидностью коммерческой деятельности, а для потребителя – разновидностью игры, направленной на подтверждение имеющихся у него моделей действительности и самого себя» [2, стр. 85]. При разработке компьютерной игры учитываются составляющие, которые формируют восприятие игрока и направлены на

привлечение его внимания как потребителя. Проблема разработки компьютерных игр с каждым годом становится все актуальнее, а технические инструменты сложнее [1, стр. 337]. При определении вектора развития игрового проекта был сделан выбор в пользу реализации компьютерной игры в жанре «визуальной новеллы» из-за ряда причин: востребованность среди целевой аудитории, простота разработки, возможность применить навыки иллюстрирования и стилизации, приобретенные в процессе обучения.

Объем и содержание ключевого понятия настоящей работы — «визуальная новелла» — требует уточнения. Одно из наиболее объемных словарных определений визуальной новеллы следующее: «жанр компьютерных игр, в котором игроку демонстрируется история при помощи вывода на экран статичных изображений, текста и звуков» [5]. Исследователь проблемы чтения визуальных новелл как литературных произведений И. М. Оставшевская (на основе определения Ж. Гармажапова) подчеркивает применимость к визуальной новелле геймификации (игрофикации) [3, с. 84]. Визуальные новеллы используют для вовлечения игрока в сюжет истории следующие инструменты этого процесса: системы выбора, различные концовки, бонус при прохождении (CG-арты). Нарратив таких компьютерных игр строится на взаимодействии диалогов и изображений, сопровождающих текст, а целостность повествования достигается соотношением сценария и художественного оформления игровых элементов. Е. О. Самойлова и Ю. М. Шаев в исследовании компьютерных игр как виртуального рассказа выделяют понятие «виртуальный нарратив», отделяя сюжет игры от игрового процесса в целом. Отталкиваясь от терминологии А. А. Трофимовой, авторы расширили понимание термина «виртуальная реальность», рассмотрев его с технической и онтологической позиций. Совокупность оригинальной графики, интересного сюжета, привлекательных героев и геймплея способствует «погружению» человека в виртуальное пространство [2, с. 171]. В визуальных новеллах не всегда реализуются все задачи визуального нарратива, но практически во всех проектах дается характеристика лора игры. Важным условием вовлечения игрока в историю является функционал, который идентичен для всех визуальных новелл из-за особенностей элементов управления и взаимодействия: меню выбора действий, управление звуком, текстом и режимом чтения, разрешением, раздел сохранений и дополнительных компонентов игры (галерея). Тем не менее, визуальные новеллы имеют минимальный геймплей, который основывается на предоставляемом игроку

выборе действий, из-за чего в проекты могут быть добавлены разнообразные механики и изменения [4]. По механикам визуальные новеллы подразделяются на кинетические, звуковые, симулятор свиданий и Adventure.

Реализация визуального нарратива игр исследуемого жанра подразумевает использование различного программного обеспечения: редактор программного кода, игровой движок, графические редакторы, программы записи и обработки звука. Целесообразно рассмотреть примеры перечисленного ПО, участвовавшего в разработке проекта. Для начала необходимо выделить этапы работы: создание сценария, отрисовка изображений, программирование, добавление музыкального сопровождения. Так, Microsoft Word — один из наиболее распространенных текстовых редакторов, созданный фирмой Microsoft Corp., программа, которая позволяет набирать, исправлять, форматировать и распечатывать текст [7]. При создании сценария программа выбирается из-за простоты использования и возможности вручную форматировать текст, но она имеет ряд недостатков: отсутствие совместного редактирования и вспомогательного инструментария (ментальные карты, умные подсказки для ввода, альтернативные диалоги). Далее для разработки собственного стиля и визуальных элементов новеллы самостоятельно предлагается использовать следующие графические редакторы: Paint Tool SAI, Adobe Photoshop. Дополнительным мультимедийным средством, улучшающим восприятие сюжета игроком, является звук. В разрабатываемом проекте может использоваться несколько музыкальных сопровождений: фоновое аудио, звук речи персонажа, звуковое сопровождение взаимодействия с интерфейсом игры. Создание и подбор аудиоэффектов для визуальной новеллы происходит в основном с помощью звуковой рабочей станции FL Studio и ресурсов Soundgator, Incompetech. Последним программным средством, используемым для создания визуальной новеллы, является игровой движок. Ren'Py — бесплатный, свободный и открытый движок для создания как некоммерческих, так и коммерческих визуальных романов (графических квестов с диалоговой системой) в 2D-графике [6]. Он позволяет создавать игры, в которых игроки могут взаимодействовать с персонажами, принимать решения и влиять на ход сюжета.

Управление процессом разработки визуальной новеллы позволяет определить конкретные цели и задачи, разбить процесс на этапы. Планирование позволяет достичь желаемого результата в срок и с минимальными затратами. Так, процесс создания компьютерной игры состоит из нескольких этапов:

разработка сценария, составление на его основе списка требуемого визуального материала, проектировка интерфейса и меню, реализация игры в жанре визуальной новеллы на движке Ren'Py. Каждый из обозначенных этапов имеет подпункты.

Написание истории сопровождается продумыванием возможных концовок игры, так как исследуемый тип визуальных новелл предполагает наличие разнообразных выборов. Отталкиваясь от описания сюжета, прорабатывается характер действующих героев. Для упрощения понимания взаимосвязей между выборами строится блок-схема, которая отражает основные события и возможность выхода на них. В сценарии параллельно прописываются пути к концовкам, обозначенные соответствующим номером и названием. Также важно подписывать локации, настроения персонажей, звуки, анимацию. Далее необходимо проверить текст на грамматические и орфографические ошибки и провести его анализ, в результате которого должен быть подготовлен список требуемых изображений: фоны локаций, спрайты персонажа с различными эмоциями, список звуков и визуальных эффектов. Проектировка интерфейса и меню происходит с помощью графических редакторов, описанных ранее. Последним этапом алгоритма является реализация визуальной новеллы на движке Ren'Py. В проект необходимо поместить все подготовленные медиафайлы (звуки, изображения, спрайты) и с помощью кода корректно отобразить каждый элемент игры.

Выводы. Принципы разработки компьютерной игры в жанре визуальной новеллы включают в себя несколько ключевых аспектов: сценарий и повествование, визуальный стиль, взаимодействие с игроком, звуковое оформление. Разработанная игра имеет следующие перспективы для развития: возможность легкого переноса на другие платформы, запись озвучки персонажей, добавление сюжетных веток и расширение сценария, добавление мини-игр.

Список литературы

1. Кряжева, Е. В. Виноградская, М. Ю. Беляев, К. В. Изучение предпочтений пользователей компьютерных игр / Е. В. Кряжева, М. Ю. Виноградская, К. В. Беляев // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 72-4. – С. 334-337.

2. Месеняшина, Л. А. Салютин, А. А. Компьютерная игра: аттракцион? Искусство? / Л. А. Месеняшина, А. А. Салютин // Знак: проблемное поле медиаобразования. – 2011. – № 1 (7). – С. 82-86.

3. Осташевская, И. М. Визуальная новелла как технология чтения литературных произведений / И. М. Осташевская // Формообразование в дизайне : Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с конкурсом студенческих докладов, Омск, 30 ноября 2021 года / Редколлегия: Л.В. Чуйко (науч. ред.) [и др.]. – Омск: Омский государственный технический университет, 2022. – С. 83-89.

4. Бледных П. Анализ инструментов визуальной новеллы / П. Бледных // DFT: [сайт], 2021. – URL: <https://dtf.ru/gamedev/648514-analiz-instrumentov-vizualnoy-novelly> (дата обращения: 23.12.2022).

5. Википедия: сайт. – 2001. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/840374> (дата обращения: 20.12.2023)

6. Википедия: сайт. – 2001. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1445239> (дата обращения: 20.12.2023)

7. Издательский словарь-справочник: сайт. – 2000. – URL: https://publishing_dictionary.academic.ru/9/Microsoft_Word (дата обращения: 20.12.2023).

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ
СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ**

**Садвакасова Алтынай Маратовна
Оразалина Ақмарал Бауыржанқызы
Ертуғанова Фарида Ерсейтқызы
Ошақбаева Аяжан Жамбылқызы
Темиргәукова Молдир Талғатовна**
студенты

Научный руководитель: **Бисембаева Н.А.**
к.п.н., магистр психологии

Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан

Аннотация: Статья посвящена проблеме первичного анализа профессиональной готовности будущих педагогов-психологов путем определения уровня их профессиональной идентичности.

В статье описывается актуальность целенаправленного развития профессиональной идентичности студентов как особенности студенческого возраста, а также психологические особенности, условия и механизмы развития профессиональной идентичности студентов.

Ключевые слова: профессиональная идентичность, профессионального самоопределения, профессионального развития, профессиональная идентичности, психологические особенности.

**PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS
FOR THE FORMATION OF PROFESSIONAL IDENTITY
OF STUDENTS – FUTURE TEACHERS-PSYCHOLOGISTS**

**Sadvakassova Altynay Maratovna
Orazalina Akmaral Bauyrznankyzy
Yertuganjva Farida Erseitkyzy
Oshakbayeva Ayazhan Zhambylkyzy
Temirgaukova Moldir Talgatovna**
Scientific adviser: **Bissembayeva N.A.**

Abstract: The article is devoted to the problem of primary analysis of the professional readiness of future educational psychologists by determining the level of their professional identity.

The article describes the relevance of the targeted development of professional identity of students as a feature of student age, as well as psychological characteristics, conditions and mechanisms for the development of professional identity of students.

Key words: professional identity, professional self-determination, professional development, professional identity, psychological characteristics.

Актуальность темы исследования студентов педагогов-психологов в настоящее время связана с необходимостью учета следующих вопросов в профессиональной деятельности: межличностные отношения и взаимопонимание, взаимодействие и решение ряда других задач.

Проблема личности разрабатывается, ее аспекты дифференцированы в соответствии с исследованиями в различных областях гуманитарной науки, и на современном данная проблема становится объектом исследования психологии профессиональной деятельности. Наряду с другими полученными данными в этой области помогли активно обсудить проблемы профессиональной личности, ее структуры и развития.

Аспекты проблем идентичности представляет собой междисциплинарную научную проблему и широкий спектр исследований различных аспектов идентичности, представленных важными научными направлениями в философии, социологии, педагогической психологии и других областях гуманитарных наук.

Обзор литературы. Во многих исследованиях отечественных и зарубежных авторов показаны различные теоретические концепции и подходы к изучению профессиональной идентичности педагогов-психологов [1], хотя единой последовательной концепции профессиональной идентичности не существует.

Введение в научный оборот идентичности и Я-концепции связывают с работами Дж. Г. Мида, Ч. Кули, Р. Фогельсона. Новые макроэкологические факторы профессиональной реальности, с одной стороны, расширяют возможности студентов по раскрытию своей индивидуальности, а с другой, определяют необходимость перманентных изменений личности в соответствии с требованиями новых ситуаций в период профессионального развития. На

основе анализа исследований и научных обзоров по проблемам идентичности (Н. В. Антонова, Р. Берн, М. В. Заковоротная, К. Кули, Д. Мид, О. Н. Павлова, Л. Б. Шнайдер, Э. Эриксон и др.) выявляется ряд особенностей, которые указывают на природу феномена идентичности [2]

Профессиональная личность студента - будущего педагога-психолога на начальных этапах профессионального самоопределения рассматривается как идентифицирующая себя с профессиональной группой студентов специальности «Психология и психология», в частности, принятие ее целей и ценностей для признания себя членом этой группы.

Современная глобализация, являясь многогранным цивилизационным процессом, вызывает множество последствий, одним из которых является «пробуждение» различных идентичностей личности, характеризующихся возникновением традиционных форм и появлением новых. Страны и народы представляют собой пересечение множества идентичностей; они принадлежат к десяткам групп идентичностей, одновременно борющихся за независимость и публичность.

Несмотря на то, что понятие идентичности широко используется в психологии, психоанализе, социологии, философии и политологии, до сих пор нет единого мнения о точном определении, структуре и содержании феномена идентичности.

Особенно заметен эклектизм - взгляд на структуру личности: количеством уровней и компонентов идентичности. Выделяют социальную идентичность: самоидентификация о своей группе - «образ я и мы» и интересы, которые связывают эмоциональными свойствами отношений, оканчивающиеся исходными компонентами как личная история, успешные сублимации.

Основная часть. Анализируются теоретические основания социальной идентичности, в рассмотренных теориях нами выделены особенности генезиса идентичности, где идентичность является динамически развивающейся структурой. Это форма нестабильных фазовых структур часто сталкивается кризисами ситуациями, где успешное преодоление и есть залог успешного формирования целостной идентичности [3]. Относительно понятия «профессиональная идентичность» нами определена проблема отсутствия общепринятого определения в педагогической психологии. Между тем в области отечественных исследований, то можно обнаружить анализ неувязки в определениях исследуемого термина.

Профессиональная идентичность — это сложное, многоуровневое, интегративное понятие. При этом многие подчеркивают, что профессиональная идентичность является продуктом профессионального самоопределения, проявляющегося внутри уровня профессионализма. По мнению многих исследователей, образовательный процесс в вузах идет в сопровождении формирования профессиональной идентичности. Профессиональная личность может формироваться через деятельность, включающую развивающие компоненты, характеристики и механизмы развития личности студентов - будущих учителей-психологов.

Отмечается, что при наличии благоприятных условий развития профессиональной личности студента можно разделить на две большие группы: внешние и внутренние. Внешние условия – национальная культура и традиции; внутренние условия возникают на индивидуальной основе профессиональных отношений к внешнему миру и влияние других людей и т.д.

Для достижения цели исследования следует отметить, что мотивационно-ценностная составляющая студентов является их мнение о себе и своем профессиональном будущем. Анализ психологических источников показывает, что структура идеального образа профессии студентов - будущих психологов имеет свои особенности.

Во-первых, исследователи представлена общая характеристика и особенности структурного компонента личности студентов – будущих психологов; далее обозначены особенности мотивационного структурного компонента, и, в-третьих, представлены особенности ценностно-смыслового компонента в структуре профессиональной личности. Корпусные исследования особенностей показали также важность выявления механизмов рефлексии в будущей профессиональной деятельности.

Результаты исследования. Поэтому для определения психологических особенностей развития профессиональной личности студентов - будущих педагогов-психологов необходимо диагностировать развитие их представлений о себе как будущих специалистах, развитие профессионально важных качеств в период обучения в вузе и ценностно-смысловое поле с механизмами идентификации [4].

По результатам анализа внутренней позиции относительно будущей профессии, которая изучалась с использованием методики У.С. Родыгиной «Опросник для определения профессиональной идентичности студентов» (состоящей из двух основных характеристик «Эмоциональное отношение» и

«Осознанная активность»), 61% студентов с низким уровнем профессионального развития идентичности (по сравнению с 12% студентов с высоким уровнем) характеризуется проявлением негативных эмоций, связанных с будущей профессией, пассивности. При этом для 27% испытуемых со средним уровнем профессионального развития личности характерны положительные эмоции по отношению к будущей профессии, активное отношение к ней либо сочетание того и другого. Таким образом, обновленные процессы профессиональной идентификации существенно связаны с уровнем развития профессиональной идентичности студентов.

Полученные данные по методике «Исследование идентификации» (по системе Б. Лонг, Р. Зиллер, Р. Хендерсон показали уровень профессиональной рефлексии. 45% всех студентов с активированным механизмом профессиональной рефлексии имеют низкий уровень профессионального развития личности, 20% и 35% соответственно имеют средний и высокий уровень профессионального развития профидентичности.

Таким образом, результаты процесса идентификации возможно охарактеризовать (табл. 1).

Таблица 1

Признаки группы студентов с разным уровнем профессиональной идентичности

№	Признаки группы студентов	Уровень профессиональной идентичности
1.	Студенты с низким уровнем развития профессиональной идентичности	недостаточно осознают или вообще не знают своих дальних и ближних профессиональных целей, не знают о требованиях профессии и не задумывались о своих возможностях по достижению намеченных целей
2.	Студенты со средним уровнем развития профессиональной идентичности	указывают на свои дальние и ближние профессиональные цели
3.	Студенты с высоким уровнем развития профессиональной идентичности	планируют связать свое будущее с педагогикой и психологией, знают требования профессии и свои возможности, четко видят пути подготовки и практически реализуют выбранные профессиональные цели.

Дальнейшая работа по изучению развития профессиональной идентичности – будущих психологов может быть посвящена следующим аспектам: изучить влияние развития не только профессиональной идентичности, но и вопросов профессионального самосознания, самопрогнозирования,

саморазвития и психологических особенностей развития профессиональной идентичности студентов других специальностей и сравнение их с психологическими особенностями развития профессиональной идентичности будущих психологов [6].

Выводы.

В заключение исследования подведены итоги полученных результатов и формулируются основные выводы.

1. Профессиональная идентичность студента – это единство его образа себя, эмоционального опыта и сознательных действий, связанных с овладением профессией, на основе которых возникает ощущение себя как будущего специалиста. И оно включает представления о себе как о будущем специалисте (принадлежности к определенной профессиональной группе), профессиональных целях и возможностях реализации этих целей.

2. Профессиональная личность студентов - будущих учителей-психологов «сложный интегративный психологический феномен», который характеризуется рядом психологических особенностей, в том числе способами активной самореализации.

3. Студенты с разным уровнем профессионального развития профессиональной личности различаются по следующим параметрам: удовлетворения/ неудовлетворения вызванной учебно-профессиональной деятельностью с учетом потребностей и сопровождающих эмоций.

4. Создать специальную программу, отражающую условия развития профессиональной идентичности студентов – будущих педагогов-психологов; развить положительные эмоциональные отношения к деятельности, направленные на овладение механизмами обновления его в саморазвитии

Список литературы

1. Смирнов, С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: учеб.пособие для студентов / С. Д. Смирнов. - 6 изд., испр. М.: Академия, 2014. - 400 с.

2. Фонарев, А. Р. Психологические особенности личностного становления профессионала / А. Р. Фонарев. Рос.акад. образования. Московского психолого-соц. ин-та. – Москва; Воронеж: Изд-во МПСИ МОДЭК, 2005. - 558 с.

3. Бугайчук Т. В. Профессиональная идентификация будущего преподавателя на современном этапе развития образования: структура и характеристика //Международный научно-исследовательский журнал. - 2013. № 8 (15). С. 126–128.

4. Николаева М. В. Формирование гражданской идентичности студентов педагогического вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2015. № 3(98). С. 35–38. <https://sciup.org/148166151>

5. Берберян А.С., Богданова Т.В., Сильченкова С.В., Ермолаева Е.Б., Варданян Н. Т. Международное исследование профессиональной идентичности педагога // Гуманитарий: актуальные проблемы гуманитарной науки и образования. - 2019. -Т.19, №3. - С. 306-319. DOI:10.15507/2078-9823.047.019.201903.306-319

**СЕКЦИЯ
ВЕТЕРИНАРНЫЕ
НАУКИ**

УДК 619:576.89.325

DOI 10.46916/25122023-978-5-00215-211-7

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ПЕСЦА

Яруков Егор Ильич

студент 2 курса

факультет ветеринарной медицины

Научные руководители: **Панфилов Алексей Борисович**

доктор ветеринарных наук, профессор

Пестова Ирина Викторовна

заместитель декана по контролю

качества и методическому обеспечению

образовательного процесса,

кандидат биологических наук,

доцент кафедры морфологии,

микробиологии, фармакологии

и ветеринарно-санитарной экспертизы

Вятский государственный

агротехнологический университет

Аннотация: Проведено комплексное морфологическое исследование мезентериальных лимфатических узлов у песца. Установлена синтопия, количество, абсолютная масса мезентериальных лимфатических узлов.

Ключевые слова: Песец; мезентериальные лимфатические узлы; топография; количество; абсолютная масса.

ARCTIC FOX LYMPH NODES

Yarukov Egor Ilyich

Scientific supervisors: **Panfilov Alexey Borisovich**

Pestova Irina Viktorovna

Abstract: A comprehensive morphological study of mesenteric lymph nodes in Arctic foxes was carried out. The syntopia, number, and absolute mass of mesenteric lymph nodes were established.

Key words: Arctic fox; mesenteric lymph nodes; topography; quantities.

В тундровой зоне песец – самый обыкновенный и многочисленный хищник. Это основной объект пушного промысла в северных районах: добывают его ради меха. Песец подвижный зверек, по манере поведения похож на лисицу. Поэтому его часто называют полярная лисица, обыкновенный песец. Песец – всеядный хищник, малоразборчивый в пище: в рационе круглый год преобладают грызуны, в основном лемминги, на побережьях песцы кормятся выбросами моря, большую долю в их питании составляет падаль. Описание морфологии лимфатических узлов является индикатором благополучия среды обитания песцов.

Мезентериальные лимфатические узлы формируют вторую линию защиты от антигенов, так как первой линией является кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань. Изучение брыжеечных лимфатических узлов – неотложная и успешно решаемая задача иммуноморфологии. Однако этот вопрос до настоящего времени остается практически неизученным. В настоящее время широко используются лабораторные животные. Интенсивное использование животных, как правило, приводит к развитию различных нарушений иммунной системы. Расстройства иммунной системы. Применяются иммуностимуляторы и иммуномодуляторы. Потому что иммунная система играет важную роль в функционировании организма. Это связано с тем, что иммунная система играет важную роль в функционировании организма. Иммунокомпетентные клетки формируют специфичность иммунной системы. Вместе с макрофагами Т-лимфоциты и В-лимфоциты образуют единую универсальную клеточную систему. Они образуют единую универсальную клеточную систему, обеспечивающую иммунный ответ.

В том числе иммунный ответ на воздействие антигенов и функцию поддержания клеточного гомеостаза. Подавление мутантных клеток (Р.В. Петров и др., 1972). Желудочно-кишечный тракт характеризуется тем, что он наиболее близок к иммунной системе. Желудочно-кишечный тракт - это область, наиболее близкая к иммунной системе. Он находится ближе всего к микроорганизмам и аллергенным веществам, проникающим через просвет кишечника, и эффективно выполняет роль первичного барьера. Кишечные лимфатические узлы наиболее контактируют с большим потоком микроорганизмов и аллергенных веществ, поступающих через просвет кишечника, и практически являются первым барьером. Состояние лимфатической системы кишечника зависит от функционального состояния

организма, которое изменяется в просвете кишечника. Состояние кишечной лимфатической системы зависит от функционального состояния организма, которое изменяется в просвете кишечника (Н.А. Волошин и др. et al. 1993; Р.М. Хаитов и др. 1997; Р.В. Петров, 1987; М.Р. Сапин 1987-. 2001; З.С. Хлыстова, 1987; В.И. Соколов 1987-2008; А.Б. Панфилов 1991- 2008). В связи с этим особое значение приобретают исследования сроков, развития, строения и организации молочной железы. Особое значение имеет изучение сроков старения, развития, строения, структурных и функциональных особенностей лимфоидной ткани кишечника. Лимфоидная ткань кишечника у экспериментальных животных. Основными методами морфологического исследования лимфоидной ткани были: макроанатомические, гистологические, гистохимические, электронная микроскопия и морфометрия. Тушки песцов получены в ЗАО зверохозяйство «Вятка» п. Зониха, Слободского района, Кировской области. Взято 11 животных, в возрасте 6-8 месяцев. Все животные подобраны методом аналогов (одинаковый возраст, масса, упитанность). Абсолютная масса брыжеечных лимфатических узлов определялась взвешиванием на торсионных весах с точностью до 0,001 г.

Исследовали макроанатомию мезентериальных лимфатических узлов, определяли цвет, синтопию, количество, длину, ширину и толщину. Параллельно фиксировали участки тонкого и толстого кишечника с лимфоидной тканью в жидкости Толесницки (1976), в смеси Карнуа, Буэна и в 10% нейтральном растворе формалина. Материал по общепринятой методике заливали в парафин. На санном микротоме изготавливали срезы толщиной 4-5 мкм. Полученные срезы окрашивали гематоксилином Гарриса с последующей докраской эозином, метиловым зеленым – пиронином по Унна, азур 2 – эозином. Аргирофильные волокна выявляли импрегнацией азотно-кислым серебром по методу Бильшовского.

Полученные в работе цифровые данные обработаны методами вариационной статистики. Для каждой величины определяли средние X_1 арифметические и доверительной интервал L средних арифметических величин с уровнем достоверности 95 % [1,2,3,4].

Цель работы – изучить морфологию, синтопию, абсолютную массу мезентериальных лимфатических узлов у песцов.

Количество мезентериальных лимфатических узлов брыжейки тонкой и толстой кишки у голубого (вуалевого) песца равняется 6-7. Длина двенадцатиперстной кишки у песца $18,2 \pm 4,1$ см, а ширина $3,8 \pm 1,1$ см. Первый

лимфатический узел расположен у песцов в середине двенадцатиперстной кишки вытянуто-овальной формы. Покрыт толстой жировой капсулой. От стенки кишки он находится на расстоянии 1,7–3,4 см. Параметры узла не превышают 1,0×0,6×0,4 см, а абсолютная масса 270,6±11,0 мкг. На расстоянии 3,2–3,6 см у песцов встречается второй более мелкий лимфатический узел размером 0,44×0,32×0,11 см, и абсолютной массой 16,6±1,1 мкг. Соотношение абсолютной массы к площади кишки составляет 0,56 %

Лимфатические узлы брыжейки тощей кишки в виде тяжа или длинные с округло-неровными выпячиваниями. Залегают в брыжейке на расстоянии 5,5–6,6 см от стенки кишки. Абсолютная масса лимфатического узла довольно лабильна и достигает у песца 6000,0±0,42 мкг. В этом узле поверхности неровные и параметры лимфатического узла насчитывают 6–14 выпячиваний боковых стенок капсулы. Соотношение абсолютной массы и площади кишки возрастает у песцов в 2,3 раза и составляет 1,04%.

Длина подвздошной кишки 14,1 ±2,4 см, ширина 3,1±0,72 см. Слепая кишка имеет длину 14,4±2,7 см, а ширину 2,9±0,32 см. Ободочная кишка занимает второе место, после тощей кишки, ее длина 33,6±4,12 см, а ширина 4,2±1,12 см.

Лимфатические узлы у песцов делятся на подвздошные – по 1, и слепоободочные – 1, или так называемые подвздошно-слепоободочные. Форма узлов овальная, округлая, бобовидная и треугольнообразная с закруглением вершин. Соотношение абсолютной массы к площади кишки составляет 0,69 %

Узлы лежат на расстоянии 0,5–1,2 см слева и справа у места впадения подвздошной кишки в слепую. Один или два узла на расстоянии 5,5–7,5 см от подвздошной кишки располагается в брыжейке ободочной кишки. Параметры узлов не превышают 1,2×0,6×0,3 см, соотношение абсолютной массы к площади кишки 0,24%. Прямая кишка длиной 13,2 и шириной 4,9 см.

Лимфатические узлы прямой кишки в количестве 1–2 расположены на расстоянии 0,8–1,0 см от стенки кишки. Покрыты обильной жировой капсулой. У песцов параметры узлов 0,8×0,4×0,2 0,4×0,3×0,1 см. Абсолютная масса варьирует от 177,7±26,6 до 56,6±22,1 мкг. Соотношение абсолютной массы к площади кишки довольно лабильное и составляет у песца 1,18%

В лимфатических узлах визуальными на гистологических препаратах все морфофункциональные зоны сформированы. Жировые клетки в несколько рядов окружают соединительно-тканную капсулу мезентериальных

лимфатических узлов. Краевой синус развит по всей ширине среза. Вторичные лимфоидные узелки круглой, овальной формы расположены под капсулой узла. Плотность клеток на единицу площади узлов высокая. Основными клеточными элементами лимфатических узлов являются лимфоциты. Количество их по узлам тонкой и толстой кишки варьировалось: у песка 49,0–95,0%.

Констатируя вышеизложенное можно сделать выводы:

1. Количество лимфатических узлов у песцов составляет 6-7.

Абсолютная масса мезентериальных лимфатических узлов варьировала у песцов от $16,6 \pm 1,1$ до $6000,0 \pm 0,42$ мкг. Наибольший лимфатический узел обнаружен в брыжейке тощей кишки, его параметры – $6,0 \times 1,5 \times 0,9$ см. Соотношение абсолютной массы лимфатических узлов к площади кишки самая высокая у прямокишечных лимфатических узлов и составляет 1,18 %, что обусловлено длительностью нахождения пищевых масс в данном отделе кишечника.

2. Гистохимическим реакциями установлено некоторое преобладание в тощекишечных лимфатических узлах В-лимфоцитов над Т-клетками и О. Данное соотношение у крупных хищников 3:1:1, средних 6,5:1,2:1, мелких 9:1:0,5. В процентном соотношении вариация составила в среднем В-лимфоцитов 50,77 %, Т-лимфоцитов 12,0 % и естественных киллеров О-лимфоцитов 8,0 %.

Список литературы

1. Hellman T. Studien uber das lymphoide gewebe /Konstitutions forschung. – 1921. Lehre 8. – P. 191 –219.

2. Ускоренный способ количественного сравнения морфологических признаков / Под ред. С.Б. Стефанова, Н.С. Кухаренко. – Благовещенск, РИО Амурполиграфиздата. – 1988. – 27с.

3. Панфилов, А.Б. Морфология мезентериальных лимфатических узлов толстой кишки у кабана / А.Б. Панфилов, М.А. Видякина, В.И. Соколов // Морфологические ведомости.-2004,№ 3-4.- С.31-33.

4. Панфилов, А.Б. Морфология мезентериальных лимфатических узлов у крупного рогатого скота/ А.Б. Панфилов // в сборнике: «Современные научно-практические достижения в ветеринарии».- Киров.- 2016.- С.42-44.

5. Топография кишечноассоциированной лимфоидной ткани у норки Панфилов А.Б. Деп, в ВИНТИ, 1997, № 1719, С. 7.
6. Особенности морфологии и клеточного состава кишечноассоциированной лимфоидной ткани у красной камчатской лисы Панфилов А.Б. Морфологические ведомости, 2000, №9 1-2. С. 69.
7. Синтопия лимфоидной ткани кишечника у рыси Панфилов А.Б. Морфологические ведомости, 2004, N 1-2. С. 78.
8. Синтопия кишечно-ассоциированной лимфоидной ткани у серебристо-черных лисиц Панфилов А.Б., Жданова О.Б. Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 1995. № 29962. С. 95.
9. Лимфоидная ткань стенки толстой кишки волка - canis Панфилов А.Б., Зеленецкий Н.В., Щипакин М.В., Вирунен С.В., Прусаков А.В. Медицинская иммунология – Зоология-2017- Т.19 С.298
10. Синтопия лимфоидной ткани стенки толстой кишки у волка ветеринария 2015. (18). С. 32:36
11. Морфология брыжеечных лимфатических узлов ондатры ветеринария: 2016 №3 (21) С. 81-83
12. Цитоархитектоника лимфатического узла двенадцатиперстной кишки у нутрии, ондатры и бобра Иппология и ветеринария, 2019. № 2 (32). С. 70-73.
13. Синтопия кишечноассоциированной лимфоидной ткани у хонориков Панейтов А.Б. В сборнике: Вопросы скотоведения и ветеринарии. Межвузовский сборник научных трудов. Вятская государственная сельскохозяйственная академия, Киров, 1998. С. 136-140
14. Особенности морфологии и цитоархитектоники лимфоидной ткани кишечника собаки Панфилов А.Б. В сборнике: аграрная наука северо-востока европейской части россии на рубеже тысячелетий - состояние и перспективы. К 70-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии. Ответственный редактор - Жданов С.Л.; Зам. ответственного редактора – Дудин Г.П., ответственный за выпуск - Романов В.Е., Киров, 2000. С. 44-46.
15. Лимфоцит - одна из главных клеток в иммунном ответе Панфилов А.Б., Лестова И.В. В сборнике: Современные научно-практические достижения в ветеринарии, Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: В.Г. Мохнаткин, М.С. Поярков, С.Н. Копылов. 2013. С. 54-64.

16. Цитоархитектоника лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у крупных хищников Панфилов А.Б., Косыт А.А., Казвонин В.А., Зонова Ю.А. В сборнике: Современные научно-практические достижения в ветеринарии. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Главный редактор: В.Г. Мохнаткин, 2014. С. 63-65.

17. Ретикулярные клетки - основа стромы лимфатических узлов Панфилов А.Б., Пестова И.В. В сборнике: Современные научно-практические достижения в ветеринарии. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Главный редактор: В.Г. Мохнаткин. 2014. С. 66-74.

18. Заболевания репродуктивной системы кошек и собак Бажина Д.В., Панфилов А.Б. В сборнике: Знания молодых: наука, практика и инновации. сборник научных трудов XV международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», 2015, С. 170-174 .

19. Плазматические клетки, ответственные за гуморальный иммунитет Панфилов А.Б., Пестова И.В. В сборнике: /Современные научно-практические достижения в ветеринарии./Сборник статей Всероссийской научно-практической 2015. С. 37-42.

20. Особенность лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у енотовидной собаки Панфилов А.Б. В сборнике: / Агротехнологии XXI века, Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 2017. С. 202-204 .

21. Морфология, синтопия и количественная характеристика лимфатических узлов желудка и кишечника куницы лесной (*martes martes*) Панфилов А.Б., Пестова И.В. //Современные научно-практические достижения в ветеринарии. //Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 73-74.

22. Морфология мезентериальных лимфатических узлов у песца Панфилов А.Б., Пестова И.В. //Современные научно-практические достижения в ветеринарии. // Сборник статей Международной научно-практической конференции . 2021. С. 111-113 .

23. Цитоархитектоника и ультраструктура клеток мезентериальных лимфатических узлов у выдры Панфилов А.Б, Зонова Ю.А., Пестова И.В. // Современные научно-практические достижения в ветеринарии. Сборник статей Международной научно-практической конференции, 2022. Особенности морфологии лимфоидной ткани кишечника у рыси Евразийской //Иппология и ветеринария, 2020, № 3 (37), С. 154-158 .

24. Морфология лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у бобра речного (gastor fiber) Панфилов А.Б. Иппология и ветеринария, 2020. № 4 (38), С. 110 112 .

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

КОММЕРЧЕСКАЯ ТАЙНА: ПРАВОВЫЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ

Баимов Дмитрий Евгеньевич

студент

Научный руководитель: **Сафронов Вячеслав Владимирович**

зав. кафедры правоведения

к.ю.н., доцент

СибГУ им. М.Ф. Решетнева

Аннотация: Статья рассматривает вопросы правового регулирования утечки коммерческой информации, ее значимости и ответственности за раскрытие. В статье исследуются способы совмещения современных технологий и норм права. Особое внимание уделяется главным проблемам, связанным с установлением границ конфиденциальности и ответственностью за её нарушение.

Ключевые слова: коммерческая тайна, правовое регулирование, утечка информации, нормы права, конфиденциальная информация

TRADE SECRETS: LEGAL REGULATIONS OF INFORMATION LEAKAGE

Baimov Dmitry Evgenievich

Scientific adviser: **Safronov Vyacheslav Vladimirovich**

Abstract: The article examines the issues of legal regulation of the leakage of commercial information, its significance and responsibility for disclosure. The article explores ways to combine modern technologies and legal norms. Special attention is paid to the main problems related to the establishment of confidentiality boundaries and responsibility for its violation.

Key words: trade secret, legal regulation, information leakage, legal norms, confidential information

Введение

Проблема: для эффективного регулирования вопросов, связанных с коммерческой тайной необходимо совместное применение инновационных технологий и норм права.

Современные технологии могут лишь указывать на несанкционированное использование коммерческих тайн, но без знаний норм права эту проблему не решить только технологиями.

Цель работы: разобраться в устройстве коммерческой тайны и выявить правовые и технологические способы регулирования утечек информации

1. Коммерческая тайна

В современном мире информация является одним из самых ценных ресурсов, а ее утечка может привести к серьезным последствиям для бизнеса. Коммерческая тайна — это информация, которая представляет ценность для компании и может быть использована конкурентами в ущерб ее интересам. Информация, которая считается коммерческой, компания определяет произвольно [1].

Действительная или возможная коммерческая значимость такой информации повышается из-за ее закрытости для третьих лиц.

Массивы информации, составляющей коммерческую тайну, разделяются на четыре группы:

- Сведения научно-технического характера: изобретения, ноу-хау, патенты; рационализаторские предложения; методы повышения эффективности производства; все, что относится к работе компьютерных сетей, стандарты безопасности, программное обеспечение, пароли.

- Сведения технологического и производственного характера: чертежи; модели; документация на оборудование; рецепты производства; методики; описание бизнес-процессов; производственные и маркетинговые планы, стратегии, бизнес-планы; инвестиционные предложения.

- Сведения финансового характера, не являющиеся информацией общего доступа: данные управленческого и финансового учета; отчеты; сведения о себестоимости продукции; расчеты денежного потока; механизмы формирования цен; прогнозируемые налоговые отчисления.

- Сведения бизнес-характера: данные о поставщиках и подрядчиках; информация о клиентах; планы продаж; различные стратегии; консалтинговые рекомендации; данные анализа рынков и аналогичные сведения [1].

Градации степени конфиденциальности для каждой группы включает:

- высшая степень секретности, доступная только топ-менеджменту организации;
- строго конфиденциальная информация;
- конфиденциальная информация;
- сведения ограниченного доступа.

Виды угроз коммерческой тайны делится на два типа: Внешние и Внутренние.

Внешние угрозы выражаются в лицах, заинтересованных добычей информации с тремя разными мотивами:

- Конкуренты, работающие на тех же рынках, желающие подорвать деятельность противоположной компании;
- субъекты, заинтересованные в переделе долей участия в предприятии, рейдерские группировки, миноритарные акционеры и иные лица, которые могут использовать полученные сведения в борьбе за активы;
- субъекты, которые посягают на активы, принадлежащие компании: недвижимость, земельные участки, акции и доли. Получение данных об активах облегчит процесс [1].

Внутренние угрозы связаны напрямую с персоналом компании, включая высшие должности. Мотивом добычи тайных данных является, продажа данных или извлечение собственной выгоды.

Защита коммерческой тайны — это важный процесс, так как он помогает компаниям сохранять свои конкурентные преимущества, предотвращать утечку информации к конкурентам и обеспечивать безопасность своих клиентов и сотрудников. Без защиты коммерческой тайны компании могут потерять свои инвестиции в исследования и разработки, а также столкнуться с потерей клиентов из-за утечки информации.

2. Как регулируется нормами права коммерческая тайна

Защита коммерческой тайны регулируется Федеральным законом от 29 июля 2004 года № 98-ФЗ «О коммерческой тайне». Он устанавливает правила и условия, по которым информация признается конфиденциальной, а также определяет меры защиты этой информации [2]. Для работы закона информация должна быть признана коммерческой тайной. Для этого она обязана иметь коммерческую ценность и быть объектом законного интереса защиты со стороны ее обладателя.

Законом предусмотрена ответственность за нарушение коммерческой тайны, включая гражданско-правовую, административную или уголовную ответственность. За нарушение может быть назначена компенсация убытков, штрафы или лишение свободы в ситуациях нарушения, предусмотренных уголовным законодательством.

Основной задачей закона является защита конкурентоспособности и интересов предпринимателей, а также предоставление благоприятной среды для развития бизнеса.

Виды ответственности за нарушение коммерческой тайны:

1. Дисциплинарная ответственность: работник, разгласивший охраняемую законом тайну (государственную, коммерческую, служебную и иную), ставшую известной в связи с исполнением им трудовых обязанностей, в том числе разглашение персональных данных другого работника, может быть уволен по п. п. «в» п. 6 ч. 1 ст. 81 Трудового кодекса РФ.

2. Гражданско-правовая ответственность: пострадавшая сторона может подать иск о компенсации убытков, возникших в результате раскрытия секретной информации. В случае признания вины ответчика суд может обязать его возместить все убытки, включая прямые и косвенные, а также уплатить неустойку.

3. Административная ответственность: нарушение коммерческой тайны может рассматриваться как административное правонарушение. В этом случае ответственные лица могут быть оштрафованы в соответствии с законодательством об административных правонарушениях.

3. Уголовная ответственность: нарушение коммерческой тайны может быть признано уголовным преступлением в соответствии со ст. 183 Уголовного кодекса РФ. В зависимости от обстоятельств дела и наличия отягчающих обстоятельств размер штрафа может достигать 1 500 000 р., а срок лишения свободы — 7 лет [2].

Нарушение коммерческой тайны может понести за собой очень серьезные последствия с юридической точки зрения, потому такие строгие требования к контролю и защите.

Сведения, которые не считаются коммерческой тайной:

1) Содержащиеся в учредительных документах юридического лица, документах, подтверждающие факт внесения записей о юридических лицах и об индивидуальных предпринимателях в соответствующие государственные реестры.

2) Содержащиеся в документах, дающих право на осуществление предпринимательской деятельности.

3) О составе имущества государственного или муниципального унитарного предприятия, государственного учреждения и об использовании ими средств соответствующих бюджетов.

4) О состоянии противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановке, безопасности пищевых продуктов и других факторах, оказывающих негативное воздействие на обеспечение безопасного функционирования производственных объектов, безопасности каждого гражданина и безопасности населения в целом.

5) О численности, о составе работников, о системе оплаты труда, об условиях труда, в том числе об охране труда, о показателях производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, и о наличии свободных рабочих мест.

6) Иные, указанные в ст. 5 Федерального закон от 29.07.2004 № 98-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «О коммерческой тайне» [2].

3. Технические методы защиты информации

1. Шифрование данных: Шифрование — это процесс преобразования данных в форму, которую невозможно прочитать без ключа шифрования. Шифрование позволяет защитить данные от несанкционированного доступа и утечки.

2. Контроль доступа: Этот метод заключается в ограничении доступа к информации только авторизованным пользователям. Это может быть реализовано с помощью паролей, токенов безопасности и других методов аутентификации.

3. Аутентификация пользователей: Аутентификация — это процесс подтверждения того, что пользователь является тем, за кого он себя выдает. Аутентификация может быть выполнена с помощью различных методов, таких как пароли, биометрические данные и сертификаты безопасности.

4. Резервное копирование данных: Резервное копирование — это создание копий данных для восстановления в случае их потери или повреждения. Резервные копии могут храниться на разных носителях, таких как жесткие диски, оптические диски и облачные хранилища.

5. Обучение сотрудников: Обучение сотрудников правилам работы с конфиденциальной информацией помогает повысить уровень безопасности и предотвратить утечки.

При использовании технических методов для регулирования коммерческих тайн, необходимо учитывать индивидуальный и комплексный подход к каждому конкретному предприятию. Важно использовать различные технические методы и комбинировать их друг с другом для эффективного применения.

4. Органы регулирования

Органы регулирования коммерческой тайны играют важную роль в обеспечении защиты этой информации. Они следят за соблюдением законодательства, регулирующего коммерческую тайну, и принимают меры против его нарушения.

К таким органам относятся Федеральная служба по интеллектуальной собственности (РОСПАТЕНТ) и Федеральная антимонопольная служба (ФАС).

Федеральная служба по интеллектуальной собственности занимается защитой прав на интеллектуальную собственность, включая коммерческую тайну. Эта служба проводит экспертизу заявок на получение патентов и свидетельств, а также контролирует выполнение законодательства в сфере интеллектуальной собственности.

РОСПАТЕНТ выполняет следующие функции в области коммерческой тайны:

- Регистрация прав на коммерческую тайну;
- Экспертиза заявок на регистрацию коммерческой тайны;
- Контроль за соблюдением законодательства о защите коммерческой тайне;
- Пресечение нарушений прав на коммерческую тайну.
- Регистрация товарных знаков, связанных с коммерческой тайной.
- Предоставление информации о зарегистрированных коммерческих тайнах.

Если компания не зарегистрировала свои права на коммерческую тайну, РОСПАТЕНТ может потребовать от компании зарегистрировать права на эту информацию.

Федеральная антимонопольная служба следит за соблюдением антимонопольного законодательства и пресекает недобросовестную конкуренцию, связанную с использованием коммерческой тайны. Она также принимает меры по защите прав потребителей и обеспечению конкуренции на рынке.

ФАС выполняет следующие функции в области защиты коммерческой тайны:

- Контроль за соблюдением антимонопольного законодательства в отношении коммерческой тайны.
- Пресечение недобросовестной конкуренции в отношении коммерческой тайны.

- Защита прав потребителей в отношении коммерческой тайны.
- Обеспечение конкуренции на рынке в отношении коммерческой тайны.

Если компания нарушает правила использования коммерческой тайны, ФАС может принять меры против этой компании. Например, ФАС может потребовать от компании прекратить нарушение законодательства или может наложить штраф на компанию.

Также не стоит забывать, что к налоговой тайне могут установить режим коммерческой тайны.

Особый интерес представляют нормы ч. 2 ст. 102 Налогового кодекса, где указывается, что к разглашению налоговой тайны относится, в частности, использование или передача другому лицу производственной или коммерческой тайны налогоплательщика, ставшей известной должностному лицу налогового органа, органа внутренних дел, органа государственного внебюджетного фонда или таможенного органа, привлеченному специалисту или эксперту при исполнении ими своих обязанностей. Вышеизложенное позволяет заключить, что информация, составляющая коммерческую тайну, является одним из объектов налоговой тайны, что представляет интерес и обуславливает необходимость исследования такого вывода [3, с. 2].

5. Судебная практика

Всего за три года (с начала 2018 г. по конец 2020 г.) судами общей юрисдикции и арбитражными судами РФ рассмотрено 555 дел.

Исходя из общего числа рассмотренных дел, статистика выглядит таким образом:

- гражданские дела составили 58,2%
- административные дела – 8,5%
- уголовные дела – 33,3%

Судами общей юрисдикции подготовлены судебные акты по 348 делам, Арбитражными судами – по 207 делам.

Примеры судебной практики:

1. В деле № А62-7975/2020 АС Смоленской области, удовлетворяя исковые требования истца (участник общества) о предоставлении надлежащим образом заверенных копий документов общества, обязал общество предоставить его участнику требуемую информацию, касающуюся деятельности общества в отсутствие подписанного соглашения о нераспространении конфи-

денциальной информации в связи с оформлением истцом соответствующей расписки [4].

2. В деле №А71-23503/2018 АС Удмуртской республики (решение вынесено 04.11.2019) установил факт несохранения в тайне результатов интеллектуальной деятельности (ноу-хау) истца, и взыскал с ответчика 5 520 000 рублей убытков. Вышестоящая судебная инстанция оставила решение без изменения [4].

3. В деле № 02-5202/2020 суд признал увольнение истца незаконным на основании недоказанности ответчиком того, что разглашенная информация относится к документам, содержащим коммерческую тайну [4].

6. Совмещенный вывод: пути решения

Коммерческая тайна — это информация, которая имеет ценность для компании и которая не должна быть доступной для конкурентов или третьих лиц. Защита коммерческой тайны означает принятие мер для обеспечения безопасности этой информации, таких как ограничение доступа к ней, использование шифрования данных и обучение сотрудников правилам работы с ней.

Современные технологии регулирования играют важную роль в решении проблем, связанных с коммерческой тайной. Технологии шифрования, контроля доступа и аутентификации пользователей помогают защитить информацию от несанкционированного доступа и обеспечить ее безопасность. Кроме того, использование современных технологий позволяет обучать сотрудников правилам работы с коммерческой тайной и обеспечивать ее защиту.

Исходя из использования современных технологий, можно более точно пользоваться нормами правового регулирования, для решения проблем, связанных с коммерческой тайной:

- Во-первых, законодательство устанавливает правила работы с коммерческой тайной, такие как ограничение доступа к информации и обучение сотрудников.
- Во-вторых, правовое регулирование помогает защищать права компаний на их коммерческую тайну от нарушений со стороны конкурентов.
- В-третьих, законодательство также обеспечивает защиту прав потребителей, гарантируя, что компании не используют незаконные методы для получения конкурентных преимуществ.

Список литературы

1. <https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/zaschita-informatsii/zaschita-informatsii-sostavlyayuschej-kommercheskuyu-tajnu/>
2. <https://cryptoarm.ru/news/protection-of-trade-secrets/>
3. Занин. Коммерческая тайна как гражданско-правовой институт: общая характеристика, порядок применения и пределы защиты // Вестник Воронежского института МВД России. 2011. № 2. С. 147-150. – 200
4. <https://rtmtech.ru/research/analiz-sudebnoj-praktiki-za-2018-2020-po-sporam-s-narusheniem-nda/>
5. <https://kontur.ru/articles/4838>

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РЕГИОНОВ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ

Акобян Ани Араратовна

студент

Научный руководитель: **Анисимова Нина Николаевна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Сочинский
государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается влияние, процесс внедрения и использования цифровых технологий для улучшения эффективности применения цифровых технологий в регионах РФ.

Ключевые слова: цифровая трансформация; цифровизация регионов; «Цифровая экономика РФ»; приоритетные сферы применения.

DIGITAL ECONOMY OF THE REGIONS: PROSPECTS AND CHALLENGES

Akobyan Ani Araratovna

Scientific adviser: **Anisimova Nina Nikolaevna**

Abstract: The article examines the impact, process of introduction and use of digital technologies to improve the effectiveness of digital technologies in the regions of the Russian Federation.

Key words: digital transformation; digitalization of regions; "Digital economy of the Russian Federation"; priority areas of application.

Цифровая экономика - это одна из наиболее актуальных тем в современном мире. Она представляет собой совокупность экономических отношений, которые возникают в процессе производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг с использованием цифровых технологий. Цифровые технологии играют ключевую роль в формировании и развитии цифровой экономики, предоставляя новые возможности для бизнеса, государства и граждан. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты цифровой экономики и ее влияние на мировую экономику.

Цифровая экономика является частью мировой экономики и включает в себя все виды экономической деятельности, связанные с производством, распределением, обменом и потреблением товаров и услуг на основе цифровых технологий. Она охватывает различные отрасли - от телекоммуникаций и информационных технологий до финансовых услуг, образования и здравоохранения[2].

Одним из ключевых понятий цифровой экономики является “цифровая трансформация”. Цифровая трансформация - это процесс внедрения новых цифровых технологий и методов работы, который позволяет компаниям улучшить свои бизнес-процессы, сократить затраты, повысить эффективность и качество работы, а также создать новые источники дохода.

Основные направления цифровой трансформации включают:

1. Автоматизация и роботизация процессов: использование искусственного интеллекта, машинного обучения и автоматизации для замены рутинных задач и оптимизации работы.

2. Внедрение облачных технологий: использование облачных сервисов для хранения данных, разработки и тестирования приложений, а также для организации совместной работы.

3. Развитие интернета вещей (IoT): интеграция устройств, датчиков и систем в общую информационную систему, позволяющую собирать и анализировать данные о производственных процессах и потреблении ресурсов.

4. Применение больших данных и аналитики: использование данных для принятия решений, оптимизации процессов и создания новых продуктов и услуг.

5. Развитие мобильных технологий и приложений: разработка мобильных приложений для взаимодействия с клиентами, управления процессами и обеспечения доступа к информации в любое время и в любом месте.

6. Внедрение блокчейна и криптовалют: использование технологии распределенных реестров для обеспечения безопасности, прозрачности и доверия в финансовых операциях и обмене данными. Цифровая трансформация позволяет создавать новые бизнес-модели, улучшать качество продукции и услуг, снижать издержки и увеличивать конкурентоспособность.

Технологии цифровизации успешно внедряются и в России на протяжении последних лет.

В России уже несколько лет происходит активное внедрение цифровых технологий в различные сферы. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" содержит основные принципы и направления развития цифровой экономики в стране. В рамках этой программы, государство ставит перед собой пять ключевых задач, которые необходимо решить. Эти задачи важны для всех регионов и затрагивают их интересы, однако программа не указывает, как именно регионы должны участвовать в их решении.

Таблица 1

**Влияние цифровой экономики на факторы
эффективности региональной экономической системы**

Задача государства	Роль регионов
Обеспечить стабильность и надежность инфраструктуры	В каждом регионе следует обеспечить соответствующий базовый уровень развития инфраструктуры и разработать механизмы для его поддержания и улучшения
Добиться повышения уровня образования населения, в том числе цифровой грамотности	Необходимость учесть потребности в образовании, включая цифровую грамотность, исходный уровень и возможности региональной образовательной системы и ее кадрового обеспечения
Разработать систему правил и условий, которая будет стимулировать приток интеллектуальных ресурсов, а не отталкивать их	На федеральном уровне необходимо создать базовое законодательство, которое предотвратит недобросовестную конкуренцию и дискриминацию. Каждый регион, исходя из этого закона, должен разработать свою систему правил и стимулов, учитывая местную специфику
Связать цифровую экономику с банковской, почтовой, медийной, индустриальной сферой. Увязать национальную инфраструктуру с международной цифровой индустрией	Регионы должны планировать развитие своей инфраструктуры, учитывая наличие на их территории объектов из перечисленных сфер и существующих связей с аналогичными объектами в других регионах
Предсказать потребности индустрии и предоставить ей перспективные направления развития	Учитывая исходную гетерогенность регионов, ориентиры должны формироваться для регионального уровня с целью недопущения негативных социальных изменений

Цифровая трансформация в России немыслима без участия регионов, она является комплексной стратегией регионального развития. Главная задача Правительства РФ - повышение вовлеченности регионов в реализацию

национального проекта «Цифровая экономика» и обеспечение учета их реальных возможностей и интересов [2].

Большинство регионов связывает развитие цифровой экономики с информационным обществом как объединяющим блоком на основе информационно-телекоммуникационной инфраструктуры

Приоритеты цифровизации на региональном уровне

Муниципальные и региональные органы власти работают вместе, чтобы реализовать те же программы, что и федеральное правительство. Каждый регион имеет свою программу цифровизации, которая направлена на то, чтобы встроиться в общую федеральную информационную систему, организовать аналогичную систему обработки информации и разработать протоколы взаимодействия между ведомствами и регионами.

Приоритетными сферами применения цифровых технологий являются:

- банковский сектор,
- образование,
- здравоохранение,
- потребительский рынок,
- социальная сфера.

Рассматривая данный вопрос в контексте цифровой среды регионов, необходимо указать регионы с более высоким или низким уровнем цифровизации.

По оценкам экспертов Сколково, в 2022 году были указаны города с высоким уровнем цифровизации и с более низкой [3].

Самыми «цифровыми» среди столиц субъектов стали Краснодар и Екатеринбург.

При этом цифровые профили у них разные. В Краснодаре высокий спрос в транспорте, СМИ, здравоохранении и торговле, а предложение — в здравоохранении, торговле и государственных услугах. У Екатеринбурга спрос высокий в торговле, транспорте и здравоохранении, а предложение — в транспорте, здравоохранении, торговле и государственных услугах.

Регионы с низким показателем цифровизации - это Карачаево-Черкессия, Адыгея, Ингушетия[3].

Разный уровень цифровизации регионов можно объяснить следующими факторами, согласно исследованиям:

- низкий уровень валового внутреннего продукта (ВВП) региона;

- низкий спрос на цифровые услуги со стороны потребителей;
- человеческий фактор, то есть недостаток квалифицированных специалистов в области цифровых технологий;
- недостаточное внедрение искусственного интеллекта (ИИ) государственными и муниципальными органами.

Цифровой разрыв может быть преодолен не за счет ресурсной накачки региона, а с помощью целенаправленных стратегических действий. Каждый регион может и должен стремиться к максимальному развитию цифровой жизни для получения важных эффектов:

1. Ускорение социально-экономического развития, повышение качества экономического роста (исправление сложившихся структурных переколов в ресурсо-обеспеченных сырьевых регионах);
2. Выравнивание доступа к социально-экономическим ресурсам, снижение уровня неравенства, обеспечение инклюзивности возможностей;
3. Создание современного качества жизни, личной самореализации граждан;
4. Развитие «мягкой силы» региона, его конкурентоспособности как внутри страны, так и в глобальном масштабе.

Для реализации данной задачи региональные элиты (включающие администрацию, бизнесменов, общественных деятелей, политических активистов) должны выработать своего рода «цифровой консенсус», общее понимание целей, подходов и инструментов развития цифровой жизни.

В заключении, можно сказать, что цифровая экономика предоставляет регионам множество возможностей для развития, однако для их реализации необходимо учитывать вызовы и проблемы, с которыми сталкиваются регионы. Разработка и реализация стратегий развития цифровой экономики может способствовать преодолению этих препятствий и созданию более конкурентоспособной и устойчивой экономики для регионов.

Список литературы

1. Анисимова Н.Н. «Исторические аспекты эволюции кибернетики. Экономика и предпринимательство». 2023. № 1 (150). С. 1022-1025.
2. Вилькен В.А. «Управление региональным развитием в условиях цифровой экономики». Автореферат на соискание уч. степени к.э.н., С-ПБ - 2020 г. - 27 с.
3. Цифровая жизнь российских регионов –URL: <https://www.skolkovo.ru/>
– Текст: электронный ресурс.

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ

Гара Дарья Владимировна

студент

Научный руководитель: **Грязнов Сергей Александрович**

кандидат педагогических наук, доцент,

декан факультета внебюджетной подготовки

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Аннотация: Данная статья рассматривает возможности использования информационных технологий в производственных процессах компаний в Российской Федерации. Изучено определение информационных технологий и их влияния на систему управления компании. Выделены примеры использования информационных технологий в микроэлектронном, металлообрабатывающем, пищевом, лесодобывающем производстве в Российской Федерации с примерами.

Ключевые слова: производство, компания, система, использование, Россия, информационная технология, процесс, удаленный доступ.

INFORMATION TECHNOLOGY IN PRODUCTION PROCESSES

Gara Darya Vladimirovna

Abstract: This article examines the possibilities of using information technology in the production processes of companies in the Russian Federation. The definition of information technologies and their impact on the company's management system has been studied. Examples of the use of information technologies in microelectronic, metalworking, food, and timber production in the Russian Federation with examples are highlighted.

Key words: production, company, system, usage, Russia, information technology, process, remote access.

Использование информационных технологий – это одно из самых важных элементов современных компаний. Действительно, без различных компьютерных программ и технологий сегодня сложно представить себе даже маленькую компанию или индивидуального предпринимателя. С помощью информационных технологий компании закрывают быстро и доступно множество своих потребностей: рекламировать свои услуги и товары для покупателей, вести деловую переписку с поставщиками и клиентами, заполнять соответствующие документы по своим проектам или контрактам, создавать новые товары и комплектующие для них.

В условиях «информационного общества» основополагающим принципом эффективной работы любой организации является умение оценить качество, полноту информации ее точность и достоверность.

Рассмотрим определение информационных технологий: «Информационная технология – это совокупность методов, производственных процессов и программно–технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, накопление, хранение, поиск, обработку, выдачу и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надежности и оперативности» [1, с. 36].

Из представленного выше определение видна взаимосвязь и взаимовлияние IT–технологии и экономики. Большой толчок к развитию информационные технологии получили вследствие того, что пользователи стали воспринимать информацию, как один из ресурсов необходимых для эффективного управления.

Современные промышленные предприятия все больше применяют в своей деятельности различные информационные технологии, как в повседневной деятельности, так и для таких сфер как стратегическое управление. Увеличение количества обрабатываемой информации послужило появлению новых теорий и структур управления: TQM (Total Quality Management) и BPR (Business Process Reengineering) и использованию не только традиционных информационных технологий, но таких как интеллектуальных технологий анализа и обработки данных. А также методов и инструментов, которые могут учитывать условия неопределенности, в которых необходимо принимать решения для эффективного управления предприятием.

Одним из таких инструментов являются системы поддержки принятия решений. Кроме использования методов характерных для теории управления

они также основываются на математическом и имитационном моделировании, и являются неоспоримыми помощниками руководителя в принятии решений касательно развития предприятия или компании в целом.

Как видно из примера выше, в настоящее время информационные технологии выполняют большое количество задач в российских компаниях. В настоящее время хотелось бы особое внимание уделить использованию информационных технологий в производственных целях компаний, так как это направление сегодня особенно актуально и важно.

Исходя из основных положений государственной политики сегодня, среди российских компаний широкое распространение получила политика импортозамещения. Следовательно, основной задачей для предпринимателей в Российской Федерации сегодня стало обязательное включение в товарный ряд продукции, которая производится российскими компаниями. И в данном случае, без существенного включения именно производственных операций, создание новых товаров российского производства просто невозможно.

В настоящее время производства с использованием информационных технологий встречаются практически в 80% случаев современных компаний. Рассмотрим примеры таких производств и каким образом информационные технологии принимают участие в производственных операциях [2, с. 14].

Например компании, которые занимаются разработкой сложных технических средств. Различные тестовые и технологические технологии, которые обязательны на любом производстве, связаны с использованием специальных компьютерных программ. Предположим, что компания создает микрочипы для авиастроения. Проверить их качество лично с помощью человека невозможно: человек не может разобраться в работоспособности и функциональности данного микрочипа. Для проведения предварительных испытаний и используются информационные технологии, которые подключаются к сложному компьютеру и проводят все исследования как при базовых нагрузках на микрочип, так и при предельных нагрузках в случае возникновения внештатных ситуаций. Таким образом компании получают полноценное исследование работоспособности созданного оборудования и могут продавать его будущим покупателям без страха, что оборудование не работоспособно или не проверено.

Немаловажную роль в производстве информационные технологии играют в металлургии. Горячие и тяжелые металлы не позволяют человеку постоянно контролировать процессы внутри цеховой системы: высокие температуры и

опасные токсичные испарения могут нанести серьезный вред организму человека. В связи с этим информационные технологии нашли рациональное и удобное применение: все процессы во время производства контролируются специальной компьютерной программой с удаленным доступом, что позволяет сотрудникам компаний осуществлять процессы создания необходимых комплектующих и деталей без прямого доступа к самому металлу. Не стоит также забывать, что наличие специализированных компьютерных программ позволяет снизить процент погрешности и брака, так как технологии используют одинаковые инструкции и схемы, без недоработок и возможных ошибок из-за человеческого фактора.

Процесс производства пищевой продукции сегодня также связан с информационными технологиями. Сохранение стерильности расходников и компонентов пищевой продукции возможен только при снижении контакта человека с этой продукцией. То есть, компьютерные технологии, которые используют в процессе производства продукции, позволяют добавлять все необходимые компоненты продукции отдельно и удаленно от человека, как возможного переносчика бактерий и вирусов. Процессы пастеризации молочной продукции, например, имеют не только сложную систему необходимых продуктов и процессов внутри, но и обязательным отсутствием посторонних бактерий и вирусов, которые могут привести к потере качества и выделенному сроку хранения продукции [3, с. 89].

Лесобрабатывающие производства также активно используют информационные технологии в своем производстве. Специально созданные компьютерные программы самостоятельно производят разрезку и измельчение дерева и опилок, что снижает риск травматизации на производстве. Большие и тяжелые бревна обрабатываются самостоятельно, без участия человека, при этом происходит процесс усреднения продукции, то есть создается одинаковое сырье без возможного брака из-за человеческого фактора. Следовательно, информационные технологии принимают активное участие и в этих процессах.

В заключение хотелось бы отметить, что существующая система развития производственных предприятий показывает невероятные результаты: даже сейчас Россия, с учетом постоянно растущего количества санкций продолжает развивать и совершенствовать производственные возможности своих компаний. Во многом это стало возможно благодаря использованию необычных и инновационных информационных технологий российского производства. Можно с уверенностью сказать, что используемые технологии и

компьютерные программы развивают не только производства в Российской Федерации, но и положительно влияют на экономику, науку и культуру страны. Возможно, что в будущем практически все производства перейдут на полное использование информационных технологий, что положительно отразится на скорости и качестве производства товаров не только необходимых для населения, но и для осуществления внешнеэкономической торговли.

Список литературы

1. Скрипина И. И., Зайцева Т. В., Путивцева Н. П., Скрипин А. А. Интеллектуальные информационные технологии в управлении прогнозирования промышленными предприятиями // Научный результат. Информационные технологии. – 2021. – №4. – 36 с.
2. Суворов А. П., Алешина А. Э., Сафонова Т. П. Особенности применения современных информационных технологий в автоматизации машиностроительного производства // Вестник ВГТУ. – 2021. – №3. – С. 87–96.
3. Ларин С. Н., Малков У. Х., Худолей Г. С. Повышение компетенций в рамках информационной структурной составляющей интеллектуального потенциала промышленных предприятий // НАУ. – 2021. – №64–1. – 14 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАШ ВЫБОР – НАУКА!

Сборник статей

III Международного научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 24 декабря 2023 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук.

Подписано в печать 25.12.2023.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 5,58.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

- 1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/
grafik-konkursov/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/)



- 3. в составе коллективных монографий**

[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/
grafik-monografij/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/)



- 4. авторских изданий**

(учебных пособий, учебников, методических рекомендаций,
сборников статей, словарей, справочников, брошюр и т.п.)

<https://www.sciencen.org/avtorskie-izdaniya/apply/>



<https://www.sciencen.org/>