



Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Анализ северного завоза
с использованием морских перевозок

Правовые основы международного сотрудничества
правоохранительных органов государств Азиатско-
Тихоокеанского региона

Улучшение микроклимата путем применения УФ
облучения и озонирования в животноводческих
помещениях

Москва 2021

Коллектив авторов

*Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума*
**НАУКА И ИННОВАЦИИ-
СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ**

Москва, 2021

УДК 330
ББК 65
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного
научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ - СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 4 июня 2021 г.). / отв. ред. Д.Р.
Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2021. – 230 с.

У67

ISBN 978-5-905695-78-0

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-78-0

© Издательство Инфинити, 2021
© Коллектив авторов, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Анализ северного завоза с использованием морских перевозок <i>Пиль Эдуард Анатольевич</i>	9
Прогноз количества перевезенных пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге <i>Пиль Эдуард Анатольевич, Козюличев Илья Тимофеевич</i>	20
Пути выхода из экономического кризиса при расчете переменной X5el И построение 3D-графиков Vel <i>Пиль Эдуард Анатольевич</i>	37
Тенденции и перспективы развития рынка коллективных инвестиций в России <i>Татьянников Василий Аркадьевич, Капустин Михаил Игоревич</i>	47
Устойчивое развитие производственных систем промышленных предприятий: понятие, инструментарий исследования <i>Яровой Николай Алексеевич</i>	55
Современные инновационные подходы к реформированию деятельности органов государственного управления в направлении повышения эффективности их функционирования <i>Свирина Людмила Николаевна</i>	60

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Теория и методика обучения праву в ВУЗах <i>Сторчевой Александр Владимирович</i>	67
Правовые основы международного сотрудничества правоохранительных органов государств Азиатско-Тихоокеанского региона <i>Жутъяа Нямдулам</i>	76
Поправки к Конституции Монголии и права человека <i>Намжилдорж Мунхзул</i>	83
Правовая характеристика преступлений по отмыванию денег, некоторые проблемы <i>Энхболд Золбоо</i>	90

Уголовно-правовая характеристика деяния в форме злоупотребления в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд

Гришин Денис Александрович, Шатова Мария Вадимовна.....98

Некоторые вопросы конституционной реформы местного самоуправления

Севумян Владимир Николаевич.....103

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Несколько рекомендаций вальдорфским педагогам на время дистанционного обучения – „Будьте наполнены любовью, дарите любовь...”

Deák József.....106

Особенности формирования спортивной культуры у студентов в процессе обучения в ВУЗе

Карева Галина Вячеславовна.....114

Развитие рынка онлайн-образования в России: проблемы и перспективы

Горлова Екатерина Александровна.....119

Создание проблемных ситуаций на уроках как условие организации мыслительной деятельности учащихся

Зекиева Петимат Масудовна, Тумсоева Макка Альвиевна.....124

Педагогические методы и подходы в преподавании джазового вокала начинающим эстрадным исполнителям

Лучанинова Наталья Александровна, Чхетиани Нонна Сергеевна...129

Комплекс средств развития скоростно-силовых и координационных способностей у обучающихся среднего школьного возраста на основе волейбола

Ахмадеева Вероника Расимовна, Бойко Наталия Александровна, Глухова Марина Юрьевна.....134

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Прологомены цифрового словаря русских говоров вологодско-вятской группы севернорусского наречия

Лесников Сергей Владимирович.....141

Особенности суггестивного воздействия в рамках политической коммуникации на примере медиадискурса «Твиттер» <i>Белоусова Екатерина Алексеевна,</i> <i>Зиньковская Анастасия Владимировна.....</i>	<i>150</i>
---	------------

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Санитарное состояние Туркестана в конце XIX века - начале XX века <i>Абдуллаев Хушнудбек Равшанбекович.....</i>	<i>155</i>
--	------------

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Молекулы межклеточной адгезии как биомаркеры тяжелой инфекционной патологии	
---	--

<i>Москалец Оксана Владимировна.....</i>	<i>159</i>
--	------------

Из истории развития холеры в Саратовской области	
--	--

<i>Сушкова Наталья Владимировна, Субботина Вера Григорьевна,</i> <i>Алиева Гонча Камал кызы, Сучилина Анастасия Анатольевна.....</i>	<i>163</i>
---	------------

Диабетическая полинейропатия как осложнение сахарного диабета II типа	
---	--

<i>Милехина Светлана Алексеевна, Дьякова Анна Викторовна,</i> <i>Бондарь Татьяна Сергеевна, Брудер Кристина Александровна.....</i>	<i>169</i>
---	------------

Оценка внедрения элементов системы менеджмента качества в медицинскую организацию на примере клинической больницы г. Тамбова	
--	--

<i>Милованова Алла Борисовна, Виницкая Анастасия Викторовна...</i>	<i>175</i>
--	------------

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Применение неорганических соединений в медицине и фармации <i>Валеева Наиля Геннадиевна.....</i>	<i>181</i>
---	------------

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Методика выбора оптимальной конфигурации цифровой электрической подстанции класса напряжения 110 кВ и ниже	
--	--

<i>Мозохин Андрей Евгеньевич, Мозохин Александр Евгеньевич,</i> <i>Александров Александр Александрович.....</i>	<i>189</i>
--	------------

Оценка объема бака резервуара чистой воды для скважинного водоснабжения птичника

*Карпук Галина Владимировна, Репн Константин Петрович,
Патес Максим Игоревич, Молчан Александр Михайлович.....197*

Математическое моделирование механических напряжений, возникающих при эксплуатации кожуха зубчатой передачи электровозов серии 2(3)ЭС5К

Селедцов Константин Павлович.....203

Технология нанесения композитных покрытий для насосов и деталей трубопроводной арматуры

Ёкубов Темурджон Джумахонович, Фоменко Роман Николаевич...210

Обезжелезивания подземных вод для централизованных систем водоснабжения

*Батталов Данил Ильнурович, Низамова Аида Ханифовна,
Селюгин Александр Сергеевич.....215*

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Улучшение микроклимата путем применения УФ облучения и озонирования в животноводческих помещениях

Сторчевой Владимир Федорович, Булдыгин Алексей Михайлович..220

Методика расчета светодиодных облучателей в теплице для светокультуры салат

Сторчевой Владимир Федорович, Петров Александр Кириллович..225

АНАЛИЗ СЕВЕРНОГО ЗАВОЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Пиль Эдуард Анатольевич

*академик РАН, доктор технических наук, профессор
Государственный университет аэрокосмического
приборостроения
г. Санкт-Петербург, РФ*

Аннотация. В статье представлен анализ отправленных грузов северным морским путем и их прогноз с применением программы Линия Тренда, входящей в качестве программного обеспечения базы данных MS Excel. Этот анализ был основан на статистических данных за период с 2015 до 2020 года включительно. Полученные уравнения показали, что при прогнозе следует применять линейное, логарифмическое, степенное и полиномиальное уравнения, на основе которых был произведен анализ до 2030 года.

Ключевые слова: Северный завоз, отправление грузов морским путем, анализ, прогноз.

Сначала дадим определение, что такое Северный завоз [1].

Северный завоз – комплекс ежегодных государственных мероприятий по обеспечению территорий Крайнего Севера Сибири, Дальнего Востока и Европейской части России основными жизненно важными товарами (прежде всего, продовольствием и нефтепродуктами) в преддверии зимнего сезона.

Северный завоз как феномен обусловлен тремя причинами:

- отсутствием в районах Крайнего Севера собственной производственной базы большинства промышленных и многих сельскохозяйственных товаров;
- удалённостью основных промышленных районов на многие тысячи километров, что затрудняет и делает очень дорогой для частных юридических и физических лиц самостоятельную доставку товаров даже в летние месяцы;
- полным отсутствием транспортной инфраструктуры (автомобильных и железных дорог), за исключением воздушного или водного сообщения, в большинстве районов Крайнего Севера.

Более общей причиной являются крайне трудные природно-климатические условия в районах Крайнего Севера.

В этих условиях единственно возможной является централизованная закупка и транспортировка товаров из южных областей России в районы Крайнего Севера. Эту обязанность как в СССР, так в современной России осуществляет государство за счет средств федерального бюджета и силами региональных и местных властей.

Объем северного завоза традиционно исчисляется в денежном, а не в натуральном выражении.

Завоз производится преимущественно воздушным транспортом, а также речным и морским, в том числе с использованием Северного Морского Пути (СМП).

Северный морской путь в двух видах

Устойчивая транспортная связь между экономически развитыми западными районами России и отдельными восточными территориями имеет большое значение в плане социально-экономического развития, с точки зрения повышения оборонного потенциала в качестве резервной транспортной магистрали, а в перспективе может быть использована для организации массовых транзитных перевозок. СМП играет важнейшую роль в развитии экономики арктических и субарктических регионов России [2].



Рис. 1. Трассы и акватория Северного морского пути

С точки зрения государственных интересов СМП можно рассматривать как два вида транспортной системы: международный транспортный (тран-

зитный) коридор и национальная арктическая транспортная система. В первом случае акцент делается на развитие транзитных перевозок по СМП на направлении Азия – Европа (по аналогии с Южным морским путем). Во втором случае СМП выступает в роли транспортной системы для обеспечения завоза и вывоза грузов из Арктической зоны России (северный завоз, шельфовые нефтегазовые месторождения, месторождения Обской и Тазовской губы). Трассы и акватория Северного морского пути представлены на рисунке 1.

Вне зависимости от варианта использования СМП главной задачей государства является обеспечение бесперебойной и безопасной работы транспортного и обеспечивающего флота в Арктическом регионе. При этом следует учитывать, что СМП как транспортная система должен стремиться к самоокупаемости эксплуатируемых объектов системы в пределах нормативных сроков.

Среди морских перевозок грузов особое место занимает перевозка грузов в контейнерах. Морские перевозки контейнеров – это один из наиболее эффективных способов доставки тарно-штучных грузов на значительные расстояния. В контейнерах перевозится широкая номенклатура промышленных грузов, включая оборудование, автомобили, комплектующие, товары народного потребления, продовольственные продукты и др. Все большее развитие получают перевозки навалочных грузов в контейнерах. На рисунке 2 представлена круговая диаграмма объема перевалки контейнеров в долях в морских портах России за 2015 год по морским портам [2].



Рис. 2. Объем перевалки контейнеров в долях в морских портах России за 2015 год

Оценивая СМП как морской транспортный коридор для доставки контейнерных грузов из Юго-Восточной Азии в Европу, не следует рассматривать его как конкурента Южному морскому пути.

Таблица 1 – Отправление грузов морским транспортом в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности с ограниченными сроками завоза грузов по годам, тыс. т.

№ п/п	Год	Отправление грузов морским транспортом, тыс. т.
1	2015	19512,0
2	2016	19233,4
3	2017	25970,9
4	2018	38613,2
5	2019	48452,9
6	2020	51271,4

Из представленной выше таблицы 1 видно, что отправление грузов для Северного завоза морским путем постоянно растет, исключение составил 2016 год, где произошел спад на 1,43% [3]. На основе этой таблицы был построен рисунок 3.

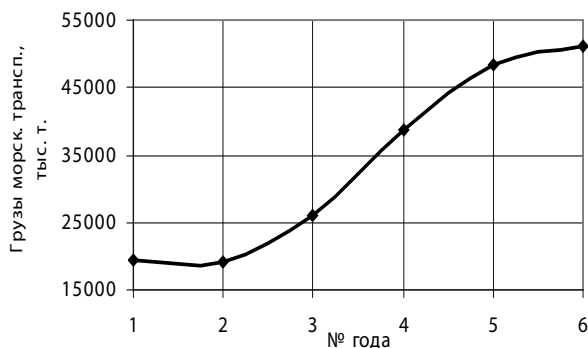


Рис. 3. Отправление грузов морским транспортом

Теперь произведем анализ отправленных грузов морским транспортом по годам для чего воспользуемся Линией Тренда в MS Excel. На основе Линии Тренда были построены следующие восемнадцать графиков, которые пред-

ставлены на рисунках 4-11. Для того чтобы лучше воспринимались виды полученных уравнений они были сгруппированы и сведены в отдельную таблицу 2 по степени уменьшения достоверности величины аппроксимации R^2 . Здесь следует сразу отметить, что в полиномиальном уравнении при $n = 5$ значение R^2 в столбце 4 равно единицы, поэтому в полиномиальном уравнении при $n = 6$, оно, естественно, тоже равно 1. Из таблицы 2 также видно, что линейное и экспоненциальное уравнения имеют значения аппроксимации R^2 , как и полиномиальные уравнения, более 90%, что позволяет их использовать для прогноза перевозимых грузов морским транспортом.

Для выбора уравнения, позволяющего произвести прогноз отправление грузов морским транспортом на следующие годы, были также произведены такие расчеты как: среднее значение всех полученных результатов по девяти уравнениям, среднееквадратичное отклонение s и коэффициент вариации V .

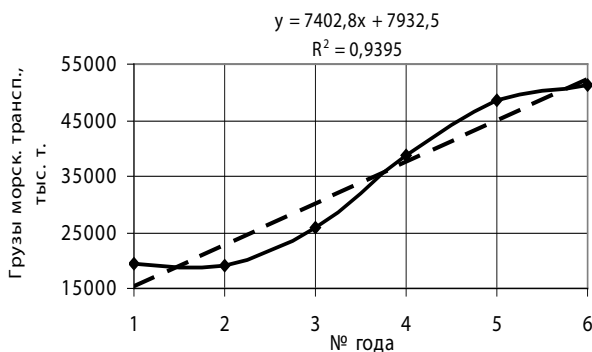


Рис. 4. Линейное уравнение

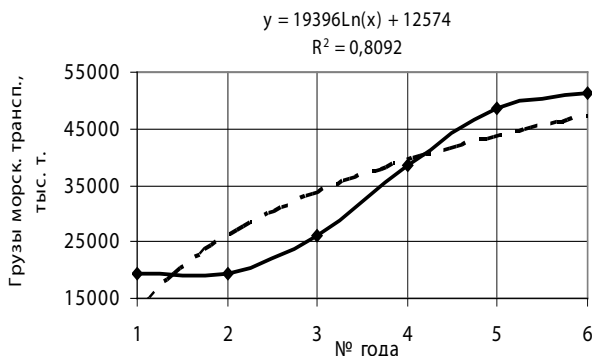


Рис. 5. Логарифмическое уравнение

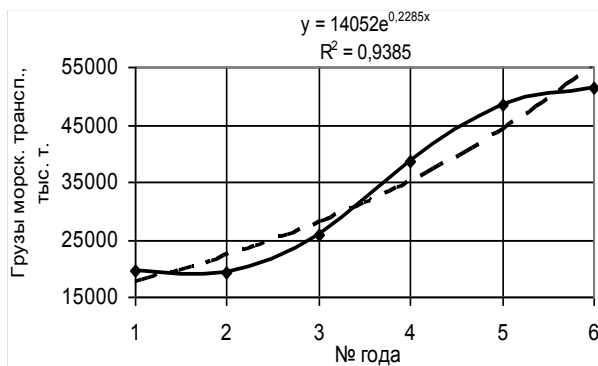


Рис. 6. Экспоненциальное уравнение

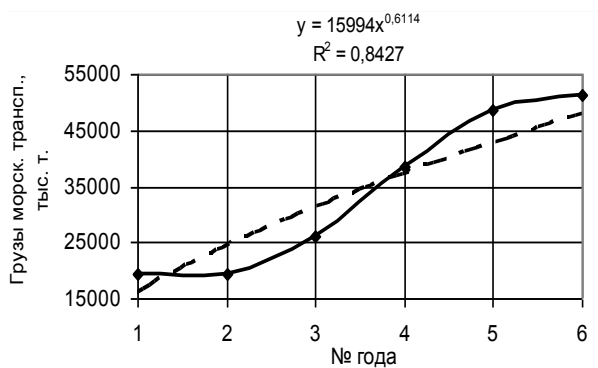


Рис. 7. Степенное уравнение

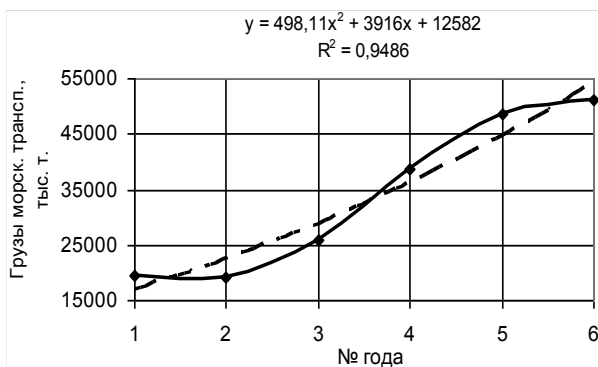


Рис. 8. Полиномиальное уравнение $n = 2$

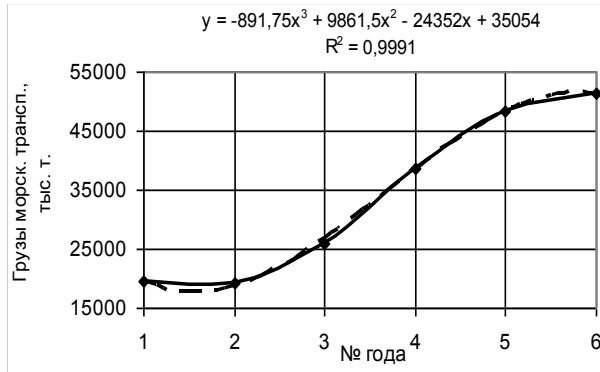


Рис. 9. Полиномиальное уравнение $n = 3$

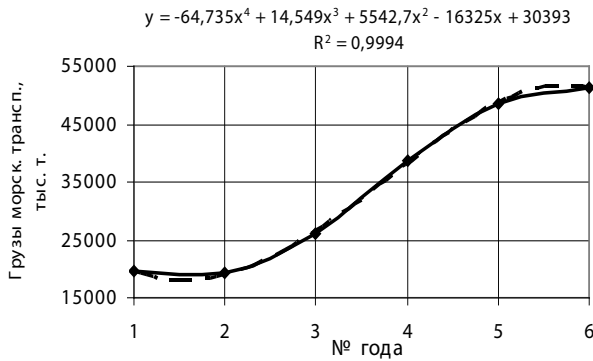


Рис. 10. Полиномиальное уравнение $n = 4$

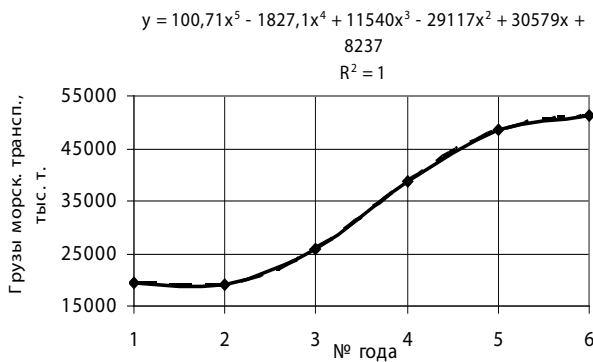


Рис. 11. Полиномиальное уравнение $n = 5$

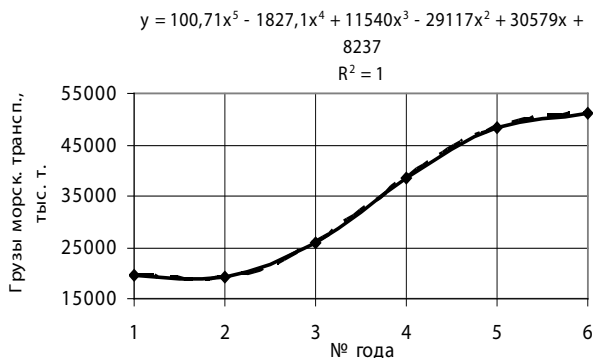


Рис. 12. Полиномиальное уравнение $n = 6$

Таблица 2 – Сводная таблица уравнений и величин аппроксимаций R^2 по степени уменьшения.

№ п/п	Уравнение	Вид уравнения	величины аппроксимации R^2
1	2	3	4
1	полиномиальное $n = 6$	$y = 100,71x^5 - 1827,1x^4 + 11540x^3 - 29117x^2 + 30579x + 8237$	1
2	полиномиальное $n = 5$	$y = 100,71x^5 - 1827,1x^4 + 11540x^3 - 29117x^2 + 30579x + 8237$	1
3	полиномиальное $n = 4$	$y = -64,735x^4 + 14,549x^3 + 5542,7x^2 - 16325x + 30393$	0,9994
4	полиномиальное $n = 3$	$y = -891,75x^3 + 9861,5x^2 - 24352x + 35054$	0,9991
5	полиномиальное $n = 2$	$y = 498,11x^2 + 3916x + 12582$	0,9486
6	линейное	$y = 7402,8x + 7932,5$	0,9395
7	экспоненциальное	$y = 14052e0,2285x$	0,9385
8	степенное	$y = 15994x0,6114$	0,8427
9	логарифмическое	$y = 19396\text{Ln}(x) + 12574$	0,8092

Полученные результаты отправления грузов морским транспортом по годам по девяти уравнениям были сведены в таблицу 3, которая представлена ниже.

Таблица 3 – Сводная таблица отправление грузов морским транспортом по годам, тыс. т.

№ п/п	Год	Морской транспорт, тыс. т.	Лин	Лог	Эксп	Степ	n=2	n=3	n=4	n=5	n=6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2015	19512,0	15335	12574	17659	15994	16996	19672	19561	19513	19513
2	2016	19233,4	22738	26018	22193	24435	22406	18662	18994	19236	19236
3	2017	25970,9	30141	33883	27890	31309	28813	26674	26452	25978	25978
4	2018	38613,2	37544	39463	35050	37330	36216	38358	38135	38630	38630
5	2019	48452,9	44947	43791	44047	42787	44615	48363	48695	48488	48488
6	2020	51271,4	52349	47327	55355	47832	54010	51338	51226	51338	51338

В представленной ниже табл. 4 сведены все расчеты по прогнозу отправления грузов с 2021 по 2030 годы. Здесь жирным шрифтом выделены те уравнения и полученные расчетные значения, которые можно рекомендовать при прогнозе.

Таблица 4 – Прогноз отправление грузов морским транспортом по годам, тыс. т.

№ п/п	Год	лин.	лог	эксп	степ	n=2	n=3	n=4	n=5	n=6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2021	59752	50317	69565	52559	64401	41933	37272	59543	59543
	2022	67155	52907	87424	57030	75789	14798	-3180	114125	114125
	2023	74558	55191	109866	61289	88173	-35418	-81693	296853	296853
	2024	81961	57235	138071	65367	101553	-114066	-211388	742327	742327
	2025	89363	59084	173515	69289	115929	-226496	-406936	1650064	1650064
	2026	96766	60771	218059	73075	131302	-378058	-684562	3296582	3296582
	2027	104169	62324	274037	76740	147671	-574103	-1062048	6047486	6047486
	2028	111572	63761	344387	80297	165036	-819982	-1558725	10369552	10369552
	2029	118975	65099	432795	83757	183397	-1121045	-2195481	16842816	16842816
	2030	126377	66351	543900	87128	202754	-1482642	-2994756	26172652	26172652

Используя данные из таблицы 4, была построена таблица 5 в качестве окончательного результата.

Таблица 5 – Прогноз отправления грузов морским транспортом по годам, тыс. т.

№ п/п	Год	лин	лог	эксп	степ	Среднее значение
1	2	3	4	5	6	7
2	2021	59752	50317	52559	100365	56757
3	2022	67155	52907	57030	100455	63220
4	2023	74558	55191	61289	100534	69803
5	2024	81961	57235	65367	100605	76529
6	2025	89363	59084	69289	100669	83416
7	2026	96766	60771	73075	100728	90479
8	2027	104169	62324	76740	100782	97726
9	2028	111572	63761	80297	100832	105166
10	2029	118975	65099	83757	100879	112807
11	2030	126377	66351	87128	100922	120653

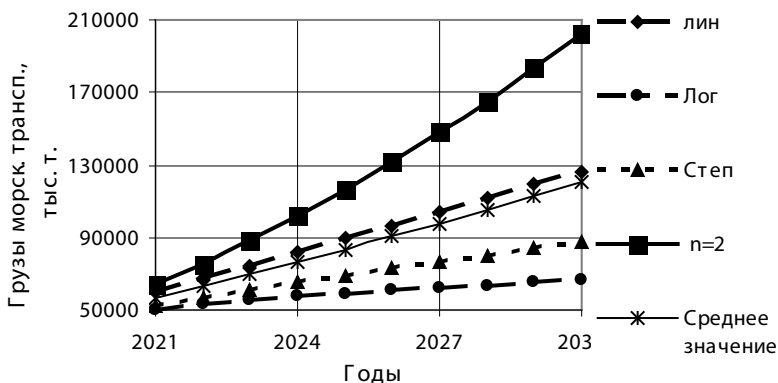


Рис. 13. Область прогноза отправления грузов морским транспортом по годам, тыс. т.

На основе таблицы 5, был построен рисунок 13. Этот рисунок показывает область, в которой могут варьироваться отправление грузов морским транспортом до 2030 года. На данном рисунке также представлена зависимость для среднего значения перевезенных грузов. Как видно из рисунка 13

значения отправленных грузов морским транспортом только увеличивается. Но здесь следует сразу отметить, что при использовании полиномиального и линейного уравнений дают достаточно большое увеличение отправок грузов морским транспортом, что маловероятно, но они были оставлены.

Библиографический список

1. Северный завоз // https://ru.wikipedia.org/wiki/Северный_завоз (дата обращения: 24.03.2021)
2. Арктические перевозки // <http://www.morvesti.ru/themes/1700/62459/> (дата обращения: 24.03.2021)
3. Статистический справочник России. 2015-2019

ПРОГНОЗ КОЛИЧЕСТВА ПЕРЕВЕЗЕННЫХ ПассажиРОВ АВТОБУСАМИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Пиль Эдуард Анатольевич

академик РАН, доктор технических наук, профессор

Козюличев Илья Тимофеевич

бакалавр

*Государственный университет аэрокосмического
приборостроения*

г. Санкт-Петербург, РФ

Аннотация. В статье представлен анализ перевозимых пассажиров автобусами и их прогноз до 2030 года с применением программы Линия Тренда, входящей в качестве программного обеспечения базы данных MS Excel. Этот анализ был основан на статистических данных за период с 2000 по 2019 годы включительно. Полученные уравнения показали, что при прогнозе следует применять степенное и полиномиальное уравнение второго порядка, на основе которых был произведен анализ до 2030 года.

Ключевые слова: пассажиры, автобусы, Санкт-Петербург, анализ, прогноз.

Перевозка пассажиров, особенно в городах миллионщиках, является проблемой номер один во всех странах мира и Санкт-Петербург не является исключением. Данная статья посвящена вопросу анализа на основе статистики перевезенных пассажиров автобусами города с 2000 по 2019 гг. и их прогноз на ближайшие 10 лет [1].

В таблице 1 представлены значения перевезенных пассажиров, из которой видно, что с 2000 года по 2010 год был значительный спад перевезенных пассажиров в 4,04 раза с 1909756 до 472842,1, после чего идет периодическое увеличение и спад, что и будет в дальнейшем показано на соответствующих рисунках. На рисунке 1 построен график на основе этой таблицы.

Таблица 1 – Количество перевезенных пассажиров в Санкт-Петербурге с 2000 по 2019 годы, тыс. чел.

№	Год	Количество пассажиров	№ п/п	Год	Количество пассажиров
1	2	3	4	5	6
1	2000	1909756,0	11	2010	472842,1
2	2001	1866709,3	12	2011	550581,2
3	2002	1566333,8	13	2012	473694,2
4	2003	1540647,4	14	2013	540637,5
5	2004	1555255,4	15	2014	495196,6
6	2005	1024453,2	16	2015	535496,8
7	2006	736444,8	17	2016	545815,0
8	2007	509951,2	18	2017	574811,0
9	2008	525002,0	19	2018	587702,1
10	2009	488134,3	20	2019	582968,0

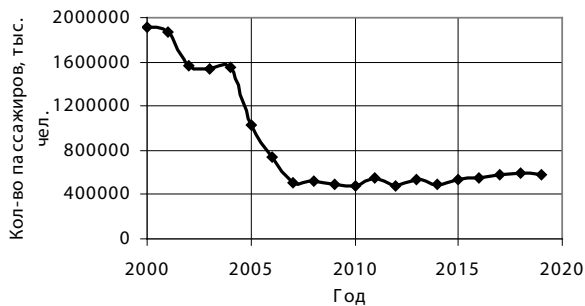


Рис. 1. График зависимости перевозимых пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге по годам, тыс. чел.

Одной из причин спада перевозимых автобусами пассажиров это увеличение личных автомобилей в городе в 1,68 раз, чему и была посвящена статья [2]. Второй причиной стала открытие 9 станций метрополитена с 2000 года, которыми стало интенсивно пользоваться население города.

Теперь произведем анализ количества перевезенного населения в Санкт-Петербурге по годам для чего воспользуемся Линией Тренда в MS Excel. На основе Линии Тренда были построены следующие восемнадцать графиков,

которые представлены на рисунках 2-10 и 12-20. Для того чтобы лучше воспринимались виды полученных уравнений они были сгруппированы и сведены в отдельную таблицу 2 по степени уменьшения достоверности величины аппроксимации R^2 . Для выбора уравнения, позволяющего произвести прогноз перевезенного населения в Санкт-Петербурге на следующие годы, были также произведены такие расчеты как: среднее значение всех полученных результатов по девяти уравнениям, среднеквадратичное отклонение s и коэффициент вариации V .

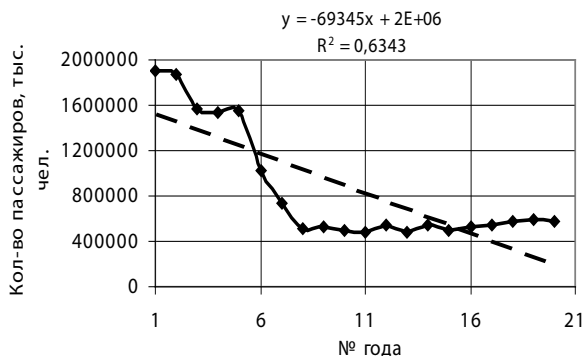


Рис. 2. Линейное уравнение

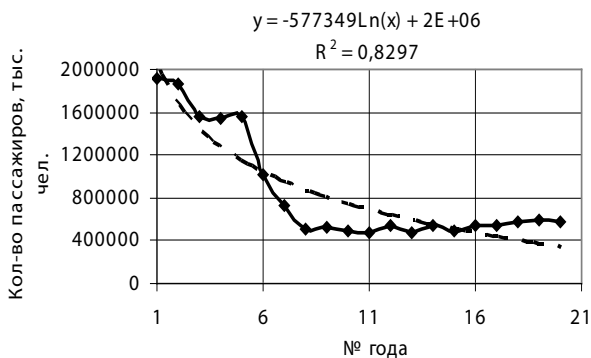


Рис. 3. Логарифмическое уравнение

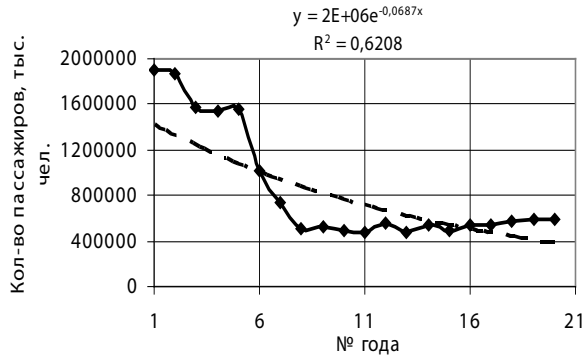


Рис. 4. Экспоненциальное уравнение

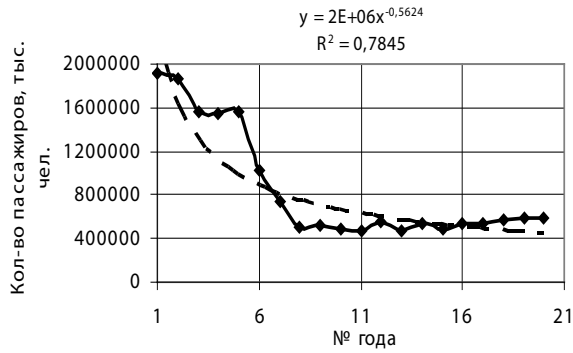


Рис. 5. Степенное уравнение

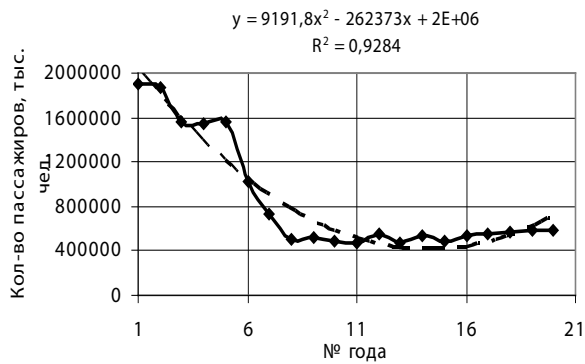


Рис. 6. Полиномиальное уравнение $n = 2$

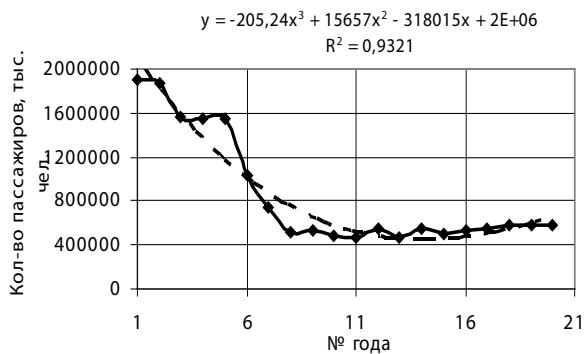


Рис. 7. Полиномиальное уравнение $n = 3$

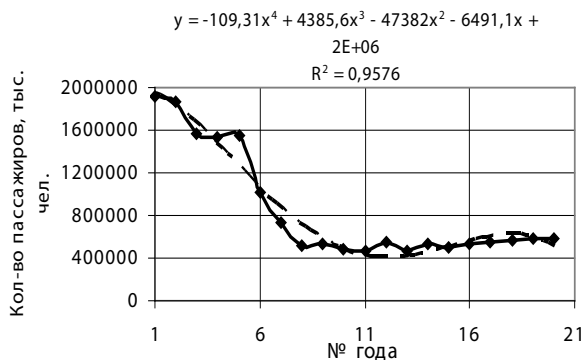


Рис. 8. Полиномиальное уравнение $n = 4$

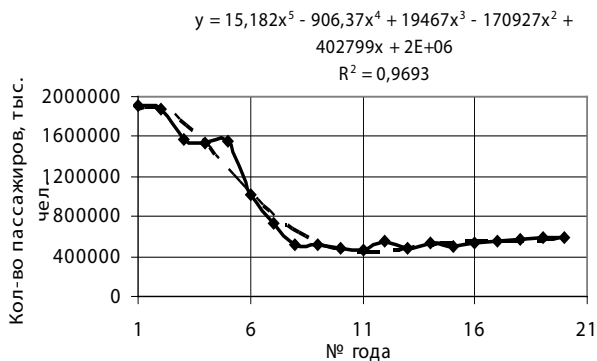


Рис. 9. Полиномиальное уравнение $n = 5$

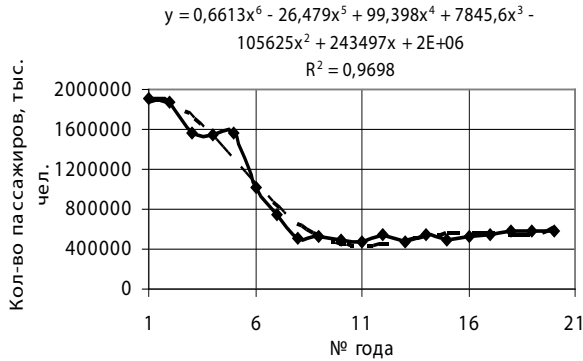


Рис. 10. Полиномиальное уравнение $n = 6$

Как видно из представленных данных, величины аппроксимации R^2 в столбце 4 для полиномиальных уравнений максимальное значение равно 0,9698 было у степени $n = 6$ после чего они идут на уменьшение. Все остальные величины аппроксимации R^2 имеют также достаточно высокие значения вплоть до степени $n = 2$. Это позволяет использовать их для прогноза перевозимого населения в Санкт-Петербурге в рассматриваемый период времени с 2020 по 2030 гг.

Таблица 2 – Сводная таблица уравнений и величин аппроксимаций R^2 по степени уменьшения.

№	Уравнение	Вид уравнения	величины аппроксимации R^2
1	2	3	4
1	полиномиальное $n = 6$	$y = 0,6613x^6 - 26,479x^5 + 99,398x^4 + 7845,6x^3 - 105625x^2 + 243497x + 2E+06$	0,9698
2	полиномиальное $n = 5$	$y = 15,182x^5 - 906,37x^4 + 19467x^3 - 170927x^2 + 402799x + 2E+06$	0,9693
3	полиномиальное $n = 4$	$y = -109,31x^4 + 4385,6x^3 - 47382x^2 - 6491,1x + 2E+06$	0,9576
4	полиномиальное $n = 3$	$y = -205,24x^3 + 15657x^2 - 318015x + 2E+06$	0,9321
5	полиномиальное $n = 2$	$y = 9191,8x^2 - 262373x + 2E+06$	0,9284
9	логарифмическое	$y = -577349\ln(x) + 2E+06$	0,8297
8	степенное	$y = 2E+06x^{-0,5624}$	0,7845
6	линейное	$y = -69345x + 2E+06$	0,6343
7	экспоненциальное	$y = 2E+06e^{-0,0687x}$	0,6208

Полученные результаты перевезенных пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге по годам по девяти уравнениям были сведены в таблицу 3, которая представлена ниже.

Таблица 3 – Сводная таблица перевезенных пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге по годам, тыс. чел.

№ п/п	Год	Кол. пассаж.	Лин	Лог	Эксп	Степ	n=2	n=3	n=4	n=5	n=6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2000	1909756,0	1930655	2000000	1867213	2000000	1746819	1697437	1950403	2250448	2250448
2	2001	1866709,3	1861310	1599812	1743243	1354349	1512021	1424956	1830826	2263610	2263610
3	2002	1566333,8	1791965	1365717	1627503	1078194	1295607	1181327	1663646	2125936	2125936
4	2003	1540647,4	1722620	1199624	1519448	917131	1097577	965317	1468619	1905768	1905768
5	2004	1555255,4	1653275	1070793	1418567	808964	917930	775695	1262876	1655158	1655158
6	2005	1024453,2	1583930	965529	1324384	730126	756667	611230	1060925	1411694	1411694
7	2006	736444,8	1514585	876531	1236453	669494	613787	470691	874652	1200321	1200321
8	2007	509951,2	1445240	799437	1154361	621058	489291	352845	713317	1035160	1035160
9	2008	525002,0	1375895	731435	1077719	581251	383179	256462	583558	921335	921335
10	2009	488134,3	1306550	670605	1006166	547810	295450	180310	489389	856790	856790
11	2010	472842,1	1237205	615578	939363	519219	226105	123158	432202	834112	834112
12	2011	550581,2	1167860	565342	876996	494423	175143	83773	410763	842355	842355
13	2012	473694,2	1098515	519129	818769	472659	142565	60926	421218	868860	868860
14	2013	540637,5	1029170	476343	764409	453365	128371	53383	457086	901076	901076
15	2014	495196,6	959825	436510	713657	436110	132560	59915	509265	928385	928385
16	2015	535496,8	890480	399249	666275	420565	155133	79289	566028	943921	943921
17	2016	545815,0	821135	364247	622039	406467	196089	110274	613026	946391	946391
18	2017	574811,0	751790	331247	580740	393609	255429	151638	633285	941902	941902
19	2018	587702,1	682445	300031	542182	381820	333153	202151	607209	945777	945777
20	2019	582968,0	613100	270417	506185	370963	429260	260580	512578	984380	984380

В представленной ниже таблице 4 сведены все расчеты по прогнозу предполагаемого количества перевозимых пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге на период с 2020 по 2030 годы. Здесь жирным шрифтом вы-

делены те уравнения и полученные расчетные значения, которые можно рекомендовать при прогнозе. Когда в ближайшее время появятся статистических данных по количества перевозимых пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге, то тогда можно будет сравнить эти данные с полученными расчетными данными и таким образом подсчитать погрешность наших расчетов.

Таблица 4 – Прогноз количества перевозимых пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге до 2030 года, тыс. чел.

№ п/п	Год	Лин.	лог	эксп	степен	n=2	n=3	n=4	n=5	n=6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2020	613100	270417	506185	370963	429260	260580	512578	984380	878820
	2021	543755	242248	472578	360922	543751	325694	324548	1096936	1096161
	2022	474410	215390	441202	351602	676625	396262	15653	1337356	1574069
	2023	405065	189726	411909	342921	827883	471053	-444198	1776055	2466064
	2024	335720	165154	384561	334811	997525	548834	-1087719	2501776	3973450
	2025	266375	141585	359029	327211	1185550	628375	-1950246	3623413	6352855
	2026	197030	118941	335192	320073	1391959	708444	-3069742	5271827	9924236
	2027	127685	97152	312937	313351	1616751	787809	-4486789	7601678	15079372
	2028	58340	76155	292160	307007	1859927	865240	-6244595	10793236	22290828
	2029	-11005	55895	272763	301008	2121487	939504	-8388992	15054211	32121391
	2030	-80350	36322	254653	295323	2401430	1009370	-10968433	20621570	45233990

Используя данные из таблице 4, была построена таблица 5 в качестве окончательного результата.

Таблица 5 – Прогноз количества перевозимых пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге до 2030 года с использованием выбранных уравнений, тыс. чел.

№	Год	Степенная	Полиномиальная N = 3	Среднее значение
1	2	3	4	5
1	2020	370963	260580	315772
2	2021	360922	325694	343308
3	2022	351602	396262	373932
4	2023	342921	471053	406987

5	2024	334811	548834	441823
6	2025	327211	628375	477793
7	2026	320073	708444	514259
8	2027	313351	787809	550580
9	2028	307007	865240	586124
10	2029	301008	939504	620256
11	2030	295323	1009370	652347

На основе таблицы 5, был построен рисунок 11. Этот рисунок показывает область, в которой могут варьироваться количество перевозимых пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге до 2030 года. На данном рисунке также представлена зависимость для среднего значения перевезенных пассажиров. Как видно из рисунка 11 возможно как увеличение перевозимых пассажиров автобусами, так и их уменьшение. Увеличение перевозимых пассажиров возможно при строительстве новых жилых массивов домов на ближайших территориях города, которое будет использовать автобусный транспорт в качестве поездки на работу, учебу и т.д. Уменьшение же перевозимых пассажиров будет означать пуск новых станций метрополитена и увеличение личного автотранспорта.

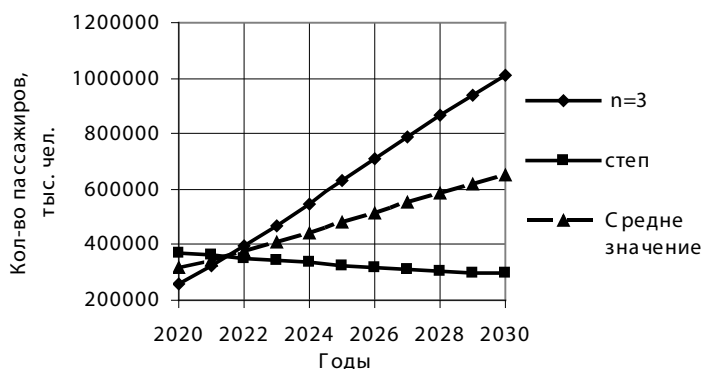


Рис. 11. Область прогноза количества перевозимых пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге до 2030 с использованием степенного и полиномиального уравнений

Ввиду того, что между 2000 и 2019 годами был большой спад, рассмотрим более подробно вопрос количество перевезенного населения автобусами, начиная с 2007 года, т.к. этот год можно считать как нижнее плато, с целью получения новых уравнений, которые позволят более точно прогнозировать перевозимых пассажиров. Для чего были построены новые рисунки 12–20, которые представлены ниже.

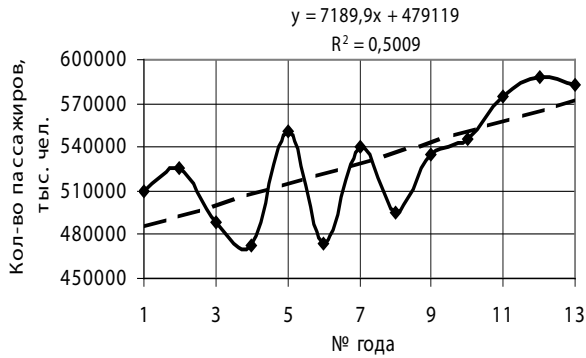


Рис. 12. Линейное уравнение

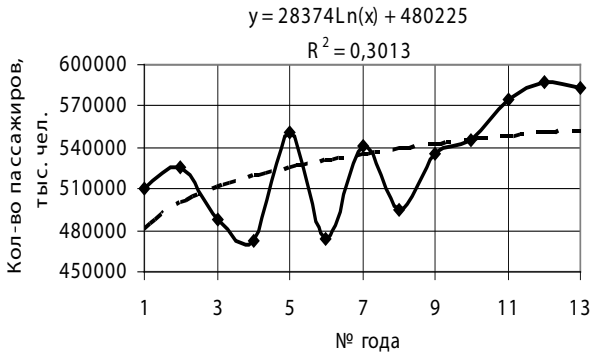


Рис. 13. Логарифмическое уравнение

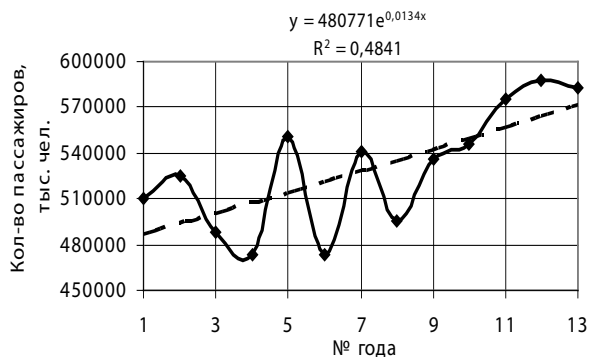


Рис. 14. Экспоненциальное уравнение

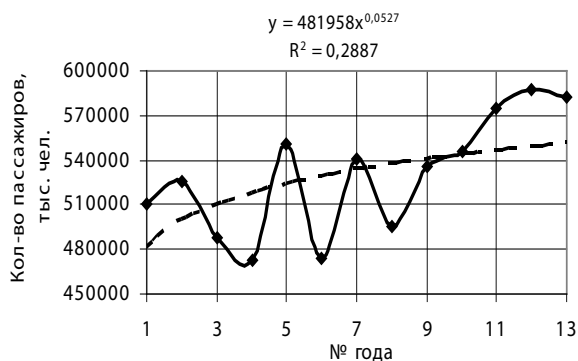


Рис. 15. Степенное уравнение

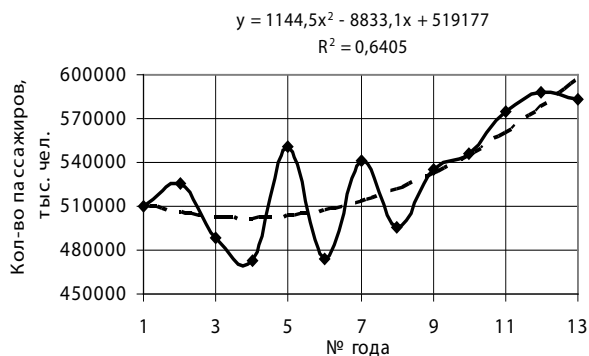


Рис. 16. Полиномиальное уравнение $n = 2$

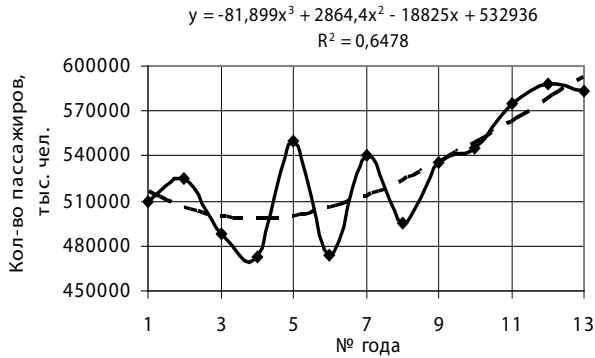


Рис. 17. Полиномиальное уравнение $n = 3$

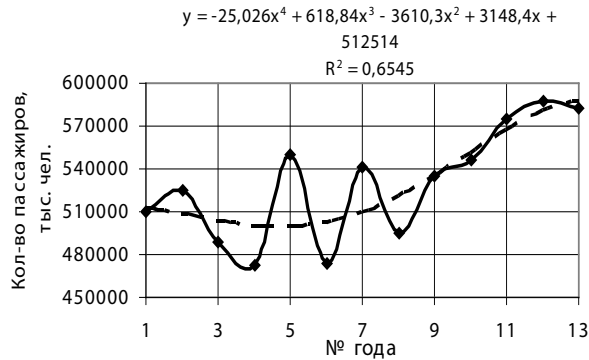


Рис. 18. Полиномиальное уравнение $n = 4$

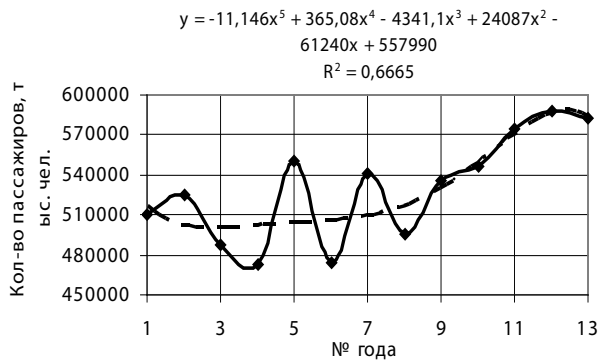


Рис. 19. Полиномиальное уравнение $n = 5$

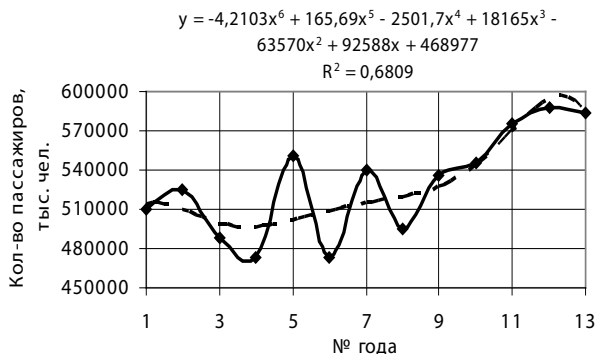


Рис. 20. Полиномиальное уравнение $n = 6$

Как видно из построенных графиков между годами 2007 и 2014 были три спада перевозимых автобусами пассажиров. С 2015 года начался постепенный рост, вплоть до 2018 года, после которого произошел снова спад. В таблице 6 показан процентный спад количества перевозимых пассажиров по отношению к предыдущему году.

Таблица 6 – Процентный спад количества перевезенных пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге по годам

№ п/п	Годы	Кол-во пассажиров, тыс. чел.	Годы	Кол-во пассажиров, тыс. чел.	%
1	2008	525002	2009	488134	-7,02
2	2009	488134	2010	472842	-3,13
3	2011	550581	2012	473694	-13,96
4	2013	540638	2014	495197	-8,41
5	2018	587702	2019	582968	-0,81

Как видно из таблицы самый большой спад в 13,96% был в 2011 году, а самый маленький 0,81% был в 2018 году, который можно связать с проводимыми в нашем городе играми чемпионата мира по футболу. Анализ же построенных рисунков 12-20 показал, что полученные уравнения нельзя использовать для прогноза, т.к. полученные величины аппроксимации R^2 оказались меньше аналогичных значений в таблице 2.

В следующей таблице 7 показаны статистические данные о количестве перевезенных пассажиров на автобусах за период с 2000 года по 2019 год включительно по четырем федеральным округам. На основе этой таблицы были построены четыре рисунка 21–24, которые представлены ниже.

Таблица 7 – Количество перевезенных пассажиров на автобусах с 2000 по 2019 годы по федеральным округам, тыс. чел.

№ п/п	Год	Центральный федеральный округ	Северо- Западный федеральный округ	Южный федеральный округ	Северо- Кавказский федеральный округ
1	2000	6811374,8	3743574,4	1406329,0	600213,6
2	2001	6928018,8	3613513,3	1268266,7	597601,4
3	2002	6995556,6	3223291,2	1253270,2	605261,9
4	2003	6799343,7	3033087,4	1238129,2	638485,9
5	2004	6880173,6	2927922,7	1222488,1	671947,8
6	2005	5596840,8	1922339,7	1065243,1	499370,8
7	2006	4594416,6	1624585,1	1036601,5	456360,7
8	2007	4256176,6	1409292,9	1116486,3	460036,4
9	2008	4219659,3	1408819,3	1114331,1	445702,6
10	2009	3998133,9	1295342,5	1095568,5	455333,1
11	2010	3860214,6	1255565,7	1073205,9	429527,1
12	2011	3771935,5	1296253,5	1108728,9	427255,8
13	2012	3686951,0	1182891,9	1070774,0	409327,9
14	2013	3483662,2	1134803,6	996278,2	400461,8
15	2014	3499860,8	1115786,0	982429,0	380037,2
16	2015	3451573,7	1109069,5	964509,4	404057,2
17	2016	3346565,2	1095778,1	1099371,8	424367,7
18	2017	3380005,4	1125125,8	1167595,8	421895,9
19	2018	3332143,7	1123885,2	1104322,8	410516,8
20	2019	3194492,5	1109170,4	1118060,8	343263,1

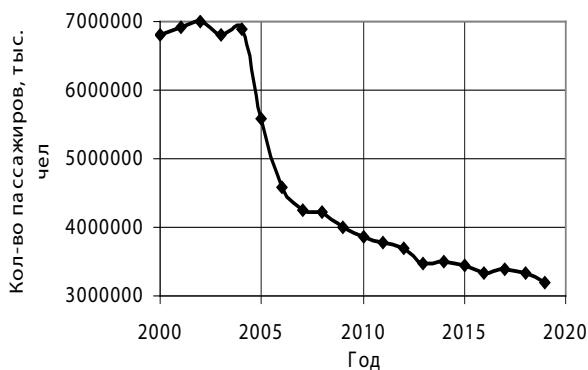


Рис. 21. Центральный федеральный округ

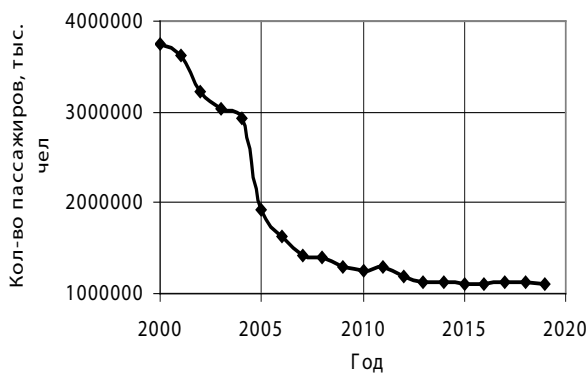


Рис. 22. Северо-Западный федеральный округ

Как видно из рисунков 21 и 22 количество перевезенных пассажиров по Центральному и Северо-Западному федеральным округам падает и, причем, очень значительно. Так, например, по Центральному федеральному округу количество перевезенных пассажиров упало в 2,13 раза, а по Северо-Западному федеральному округу этот спад составил уже 3,38 раз.

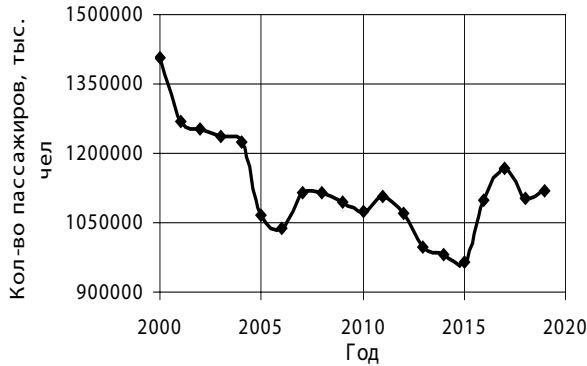


Рис. 23. Южный федеральный округ

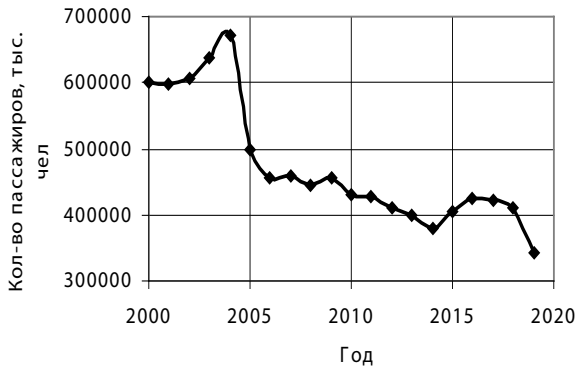


Рис. 24. Северо-Кавказский федеральный округ

Из следующих двух рисунков 23 и 24 также видно, что в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах происходит такая же тенденция спада количества перевезенных пассажиров автобусным транспортом. Здесь этот спад составляет меньшие значения и равен 1,26 и 1,75 соответственно. При этом следует отметить, что на обоих рисунках есть годы, когда количество перевезенных пассажиров увеличивалось. Так, например, для Южного федерального округа это 2007, 2011, 2017 и 2019 годы. Для Северо-Кавказского федерального округа большой рост увеличения перевозок пассажиров был в 2004 году и незначительный рост в 2009 и 2016 годах.

Таким образом, на основе построенных рисунков 21–24 можно сделать общий вывод, что количество перевозимых на автобусах пассажиров имеет

стойкую тенденцию к уменьшению и основной причиной этого можно считать увеличение количества автомобилей в личном пользовании, т.к. государство поощряет это направление субсидиями населению и в первую очередь на приобретение автомобилей произведенных на российских заводах.

Из этой таблицы можно сделать предварительно следующие выводы:

- уменьшение перевозимых пассажиров автобусами связано с плохой организацией данной службы в округах;
- экономически не выгодно перевозить пассажиров автобусами из-за большого количества небольших населенных пунктов;
- большим количеством личных автомобилей;
- плохим состоянием дорог.

Список литературы

1. *Статистический справочник России. 2000-2019* (дата обращения: 12.03.2021).
2. Пиль Э.А., Коджебаиш Ф.Ф., *Анализ и прогноз личных автомобилей в Санкт-Петербурге // Системный анализ и логистика. Выпуск №1 (27): – СПб.: ГУАП, 2021. – 91 с. - С. 10-19*

ПУТИ ВЫХОДА ИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА ПРИ РАСЧЕТЕ ПЕРЕМЕННОЙ $X5el$ И ПОСТРОЕНИЕ 3D-ГРАФИКОВ Vel

Пиль Эдуард Анатольевич

академик РАН, д-р тех. наук, профессор

Государственный университет аэрокосмического приборостроения

г. Санкт-Петербург, РФ

Аннотация. В представленной ниже статье рассмотрен вопрос расчета параметра Vel , который можно представить в виде значения ВВП (GDP). Полученные расчеты изображены в виде 3D-графиков. При этом переменные могут быть как постоянными, уменьшаться, так и увеличиваться. Таким образом, в статье рассмотрена зависимость изменения Vel как от переменной $X5el$, так и от других переменных, т.е. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$.

Ключевые слова: 3D-графики, расчетная переменная $X5el$, параметр Vel , Excel.

Итак, на рис. 1 показан 3D-график Vel , когда значения переменных были следующими $X1 = X2 = X3 = 1$, $X4 = 0,1..1$, $X5 = 0,16..1,36$. Здесь Vel увеличивается в 246 раз. На следующем рис. 2 изображенный 3D-график Vel при переменных $X1 = X2 = 1$, $X3 = 1..10$, $X4 = 0,1..1$, $X5 = 0,05..1,41$, увеличивается значительно в 3969 раз.

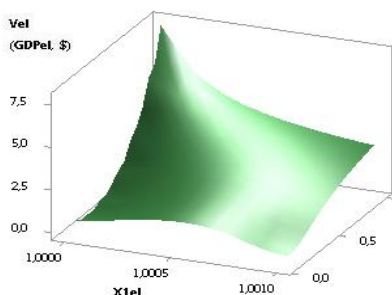


Рис. 1. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

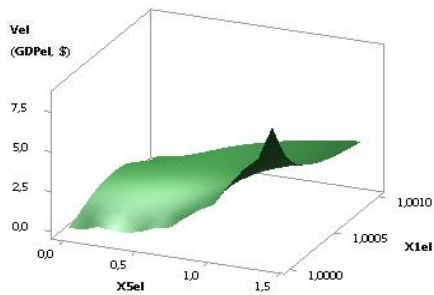


Рис. 2. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

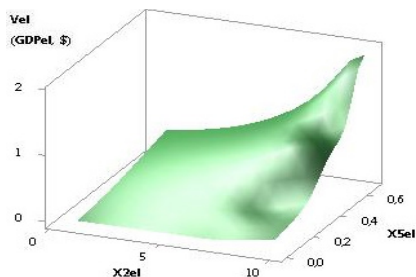


Рис. 3. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

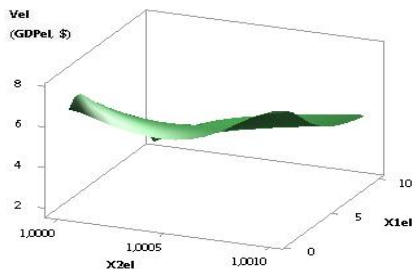


Рис. 4. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

На следующих двух рисунках 3 и 4 представлены 3D-графики Vel, когда переменные были $X1=1, X2=X3=1..10, X4=0,1..1, X5=0,2..0,67$, и $X1=1..10, X2=X3=X4=1, X5=1,36..0,67$, соответственно. Как видим, построенные 3D-графики на рисунке 3 увеличивается в 14,07, а на рисунке 4 уменьшается в 4,1 раза.

Рассчитанные значения для 3D-графика Vel на рисунке 5 при переменных $X1=X2=1..10, X3=X4=1, X5=1,36..0,87$ уменьшаются незначительно в 2,43 раза. Из следующего рисунка 6 видно, что при переменных $X1=X2=1..10, X3=X4=1, X5=1,36..1$ значения Vel уменьшаются уже в 2,05 раза.

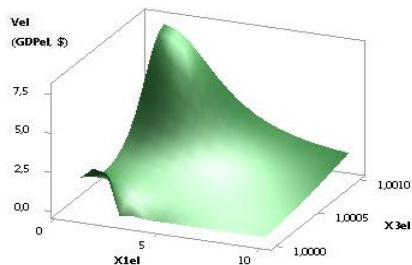


Рис. 5. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

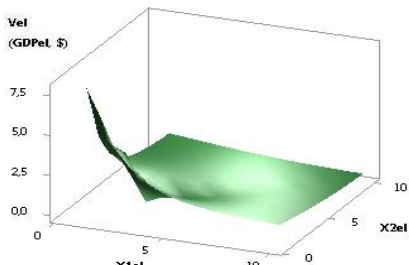


Рис. 6. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

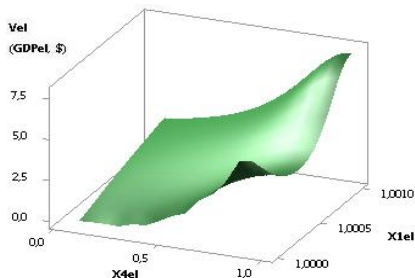


Рис. 7. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

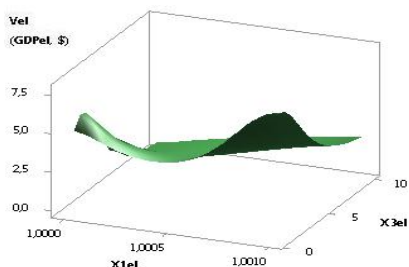


Рис. 8. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

Рисунки 7 и 8 были построены при $X_1 = X_2 = X_3 = 1$, $X_4 = 1..0,1$, $X_5 = 1,36..0,16$ и $X_1 = X_2 = 1$, $X_3 = 1..10$, $X_4 = 1..0,1$, $X_5 = 1,36..0,07$ соответственно. Здесь на рис. 7 значения Vel уменьшаются в 243 раза, а на рис. 8 уменьшаются значительно в 4100 раз.

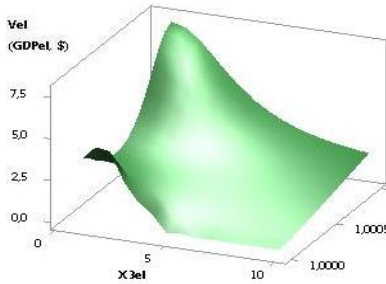


Рис. 9. $Vel = f(X_1, X_2, X_3, X_5)$

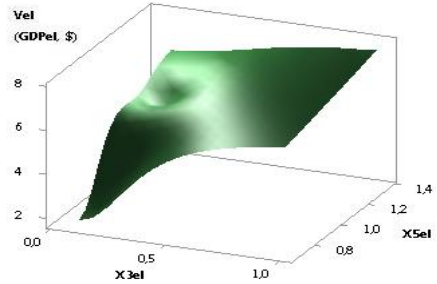


Рис. 10. $Vel = f(X_1, X_2, X_3, X_5)$

На следующих двух рисунках 9 и 10 представлены 3D-графики Vel при $X_1 = 1$, $X_2 = X_3 = 1..10$, $X_4 = 1..0,1$, $X_5 = 1,36..0,6$, и $X_1 = X_2 = X_4 = 1$, $X_3 = 1..0,1$, $X_5 = 0,1,36..0,67$ соответственно. Здесь на рисунке 9 3D-график Vel уменьшается в 7,32 раз. На рисунке же 10 3D-график Vel уменьшается в 4,1 раза.

На двух рисунках 11 и 12 были построены зависимости Vel при $X_1 = X_4 = 1$, $X_2 = X_3 = 1..0,1$, $X_5 = 1,36..1,41$ и $X_1 = X_5 = 1$, $X_2 = X_3 = 1..0,1$, $X_5 = 0,76..0,71$, Здесь на рисунках 11 и 12 3D-графики Vel увеличиваются незначительно в 1,08 раз.

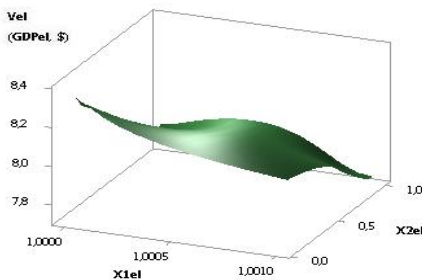


Рис. 11. $Vel = f(X_1, X_2, X_3, X_5)$

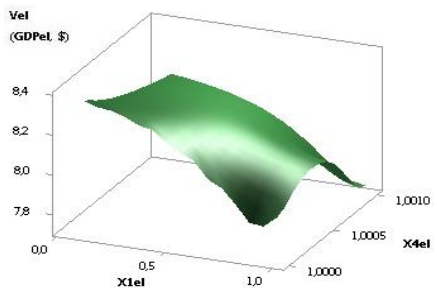


Рис. 12. $Vel = f(X_1, X_2, X_3, X_5)$

На рис. 13 показан 3D-график для Vel при $X_1 = X_3 = 1..0,1$, $X_2 = X_5 = 1$, $X_5 = 1,36..1,36$. Из этого рисунка видно, что значения 3D-графика Vel остаются постоянными и равны 7,73.

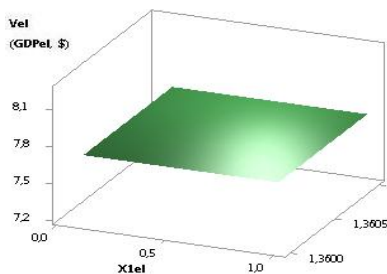


Рис. 13. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

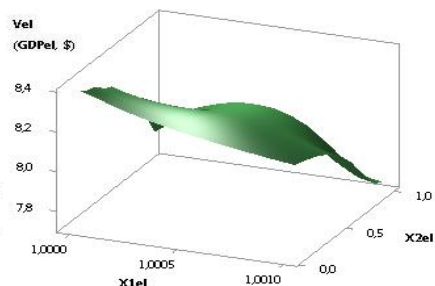


Рис. 14. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

Следующий рисунок 14 дает наглядное представление, что при значениях переменных $X1 = X3 = X4 = 1$, $X2 = 1..0,1$, $X5 = 1,36..1,41$, построенный 3D-график для Vel увеличивается в 1,08 раз.

На следующих двух рисунках 15 и 16 показаны 3D-графики для Vel, когда переменные были $X1 = X3 = X4 = 1$, $X2 = 1..0,1$, $X5 = 1,36..1,41$ и $X1 = 1..0,1$, $X2 = X3 = X4 = 1$, $X5 = 1,36..1,41$ соответственно. Здесь на рисунке 15 Vel увеличивается в 1,083 раз, а на рис. 16 3D-графики увеличивается в 1,076 раз.

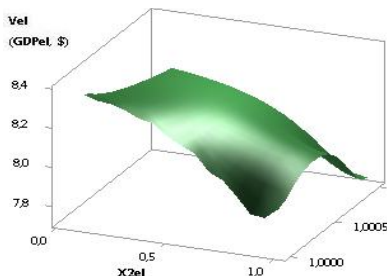


Рис. 15. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

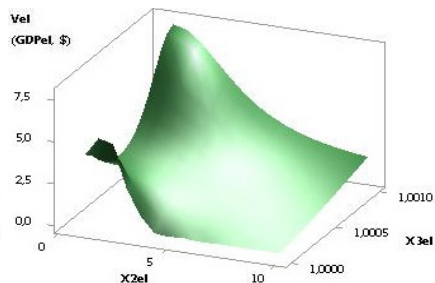


Рис. 16. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

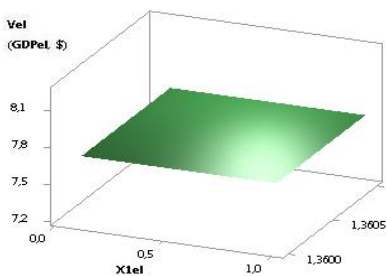


Рис. 17. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

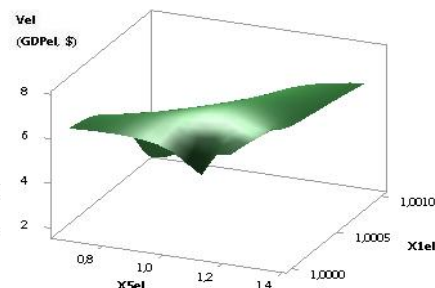


Рис. 18. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

Следующие два рисунка 17 и 18 были построены при $X_1 = X_3 = 1..10$, $X_2 = X_4 = 1$, $X_5 = 1,36..1,36$ и $X_1 = X_2 = X_4 = 1$, $X_3 = 0,1..1$, $X_5 = 0,67..1,36$. Здесь на рисунке 17 параметр Vel не изменяется. Значения же Vel на рисунке 18 не изменяются.

Для построения двух 3D-графиков на рисунках 19 и 20 были использованы следующие значения переменных $X_1 = X_4 = 1$, $X_2 = X_3 = 0,1..1$, $X_5 = 1,41..1,36$ и $X_1 = X_2 = X_3 = 0,1..1$, $X_4 = 1$, $X_5 = 1,41..1,36$. На рисунке 19 представленный 3D-график для Vel уменьшается в 1,076 раз, а на рисунке 20 3D-график уменьшается в 1,083 раз.

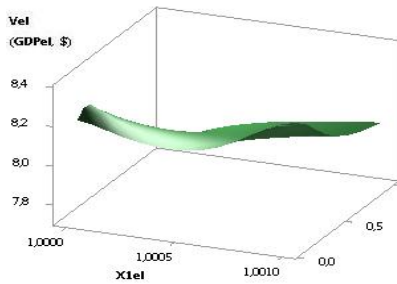


Рис. 19. $Vel = f(X_1, X_2, X_3, X_5)$

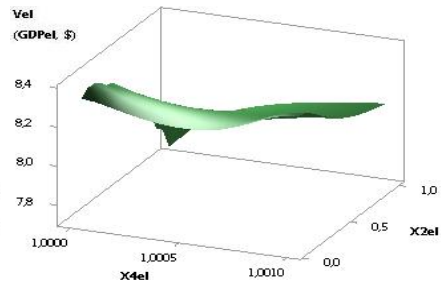


Рис. 22. $Vel = f(X_1, X_2, X_3, X_5)$

Построенный 3D-график для Vel на рисунке 21 при $X_1 = X_3 = 0,1..1$, $X_2 = X_4 = 1$, $X_5 = 1,36..1,36$ остается неизменным. Из следующего рисунка 22 видно, что 3D-график для Vel при переменных $X_1 = X_3 = X_4 = 1$, $X_2 = 0,1..1$, $X_5 = 1,41..1,36$ уменьшается в 1,083 раз.

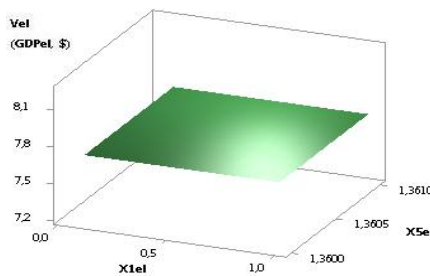


Рис. 21. $Vel = f(X_1, X_2, X_3, X_5)$

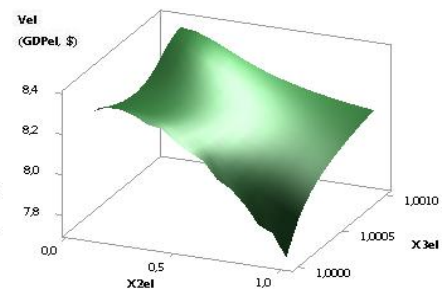


Рис. 22. $Vel = f(X_1, X_2, X_3, X_5)$

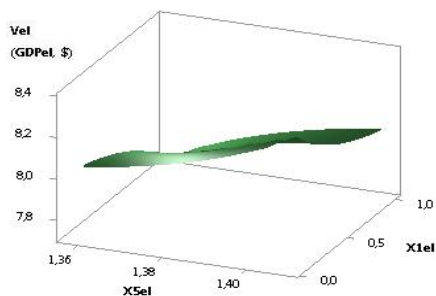


Рис. 23. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

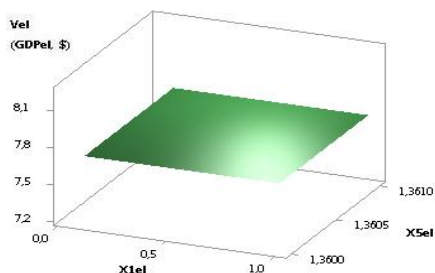


Рис. 24. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

На двух следующих рисунках 23 и 24 были построены 3D-графики для Vel при $X1=0,1..1$, $X2=X3=X4=1$, $X5=1,41..1,36$ и $X1=1..10$, $X2=0,1..1$, $X3=X4=1$, $X5=0,67..0,67$. Здесь на рисунке 23 Vel уменьшается в 1,076 раз, а на рис. 24 значения Vel остаются неизменным.

На рис. 25 показан 3D-график для Vel при $X1=X2=1$, $X3=X4=0,1..1$, $X5=1,36..0,44$, где значения Vel уменьшаются в 19,42 раз, а на рис. 26 при значениях $X1=1$, $X2=X3=X4=1..0,1$, $X5=1,36..0,07$ уменьшаются очень значительно в 4100 раз.

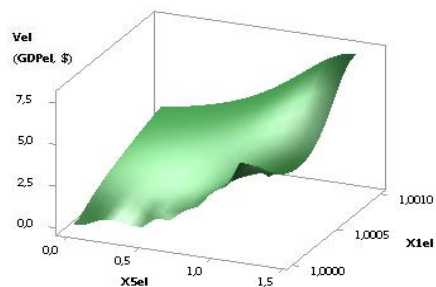


Рис. 25. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

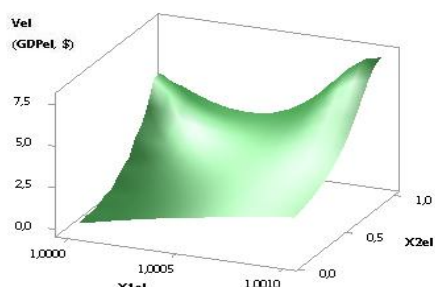


Рис. 26. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

На следующих двух рисунках 27 и 28 показаны 3D-графики для $Vel = f(X1, X2, X3, X5, X5)$, когда переменные были $X1=X2=X3=X4=1..0,1$, $X5=1,36..0,14$ и $X1=X3=X4=1..0,1$, $X2=1$, $X5=1,36..0,16$ соответственно. Здесь на рисунках 27 и 28 значения Vel уменьшаются в 1000 раз и 246 раз соответственно.

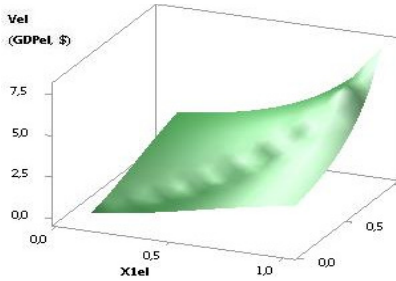


Рис. 27. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

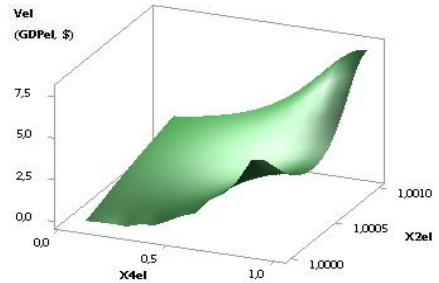


Рис. 28. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

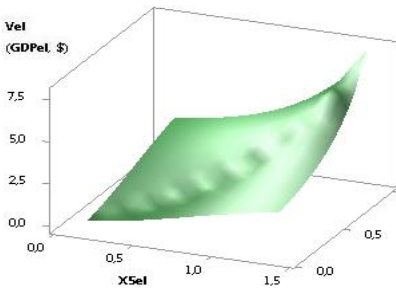


Рис. 29. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

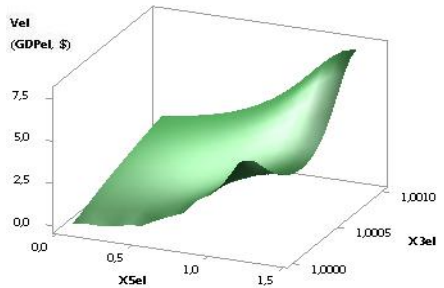


Рис. 30. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

Следующие два рисунка 29 и 30 были построены при $X1 = X3 = 1$, $X2 = X4 = 1.0, 1$, $X5 = 1, 36..0, 14$ и $X2 = X3 = 1$, $X3 = X4 = 1.0, 1$, $X5 = 1, 36..0, 07$. Здесь на рисунках 29 и 30 построенные 3D-графики для Vel уменьшаются в 1000 раз и в 4100 раз.

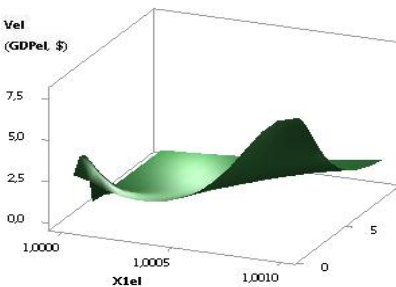


Рис. 31. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

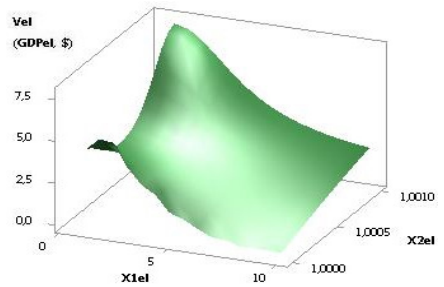


Рис. 32. $Vel = f(X1, X2, X3, X5)$

Для построения двух последних 3D-графиков на рисунках 31 и 32 были использованы следующие значения переменных $X1 = X3 = 1$, $X2 = X4 = 1.0, 1$,

$X_5 = 1,36..1$ и $X_1 = X_3 = 1..10$, $X_2 = 1$, $X_4 = 1..0,1$, $X_5 = 1,36..0,16$. На рисунках 31 и 32 представленные 3D-графики для Vel уменьшаются в 2,05 раза и в 246 раз соответственно.

Ниже представлена сводная таблица, где показаны расчеты 30 вариантов, которые были взяты из произведенных 86 вариантов расчетов. В этой таблице все значения параметров Vel (GDP) были расположены по степени убывания. Здесь, в нашем случае, величины параметров Velb и Velf означают начальные и конечные значения Vel (GDP) соответственно, которые были получены при расчетах. Данное отношение Velf/Velb характеризует, на сколько увеличилось (уменьшилось) или осталось без изменения при расчетах последнее значение параметра Velf по отношению к начальному Velb. Это отношение позволяет выбрать нам те значения переменных X_1 , X_2 , X_3 , X_4 и X_5 , при которых происходит рост Vel (GDP) даже при экономическом кризисе, т.е. когда отношение $Velf/Velb \geq 1$. Здесь также из строк 28–30 можно видеть, что отношение $Velf/Velb = 1$ это означает, что при воздействии внешних сил на экономическую оболочку ее объем остается неизменным. В представленной таблице некоторые значения переменных в столбцах 4 и 5 были выделены жирным шрифтом. Это связано с тем, что при расчетах значения переменной X_{5el} оказались меньше значений X_5 , т.е. $X_4 < X_5$. В этом случае эллипсоид превращается из вытянутого в сплюснутый и поэтому необходимо будет использовать другую формулу расчета объема экономической оболочки Vel [1, 2, 3, 4, 5]. Из таблицы видно, что чем большее количество переменных влияют в основном на объем экономической оболочки, тем большее мы получаем значение отношения Velf/Velb. Так, например, в строке 2 параметр Velf/Velb составил 1084 при пяти переменных, а в строке 18 это его значение равно 4,1, т.е. уменьшилось в 264,4 раза. Таким образом, представленная таблица показывает нам пути выхода страны из экономического кризиса и при этом ВВП страны может даже значительно увеличиться. Здесь следует сразу отметить, что при выборе переменных из таблицы необходимо в первую очередь акцентировать внимание на те строки, которые имеют максимальное количество единиц [6].

По мнению автора, переменную X_{2el} можно ассоциировать как денежную массу страны поэтому, в первую очередь, следует использовать эту переменную при выходе страны из экономического кризиса, т.к. это самый простой и быстрый способ насытить экономику страны деньгами путем включения печатного станка. Это видно на примерах ведущих стран мира так, в частности, в Америке было направлено на поддержку экономики в сумме 5,2 трлн. долларов [7, 8]. В России, со слов министра финансов РФ Силуанова А. Г., потратят 4,5% ВВП на реализацию мер по ликвидации и нейтрализации последствий коронавирусной инфекции для поддержки граждан и отраслей, которые нуждаются в государственной помощи [9].

Таблица. Статистика отношений параметров V_{eub} , V_{euf} , где $V_{eub}/V_{euf} \geq 1$ по убыванию

№ п/п	X1, ед.	X2, ед.	X3, ед.	X4, ед.	X5, ед.	$\frac{V_{elb} \dots V_{elf}}{(GDP_{elb} \dots GDP_{euf}, \$)}$	$\frac{V_{elf}/V_{elb}}{(GDP_{elf}/GDP_{elb})}$
1.	1	1	1...10	0.1...1	0.05...1.41	0.002...8.32	3969.00
2.	1...0.1	1...0.1	1...0.1	1...10	1.36...14.14	7.73...8379.9	1084.00
3.	1	1...0.1	1...0.1	1...10	1.36...14.14	7.73...8379.9	1083.93
4.	1...0.1	1	1	1...10	1.36...14.14	7.73...8379.3	1083.93
5.	1...0.1	1	1...0.1	1...10	1.36...14.14	7.73...8373.5	1083.17
6.	1...10	1	1...10	1...10	1.36...14.13	7.73...8373.5	1083.17
7.	1	1	1...0.1	1...10	1.36...14.09	7.73...8315.	1075.61
8.	1	1	1	0.1...1	0.16...1.36	0.03...7.73	246.00
9.	1...0.1	1	1...0.1	0.1...1	0.16...1.36	0.03...7.73	246.00
10.	1...10	1	1...10	0.1...1	0.41...1.36	0.03...7.73	246.00
11.	1	1...0.1	1...0.1	0.1...1	0.24...1.41	0.07...8.32	118.13
12.	1...0.1	1	1	0.1...1	0.24...1.41	0.07...8.32	118.13
13.	1...0.1	1...0.1	1...0.1	0.1...1	0.28...1.41	0.10...8.37	82.44
14.	1	1...0.1	1	0.1...1	0.28...1.41	0.10...8.37	82.44
15.	1	1...10	1...10	0.1...1	0.20...0.67	0.13...1.89	14.06
16.	1	1	1...0.1	0.1...1	0.31...0.67	0.17...1.89	11.41
17.	1...0.1	1...0.1	0.1...1	1	0.67...1.41	1.89...8.38	4.44
18.	1	1	0.1...1	1	0.67...1.36	1.89...7.73	4.10
19.	10...1	10...1	1...10	1	0.76...1.41	2.44...8.32	3.40
20.	10...1	10...1	1...10	0.1...1	0.87...1.41	2.54...8.32	3.28
21.	1...10	10...1	1...10	1	0.78...1.36	2.53...7.73	3.05
22.	1...0.9	1...0.9	0.1...0.2	1...0.9	0.67...0.14	1.89...3.98	2.11
23.	1...10	10...1	1...10	0.1...1	1.00...1.36	3.77...7.73	2.05
24.	1	1...0.1	1...0.1	1	1.36...1.41	7.73...8.32	1.08
25.	1...0.1	1...0.1	1...0.1	1	1.36...1.41	7.73...8.37	1.08
26.	1	1...0.1	1	1	1.36...1.41	7.73...8.37	1.08
27.	1...0.1	1	1	1	1.36...1.41	7.73...8.32	1.08
28.	1	1	1	1	1.36...1.36	7.73...7.73	1.00
29.	1...0.1	1	1...0.1	1	1.36...1.36	7.73...7.73	1.00
30.	1...10	1	1...10	1	1.36...1.36	7.73...7.73	1.00

Таким образом, на основе изложенного выше материала, правительство любой страны может выбрать тот вариант, который позволит выйти из любого экономического кризиса с наименьшими потерями или даже без них, отталкиваясь от конкретных условий и специфики ее экономики.

Список литературы

1. Пиль Э.А. Расчет объема экономической оболочки при воздействии внешних сил // *Вопросы экономических наук*. М.: Компания Спутник +. – №1 (40) 2010. – С. 123–130
2. Пиль Э.А. Изменение объема экономической оболочки страны под влиянием различных переменных // *Materialy X Mezinarodni vedecko-practicka konference «Veda a vznik-2013/2014» 27 prosincu 2013-05 lenda 2014 roku. Dil. 12. Ekonomicke vedy.*: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o. – 112 stran. – С. 5–7
3. Пиль Э.А. Влияние различных переменных на объем экономической оболочки // *Международный Научный Институт “EDUCATIO”. X Международная научно-практическая конференция. Новосибирск. 2015 №4 (11). Часть I.* – С. 72–75
4. Пиль Э.А. Варианты расчета объема экономической оболочки // *Materialy XIII. Miedzy Narodowej Naukowi-Praktycznej Konferencji. «Strategiczne Pytania Swiatowej Nauki-2017. 07-15 lutego 2017. Volume 2. Economiczne nauki. Poland. Przemysl Nauka i stadia* – 119 p. Str. 75–82
5. Пиль Э.А. Теория экономических кризисов II // СПб. Кн. 2. Печатный цех – 2019. – 752 с.
6. Пиль Э.А. The calculation of a variable X3 and the GDP of a country // *Norway Journal of development of the International Science*. №17/2018. Vol.4 68 p – P. 44–51
7. 2,3 трлн. долларов выделены для поддержки экономики США / [Электронный ресурс] / <https://пайдэйс.рф/skolko-ssha-vydelilo-deneg-na-podderzhku-naseleniya/>
8. США решили выделить еще 3 триллиона долларов для поддержки экономики / [Электронный ресурс] / https://lenta.ru/news/2020/05/16/ usa_trillions
9. Власти потратят на поддержку экономики России в 2020–2021 годах около 9% ВВП / [Электронный ресурс] / <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10935808>.

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА КОЛЛЕКТИВНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РОССИИ

Татьянников Василий Аркадьевич

кандидат экономических наук, доцент

Капустин Михаил Игоревич

магистрант

Уральский государственный экономический университет

г. Екатеринбург, Россия

***Аннотация.** Инвестиции играют важную роль в эффективном развитии современной экономики. Для большинства неквалифицированных инвесторов начальный опыт инвестирования приобретается на рынке коллективных инвестиций. Во всём мире коллективные инвестиции являются одним из наиболее ёмких источников так называемых «длинных денег» в экономике. Российский рынок коллективных инвестиций с каждым годом прирастает в объемах, но темпы его роста остаются невысокими и не отвечают требованиям рыночной экономики. В статье представлен анализ финансовых инструментов коллективного инвестирования, особое внимание уделено соотношению риска и доходности инвестирования, обоснованы преимущества инвестирования в них для инвесторов.*

***Ключевые слова:** инвестиции, институты коллективного инвестирования, акция, инвестиционный пай, стоимость чистых активов.*

Классическими институтами коллективного инвестирования по российскому законодательству являются акционерные и паевые инвестиционные фонды, а также негосударственные пенсионные фонды и кредитные союзы (кредитные потребительские кооперативы) [1, с.12].

История коллективного инвестирования в России не превышает 20 лет.

Из перечисленных выше четырех институтов коллективного инвестирования, наиболее успешно развиваются паевые инвестиционные фонды (ПИФ) и их разновидность - биржевые паевые инвестиционные фонды (БПИФ). Динамика количества зарегистрированных ПИФов по типам представлена на рисунке 1.

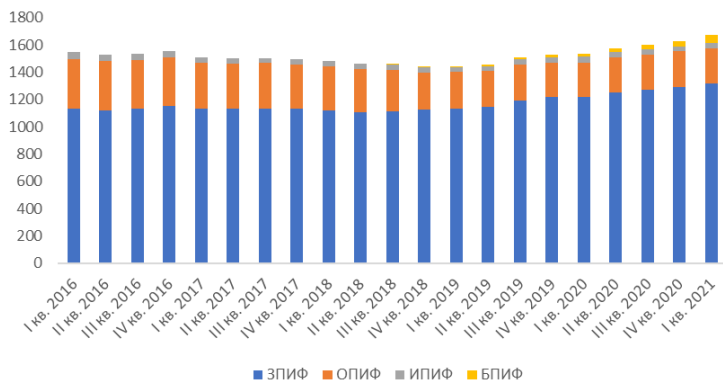


Рисунок 1 – Динамика количества зарегистрированных ПИФов по типам, [5]

За последние 5 лет количество закрытых ПИФов остается самым высоким и постепенно набирают темп роста биржевые ПИФы. На начало 2016 года доля закрытых ПИФов по отношению к общему числу зарегистрированных фондов составляла 73,3%. На конец первого квартала 2021 года доля закрытых фондов 78,7%. Так же необходимо отметить динамику количества биржевых ПИФов. Первый такой фонд был открыт в 3 кв. 2018 года. На конец 2019 года их насчитывалось уже 20; на конец 2020 – 41; на конец 1 кв. 2021 – 58.

Динамика количества управляющих компаний ПИФов представлена на рисунке 2.

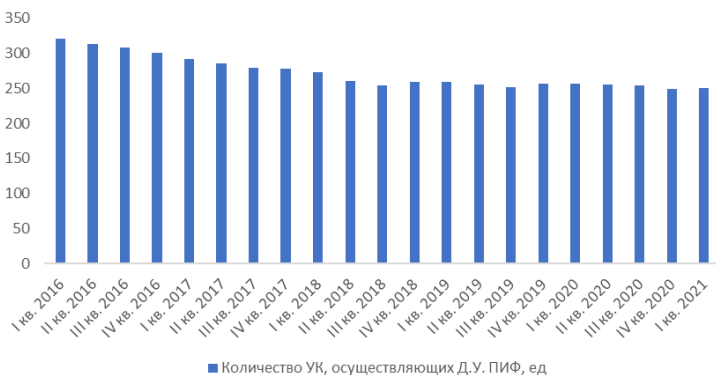


Рисунок 2 - Динамика количества управляющих компаний ПИФов, [5]

Количество управляющих компаний ПИФов за последние пять снижается. Если на начало 2016 года были зарегистрированы 321 управляющая

компания, то на конец 2020 года их было уже 249. Отчасти это связано с действиями Банка России по ужесточению контроля за деятельностью управляющих компаний, повышению прозрачности раскрытия информации, правильности составления отчетности и др.

Так в конце 2016 года с вступлением в силу Указания Банка России от 05.09.2016 № 4129-У «О составе и структуре активов паевых инвестиционных фондов» была введена новая градация фондов по категориям. Для квалифицированных инвесторов количество категорий, к которым относится фонд сократилось с 15 до 3 (фонды финансовых инструментов, фонды недвижимости, комбинированные фонды). Для неквалифицированных инвесторов количество таких категорий изменилось с 7 до 2 (фонды рыночных финансовых инструментов, фонды недвижимости). В результате, не востребованные рынком категории фондов были исключены.

28 января 2018 года, с вступлением в силу изменений в Федеральный закон № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах», изменились требования к квалификации и деловой репутации руководителей и владельцев финансовых организаций, также приводятся перечни сотрудников Управляющих компаний, назначение которых нужно согласовывать с Банком России или о назначении которых нужно уведомлять Банк России.

С начала 2018 года управляющие компании паевых инвестиционных фондов перешли на новый формат предоставления финансовой отчетности XBRL (eXtensible Business Reporting Language). Внедрение проекта XBRL становится первым шагом на пути перехода на единый электронный формат для всех участников финансового рынка.

4 мая 2018 года вступило в силу Указание Банка России от 08.02.2018 № 4715-У [6], которое ввело новые формы отчетности управляющих компаний ПИФов. Стоит отметить, что была установлена форма, в которой содержатся сведения об утверждении уполномоченным органом повестки дня общего собрания акционеров, содержащей вопрос об утверждении аудитора управляющих компаний ПИФов, а также форма со сведениями об аудиторе управляющих компаний.

Цель данных изменений - удержание рынка ПИФов за наиболее профессиональными управляющими компаниями для того, чтобы привлечь инвесторов, дать стимул для развития индустрии ПИФов.

Особо следует отметить появление таких инструментов на российском фондовом рынке как биржевые ПИФы (БПИФ). Первый БПИФ был запущен 17 сентября 2018 года, на конец первого квартала 2021 года их насчитывается уже 58. Такой рост количества фондов связан с рядом преимуществ БПИФов перед классическими ПИФаами, а соответственно популярностью среди инвесторов. Основные отличия БПИФов и стандартных (классических) ПИФов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика ПИФа и БПИФа.

	ПИФ	БПИФ
Стоимость пая	Стоимость пая рассчитывается, исходя из типа ПИФа	Стоимость пая меняются в течение торговой сессии биржи, исходя из спроса и предложения
Структура активов фонда	Структура активов фонда раскрывается раз в месяц на сайте управляющей компании.	Структура активов фонда раскрывается биржей и доступна ежедневно в режиме онлайн.
Ликвидность	Заявки на покупку и погашение паев исполняются, исходя из Правил фонда. Как правило, это несколько дней.	Заявки на покупку и продажу инвестиционных паев по рыночной цене исполняются моментально при их пересечении.
Комиссии (затраты)	Наличие скидок и надбавок. Уровень затрат высокий и колеблется в зависимости от типа фонда (до 4-5-%)	Скидки и надбавки отсутствуют. Уровень затрат от 0,8-1,5%.
Обмен паёв	Возможен обмен паев одного фонда на пай другого без комиссий и без прерывания периода владения (важно для налогообложения)	Обмен паев отсутствует. Перевести деньги в другой фонд можно только через продажу и покупку паев

На рисунке 3 приведена динамика стоимости чистых активов (СЧА) различных типов паевых фондов.

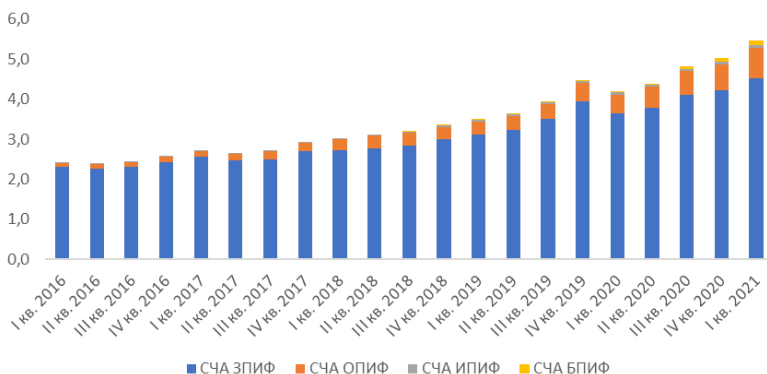


Рисунок 3 - Стоимость чистых активов по типам ПИФов (трлн руб.), [5]

Стоимость чистых активов фондов постепенно увеличивается: если на начало 2016 г. СЧА равнялась 2,43трлн руб., то на конец 2020 г. - 5,46 трлн руб. Также необходимо отметить огромный перевес СЧА закрытых ПИФов по сравнению со всеми остальными вместе взятыми.

Закрытые фонды создаются под определенный проект и на определенный срок, в течение которого управляющая компания не выкупает паи [1, с.23]. В РФ инвестирование в такие фонды доступно только квалифицированным инвесторам.

Для неквалифицированных инвесторов, безусловно, наиболее подходящими являются открытые (ОПИФ) и биржевые ПИФы (БПИФ). На сегодняшний день, при текущих уровнях доходности банковских депозитов, инвестирование в данные инструменты особенно привлекательно.

Данные фонды делятся по объектам инвестирования на следующие категории:

- фонд денежного рынка;
- фонд облигаций;
- фонд акций;
- индексный фонд (с указанием индекса);
- отраслевой фонд;
- фонд товарного рынка.

Процентное соотношение структуры активов ОПИФов, а также ее изменение за последние 2 года представлено на рисунке 4.

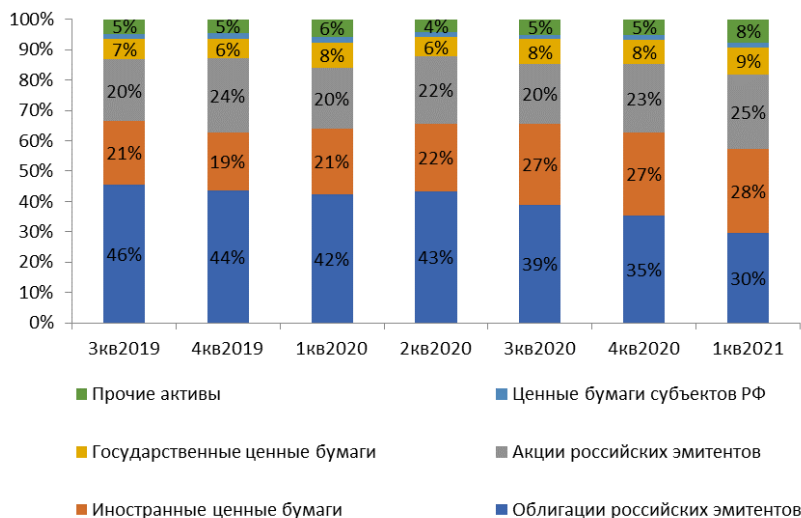


Рисунок 4 - Структура активов ОПИФов, %, [5]

Процентное соотношение структуры активов БПИФов, а также ее изменение за последние 2 года представлено на рисунке 5.

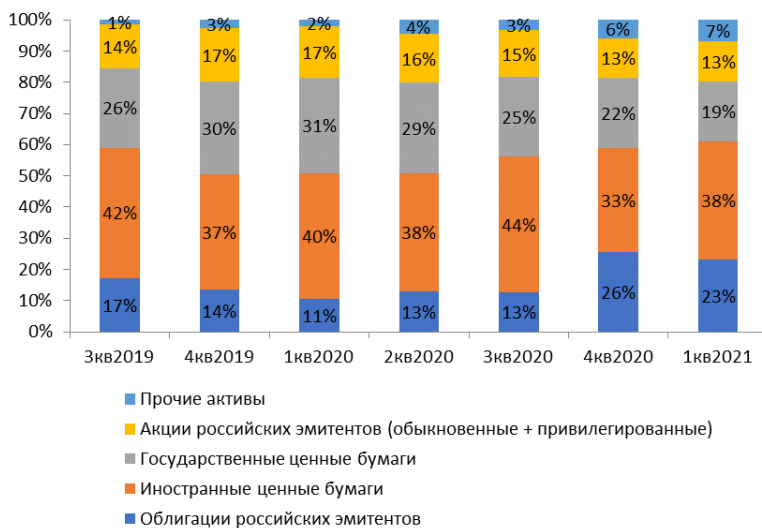


Рисунок 5 - Структура активов БПИФов, %, [5]

Представляет интерес структура совокупной СЧА ОПИФов и БПИФов, которая представлена на рисунке 6.

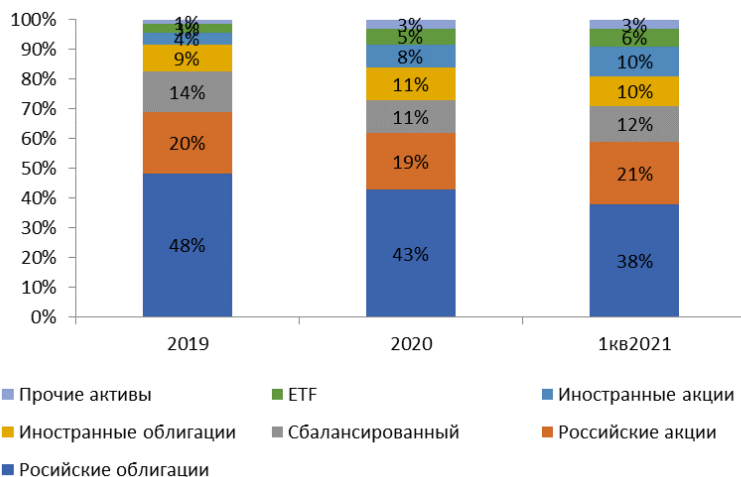


Рисунок 6 - Структура совокупной СЧА ОПИФов и БПИФов, [5]

Из рисунка 6 видно, что основной объем активов приходится на российские облигации. Это связано с минимальным риском, а соответственно максимальной надежностью данных инструментов, что делает их популярными среди консервативных инвесторов, целью которых является сохранение капитала и его защита от инфляции.

Основным параметром, по которому оценивается эффективность деятельности паевых инвестиционных фондов является доходность инвестирования.

Ниже представлена таблица 2, в которую сведены данные о средней доходности фондов облигаций в сравнении со средней доходностью банковских депозитных вкладов.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика доходности фондов облигаций и банковских вкладов, [4,5]

Год	Средняя доходность фондов облигаций, %	Средняя доходность банковских вкладов, %
2016	7,83	12,9
2017	6,18	9,81
2018	9,08	8,59
2019	6,95	7,67
2020	7,00	5,04
1 кв 2021	-1,2	5,4

Проанализировав данные таблицы, можно сделать следующий вывод: в условиях низкой инфляции, вложение в инструменты, имеющие низкий риск, такие как фонды облигаций, становится более выгодным по отношению к хранению денег на банковских вкладах.

Перспективы рынка паевых инвестиционных фондов обнадеживающие. Изменения, внесенные в законодательство государством, Банком России положительно влияют на развитие данного вида рынка коллективного инвестирования, способствуют их инвестиционной привлекательности, в том за счет оптимизации регуляторной нагрузки на управляющие компании, совершенствования требований к раскрытию управляющими компаниями информации о деятельности паевых инвестиционных фондов.

Коллективные инвестиции в состоянии повысить уровень жизни населения, содействовать социальному и экономическому развитию страны, укреплению её позиций на международной арене.

Список литературы

1. О. А. Школик, Е. Г. Князева, Н. Н. Мокеева, Л. И. Юзвович. Коллективные инвестиции на мировых финансовых рынках. – 2017.- С.12, 23-30.
2. Володин С. Сравнение активно и пассивно управляемых инвестиционных фондов [Электронный ресурс] / Корпоративные финансы. – 2015. – №4. – С. 88-102. URL: <https://cfjournal> (дата обращения 10.04.2021г.)
3. Куликова Е.И. Развитие российского фондового рынка под воздействием изменений в финансовом регулировании // Финансовая жизнь. 2018. № 1. С. 95-100.
4. Статистика Национальной лиги управляющих [Электронный ресурс]. URL: http://nlu.ru/stat-count_pifs.htm (дата обращения 10.04.21 г.)
5. Центральный Банк Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: www.cbr.ru/finmarkets/files/supervision/ (дата обращения 10.04.2021 г.)

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: ПОНЯТИЕ, ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ

Яровой Николай Алексеевич

соискатель

*Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),
г. Ростов-на-Дону, Россия*

Аннотация. Обозначена первородная роль устойчивости производственных предприятий перед их экономической эффективностью, точностью и безопасностью функционирования. Раскрыт смысл и понятие устойчивости с позиций теории автоматического управления, а именно: дано определение устойчивости производственных систем по Ляпунову. Показана необходимость развития это определения и предложено использовать для этой цели теорию организационно-технологической надежности и теорию техноценозов. Дано авторское определение устойчивости производственных предприятий, выраженное через параметры техноценоза. приведены иллюстративные примеры.

Ключевые слова: производственные предприятия, устойчивость функционирования, устойчивость по Ляпунову, организационно-технологическая надежность, техноценоз.

1. Актуальность исследования.

Проблема повышения эффективности функционирования производственных систем является актуальной по целому ряду аспектов:

- недостаточная конкурентоспособность российских предприятий на мировом рынке;
- нехватка теоретических основ и практических навыков в реализации программ развития компании;
- неэффективность управленческих решений при формировании стратегических направлений развития компании;
- смена производственной и управленческой парадигм в рамках цифровой экономики и концепции Индустрия 4.0 [1].

Устойчивость – базовое (первичное) условие функционирования всех

сложных систем. В самом общем виде под устойчивостью понимается свойство системы возвращаться в прежнее состояние равновесия после вывода ее из этого состояния и прекращения влияния задающего или возмущающего воздействия. Если система неустойчива, то, очевидно, нет смысла говорить и о ее точности, и о ее экономической эффективности. Не вызывает сомнений и тот факт, что при этом не удастся обеспечить и безопасность функционирования производства, так как неустойчивость это, прежде всего, непредсказуемость поведения.

Промышленные предприятия (ПП), как каждое в отдельности, так и в совокупности, составляя производственные системы различного назначения, в этом ряду не исключение. ПП и их системы могут представляться с двух позиций:

- Процессной, при которой на первый план выходят производственные процессы, реализуемые ПП.
- Структурно-функциональной, описывая состав, связи частей, их функциональное назначение.

В первом случае при определении устойчивости ПП можно воспользоваться известным понятием устойчивости, используемым в системах автоматического управления и регулирования [2], а также инструментарием теории организационно-технологической надежности [3]. Во втором случае необходимо разработать специальный инструментарий, учитывающий характер и силу связей в структуре и совокупности ПП, и внутри каждого из них. Основой для такого исследования служит теория техноценозов [4].

Различные цели исследования ПП, различная информация о них (зашумленность данных, нестационарность процессов, высокая неопределенность постановки задачи) требуют применения и различных подходов к исследованию устойчивости. Ниже проведены их систематизация и развитие.

2. Устойчивость системы по Ляпунову [5].

Этот случай предполагает, что производственные процессы в системе характеризуются вектором n переменных $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, которые связаны между собой системой n дифференциальных уравнений:

$$dx_i/dt = F(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad \text{где } i = 1, 2, \dots, n. \quad (1)$$

Тогда состояние системы можно изобразить точкой в n -мерном пространстве признаков, координатами которого являются введенные переменные системы. Начало координат этого пространства соответствует равновесному состоянию системы. Решение уравнения можно рассматривать как некоторую траекторию вектора $X(t)$ в пространстве заданных переменных.

Например, модель роста объема производства предприятия в условиях конкурентного рынка (логистический рост) принимает вид [6]:

$$dx_i(t)/dt = kp(x_i)x_i(t), \quad (2)$$

где $p = p(x_i)$ – убывающая функция ($dp/dx_i < 0$), а k масштабирующий коэффициент. Для полного описания функционирования предприятия необходимо уравнение (2) дополнить уравнениями, учитывающими инвестиции x_2 , инфляцию x_3 , расход ресурсов x_4 и т.д. В результате и получим соотношение (1).

Положение равновесия сложной системы в начале координат выделенного признакового пространства, согласно Ляпунову, классифицируется как: устойчивое, асимптотически устойчивое и неустойчивое. Положение устойчиво, если для любого $R < \rho$ существует такое $r \leq R$, что траектория $X(t)$, начинающаяся в точке x_0 сферической области $S(r)$, все время остается в сферической области $S(R)$. Или траектория $X(t)$, начинающаяся внутри области $S(r)$, никогда не достигает сферы $S(R)$. Положение асимптотически устойчиво, если оно устойчиво и, сверх того, существует такое $R < \rho$, что траектория $X(t)$, начинающаяся в сферической области $S(R)$, стремится к началу координат при неограниченном росте времени. Положение неустойчиво, если для некоторого (хотя бы одного) $R < \rho$ и любого r , каким бы малым r не выбиралось, всегда найдется внутри сферической области $S(r)$ такая точка x_0 , что траектория $X(t)$, начинающаяся в этой точке, достигает за конечное время сферы $S(R)$. Чтобы решить вопрос об устойчивости системы, необходимо определить траекторию (вектор $X(t)$) ее движения в пространстве состояний, то есть найти решение дифференциального уравнения, которое описывает исследуемую систему. Для проверки устойчивости системы в этой парадигме разработаны различные методы: Гурвица, Михайлова, Найквиста и др.

3. Развитие понятия об устойчивости ПП.

Рассмотренное выше классическое определение устойчивости требует выполнения ряда жестких требований:

- Априорная определенность системы (известен вектор X и характер связан между его компонентами).
- Высокая степень детерминизма (возможность пренебречь в уравнениях (2) случайными компонентами).
- Достаточно не высокая размерность задачи.

На практике эти требования выполняются достаточно редко. Поэтому необходимо развитие понятие об устойчивости ПП, которое мы будем осуществлять по двум направлениям: в рамках теории организационно-технологической надежности (ОТН) и теории техноценозов.

3.1. Организационно-технологическая надежность ПП [3] и их устойчивость.

ОТН расширяет категории надежности на организационно-технологические системы, каковыми и являются ПП. Таким образом, ОТН связывает устойчивость ПП с надежностью их функционирования и использует разнообразные методы и модели (аналитические, графические, статистические,

имитационные и др.) повышения надежности (то есть, и устойчивости, в том числе) сложных производственных систем.

Сетевые графики, описывающие последовательность производственного процесса, делятся на два типа: детерминированные и вероятностные (стохастические). С их помощью находятся различные характеристики процесса, в том числе критические пути развития производственного процесса, в частности, и предприятия, в целом.

Детерминированные сетевые графики характеризуют процессы с четко определенной структурой и достаточно точной оценкой работ по выбранным критериям (время достижения результата, наличие ресурсов, его стоимость и т. д.).

Вероятностные сетевые графики описывают процессы, имеющие некоторую неопределенность, связанную с вероятностным характером системы. Существуют три основных способа изображения событий и работ на сетевых графиках: вершины-работы, вершины-события и смешанные сети.

3.2. Техноценоз и устойчивость ПП [4].

Подходы к исследованию устойчивости, основанные на построении моделей вида (2), на использовании детерминированных сетевых графиков, учитывают наличествующие в среде ПП сильные связи. Силы средней величины учитываются в вероятностных моделях (например, вероятностные сетевые графики). Слабые силы формируют техноценозы. Опыт исследования техноценозов из различных областей человеческой деятельности показал, что наилучшим является такое состояние техноценоза, при котором в аппроксимационном выражении рангового видового распределения

$$\Lambda(r_{\varepsilon}) = \frac{B}{r_{\varepsilon}^{\beta}} \quad (3)$$

параметр β находится в пределах

$$0,5 \leq \beta \leq 1,5. \quad (4)$$

При этом оптимальное состояние ценоза (состояние его наивысшей устойчивости) достигается при $\beta = 1$. Это позволяет сформулировать необходимые определения, позволяющие численно оценить устойчивость ПП:

- Группа связанных предприятий устойчива, если образует ценоз. Степень устойчивости при этом характеризуется степенью оптимальности этого ценоза. Для практического использования этого понятия целесообразно выделить зоны: нормальной устойчивости, требующей параметрического управления устойчивостью, требующей структурного управления ПП.

- Устойчивость отдельного ПП складывается из двух аспектов: внешнего – ПП входит в оптимальный ценоз, и внутреннего – ПП обладает способностью адаптироваться внутри ценоза.

Замечание. Для ПП важно не только обладать устойчивостью, но и способностью к адаптации к изменяющейся среде. Эти два свойства (устойчивость и адаптируемость) – антиподы. То есть, устойчивость системы может сдерживать ее развитие.

Выводы:

1. Для исследования устойчивости производственные предприятия рассмотрены с двух позиций: процессной и структурно-функциональной.
2. Для процессных моделей устойчивость формулируется с позиции категорий теории автоматического управления и теории организационной надежности.
3. Для структурно-функционального подхода предложено использовать категории и параметры техноценозов.

Литература

1. Бекбергенева Д.Е. Ключевые направления развития индустрии 4.0 в современных условиях цифровизации экономики // *Экономические науки*, № 4. – 2020. (185). С. 61-65.
2. Повзнер Л.Д. Теория систем управления: Учебное пособие для вузов. – М.: Изд. МГГУ, 2002. – 472 с.
3. Верескун В.Д. Организационно-технологическая надежность и эффективность функционирования производственных объектов железнодорожного транспорта. – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2010. – 256 с.
4. Междисциплинарные основания исследования крупномасштабных экономических систем на основе теории ценозов: монография / А.Н. Кузьминов и др. ; под ред. А.Н. Кузьминова. – Ростов н/Д : Издательско-полиграфический комплекс Рост. гос. экон. ун-т (РИНХ), 2018. – 238 с
5. Ляпунов А.М. Общая задача об устойчивости движения. // *Собр. Соч. Т.2.* – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 7-263.
6. Колемаев В. А. Экономико-математическое моделирование. Моделирование макроэкономических процессов и систем: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2005.

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕФОРМИРОВАНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В НАПРАВЛЕНИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Свирина Людмила Николаевна

*Институт экономики Российской академии наук
Москва, Российская Федерация*

Новая попытка Правительства РФ реформирования госаппарата с целью повышения его эффективности была ограничена сроками январь – апрель 2021 года и включала в себя в первом эшелоне мероприятий оптимизацию структуры федеральных министерств и ведомств и штатной численности работающих в них сотрудников. Одной из причин необходимости ее проведения явились не совсем удачно проводимые реформы в предыдущем десятилетии. В аппарате Правительства полагали, что реализация этого комплекса организационно-штатных мероприятий позволит повысить эффективность работы исполнительной власти. На наш взгляд, комплекс организационно-штатных мероприятий, составляющих ядро реформы госаппарата, которые возможно было реализовать в заданные сроки, являлись только частью необходимых системных преобразований, требующих длительного времени для их реализации, например, в таких сферах как подготовка компетентных специалистов, разработка новых образовательных стандартов, внедрения новых моделей функциональной деятельности органов госаппарата и др., требующих инновационных подходов к их совершенствованию.

В идеале, конечно, рационально укомплектованный штат компетентных сотрудников это важный, но не единственный критерий повышения эффективности деятельности органов государственной службы. Хотя внедрение инновационного компетентностного подхода к подбору кадров, несомненно, приведет к повышению результативности работников госаппарата, но для этого нужен определенный лаг времени для повышения квалификационного уровня определенной части сотрудников госаппарата по программам переподготовки и дополнительного профессионального образования. Создание эффективной системы подготовки управленческих кадров через институты повышения квалификации, переподготовки и дополнительного профессио-

нального образования является важным фактором повышения эффективности работы госаппарата в связи с тем, что именно от уровня профессиональной подготовки управленцев и госслужащих зависит результативность и эффективность его деятельности. В режиме проводимой реформы 2021 года уже должна закладываться база использования современных требований к компетенции управленцев и госслужащих, осуществления процесса модернизации системы профессиональной подготовки и повышения их квалификации в соответствии с требованиями новых профессиональных стандартов [1]. Процесс повышения компетентности сотрудников госаппарата, на наш взгляд, является одним из стратегически важных направлений повышения результативности его органов. Многие ведущие университеты и специализированные курсы предлагают своим слушателям осуществлять обучение и переподготовку по качественным программам, в том числе в онлайн формате, например по таким специальностям, как: обучение управленцев по программе MBA General, повышение квалификации госслужащих, государственное и муниципальное управление, осуществление контроля и надзора в государственном управлении и др.

Инновациями в области подготовки кадров для государственной службы стали программы, разработанные по образцу популярной и востребованной программы подготовки менеджеров – Master of Business Administration (MBA). Эти программы строились на принципах единства теории и практики, которые должны вести к сбалансированности теоретических и практических занятий, обязательной стажировке, завершающей учебный курс. Эти характерные особенности программ для бизнес-образования были применены учебными заведениями при подготовке государственных служащих по программам Master of Public Administration (MPA) [2]. С внедрением ИКТ в образовательный процесс появилась возможность в онлайн-обучение включать Программы дополнительного профессионального образования, содержащие как базовые образовательные программы, призванные обеспечивать повышение общего уровня образования и подготовки государственных служащих, так и престижные программы, выступающие опорными точками для развития новых актуальных компетенций, формирования управленцев в сфере публичного администрирования нового формата, способных эффективно отвечать на новые вызовы государственного управления. Существует ряд зарубежных программ, которые на сегодняшний день успешно реализуются в России и пользуются значительной популярностью, позволяя российским управленцам соответствовать международным стандартам и требованиям. Опираясь на зарубежный опыт профессионального подхода к подготовке управленческих кадров, в России в образовательный процесс вводятся именно такие программы как «Специалист по государственному и муниципальному управлению» (MPA) и Master of Busintss Administration (MBA).

Если программы МВА давно стали привычными в России, то к разработке аналогичных программ для управленцев – МРА – в России приступили лишь в 2008 году, когда Министерство образования и науки РФ приняло государственный стандарт программы подготовки кадров для государственного и муниципального управления и сформировало Совет по научно-методическому обеспечению реализации этой программы в России» [3].

МВА в государственном управлении – это курс, задачей которого является формирование менеджерских компетенций, необходимых для организации рабочих процессов в системе государственного управления. Основной целью является подготовка специалистов, способных обеспечить эффективную деятельность органов государственной власти и структур местного самоуправления с учетом законодательных особенностей и применения инновационных управленческих технологий¹. В содержание программы включаются такие подразделы, как: основные управленческие навыки и принятие решений в бизнесе; лидерство и личная эффективность руководителя; бизнес-коммуникации; конкурентные стратегии; стратегический менеджмент; бизнес-процессы и информационные технологии; инновации и управление изменениями и др. Ускоренная программа МВА в онлайн-формате, позволяет интенсивно повысить квалификацию в сфере менеджмента. Программа соответствует зарубежным стандартам МВА и адаптирована к особенностям ведения бизнеса в России.

Программа МРА нацелена на формирование практических навыков, необходимых современному управленцу. Обучающиеся смогут освоить современные теорию и практику юридических вопросов государственного и муниципального управления, а также экономические вопросы (в частности, хозяйственные). Программа МРА разработана при участии экспертов, имеющих реальный стаж работы во властных структурах, а также опыт взаимодействия с госсектором в качестве контрагентов. Учебный план программы МРА построен на модульном принципе (шесть модулей). В каждый модуль входит определенный набор курсов, реализуемых как в очном формате, так и в формате с применением дистанционных технологий. Дисциплины модуля структурированы таким образом, чтобы обеспечить глубокое освоение теоретических основ соответствующих областей знания, понимание специфики их использования в управленческой практике, знание лучшей зарубежной практики и понимание границ и условий ее применения в российских условиях. В каждом модуле качественно сочетаются базовые профессиональные дисциплины, специальные курсы и тренинги. Базовые профессиональные дисциплины позволяют слушателям овладеть основными профессиональными знаниями, необходимыми для эффективной дея-

¹Дистанционное обучение (City Business School) <http://edumarket.ru/training/mbaspecial/gos/40825/>

тельности современного управленца организации государственного сектора. Специальные курсы предусматривают рассмотрение отдельных вопросов и аспектов управленческой деятельности в прикладном русле. Тренинги направлены на формирование личностных компетенций, востребованных у менеджеров государственных организаций нового поколения. Отдельными компонентами программы МРА являются научные семинары и дискуссионно-практические форумы. Набор профессиональных дисциплин, специальных курсов и тренингов в определенной части может быть модифицирован в соответствии с интересами и пожеланиями обучающейся группы (подход построения "гибкой траектории обучения"). Обучение по программе МРА позволяет слушателям не только увеличить и их объем профессиональных знаний, но и существенно расширить такие управленческие компетенции как: системность мышления, умение видеть рассматриваемую проблему в ракурсе причинно-следственных и факторных взаимосвязей, эффективное руководство коллективом, выстраивание горизонтальных коммуникаций, лидерство, а также ряд иных. Особо значим тот факт, что Программа МРА готовит специалистов, использующих собственные знания, умения не в личностных, а в интересах всего общества, для эффективного достижения общественно-значимых целей.

Другим стратегически важным и инновационным направлением реформирования органов госаппарата в направлении повышения результативности их деятельности является осуществление перехода от режима работы госслужащих в функциональном формате к процессной организации их деятельности, временной горизонт которого далеко уходит за рамки трехмесячного периода. В отличие от преобладающего в органах государственного управления функционального подхода, процессный подход к управлению моделирует деятельность организации в совокупность логически-взаимосвязанных между собой процессов, а не набор отдельных, не сопряженных функций. Реализация последовательных операций каждого процесса нацелена на достижение определенного результата, понятного каждому сотруднику организации, который осознает свой вклад в достижение целей организации и каким образом его личные цели и цели его структурного подразделения согласуются с целями всей организации [4].

На сегодняшний день можно констатировать тот факт, что проектирование и внедрение процессной системы управления, кадровое обеспечение организаций специалистами по управлению процессами в основном осуществляется в частных фирмах, компаниях и корпорациях, а не в органах государственного управления со своими специфическими функциями и сферами деятельности. Для большинства компаний России внедрение процессного подхода к управлению стало необходимым действием. В рамках ряда коммерческих предприятий уже давно запущен механизм использования

бизнес-процессов для их управления и развития: определены основные направления оптимизации бизнес-процессов, отлажены методические подходы к моделированию бизнес-процессов, разработаны различные программные системы для их описания. Во временном аспекте выделяются бизнес-процессы, обеспечивающие реализацию алгоритмов управления текущей деятельностью предприятия и бизнес-процессы, определяющие методику управления тактическими и стратегическими программами его развития.

Перенастройка системы управления по процессному принципу предопределяет, прежде всего, необходимость подготовки соответствующих кадров для сферы государственного управления, а именно, специалистов по внедрению в органы государственного управления процессного подхода. С целью повышения результативности деятельности государственных органов на базе разработки и усовершенствования их процессов и административных регламентов, в том числе с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий, был инициирован вопрос об организации обучения соответствующих специалистов. Приказом Минтруда и социальной защиты России (№ 248н от 17.04.2018) был утвержден новый вид деятельности «Специалист по процессному управлению» (Expert in Process Management ICPM) в качестве профессионального стандарта. Профессиональный стандарт, разработанный Институтом профессиональной сертификации менеджеров на базе ICPM Consulting, регламентирует квалификацию специалиста по процессному управлению в направлениях анализа, проектирования, оптимизации, внедрения и контроля операционных процессов по отношению к виду его деятельности в организации. В соответствии с содержанием и структурой проекта профессионального стандарта «Специалист по процессному управлению» аттестация специалистов должна осуществляться по 4-м квалификационным уровням [5]:

- 6-й уровень вменяет в обязанность специалистам низшей квалификации быть ответственными за регламентацию и контроль выполнения простых процессов и административных регламентов малого и небольшого размера;

- в тот же 6-й квалификационный уровень относят специалистов средней квалификации, способных разрабатывать, внедрять, совершенствовать и проводить аудиты сложных кросс-функциональных процессов и административных регламентов, состоящих из простых бизнес-процессов и административных регламентов;

- 7-ой уровень присваивается специалистам высокой квалификации, которые способны создавать и развивать систему процессного управления, позволяющую системно и на постоянной основе осуществлять деятельность организации по проектированию, эксплуатации и контролю процессов и административных регламентов, в том числе с использованием передовых информационно-коммуникационных технологий;

- к профессиональным функциям и обязанностям специалистов высшей квалификации (7-ой уровень) относят разработку, внедрение, совершенствование и проведение аудитов построения и возможности трансформации комплексной, процессорной модели для всей организации.

Неоспоримым преимуществом использования процессного подхода в государственном управлении является получение возможности в обозримом периоде времени повысить результативность деятельности государственных учреждений. Технология процессной оптимизации позволяет избежать дублирования функций в организации, наладить горизонтальные связи между структурными подразделениями, распределить между сотрудниками и зафиксировать за каждым из них перечень его должностных функций и полномочий с определением границ ответственности. Эта технология реально может работать в государственном управлении, если этому будет предшествовать исходный и решающий этап подготовки профессиональных кадров для внедрения процессного подхода в сферу государственного управления.

Инновационная трансформация государственного управления на основе внедрения процессного подхода задает новый вектор процессу модернизации института подготовки и повышения квалификации кадров для государственного управления в направлении формирования нового корпуса специалистов по управлению процессами. Возможности расширения экспериментальной базы и последующего подключения все большего числа государственных органов власти к организации их деятельности в процессном режиме в основном будут соотноситься с наличием уже подготовленного кадрового корпуса специалистов по процессорному управлению. Для запуска в организации процессной систематизации ее функциональной деятельности потребуются, как минимум, несколько специалистов-экспертов, квалификация которых соответствует 7-му уровню профессионального стандарта «Специалист по процессному управлению». Для перевода деятельности организации из функционального формата в процессный формат и дальнейшего постоянного совершенствования процессного управления необходимым условием является организация в опережающем режиме непрерывного обучения руководящего состава и сотрудников отдела управления персоналом новым технологиям перехода к процессному подходу.

Литература

1. Григорьева И.А. Проблемы и перспективы разработки и внедрения профессиональных стандартов в сфере профессионального образования // Молодой ученый. 2016. № 10 (114)

2. Степаненко Е.В. *Master of Public Administration (МРА): опыт реализации, проблемы и перспективы развития.* // Вестник РУДН, серия Государственное и муниципальное управление, 2015, № 1

3. Барциц И. Подготовка кадров для государственного управления: от бакалавра до доктора. //Государственная служба. 2015, №1(93).

4. Писаренко Константин Эдуардович. URL: <http://shkolnie.ru/informatika/21048/index.html>

5. Д.В. Маслов, М.Э. Дмитриев, З.С. Айвазян. *Отдельные аспекты трансформации государственного управления: процессы и качество. Аналитический обзор.* / РАНХ и ГС. Москва. 2018. С. 57.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРАВУ В ВУЗАХ

Сторчевой Александр Владимирович

старший преподаватель кафе

Московский государственный университет пищевых производств
г. Москва, Россия

Теория и методика обучения праву относительно молодая область знаний, это научная дисциплина, осуществляющая отбор юридических материалов в учебно-правовые курсы и разрабатывающая на основе общей дидактической теории методические средства для формирования правовой культуры в обществе. Весьма динамичная наука обусловлена не только тем, что меняется законодательство, появляются новые нормы права и модели поведения людей, но и тем, что модифицируются подходы учёных к вопросам организации правового образования, предусматривающего формирование правовой культуры общества.

Проблемы, связанные с дистанционным обучением, затрагивают интересы большинства населения России. Важнейшей проблемой на рубеже начала 20-х годов XXI века оказалась пандемия коронавирусной инфекции (COVID 19). В результате мировые страны, в том числе и Россия, стали изолироваться друг от друга, социальная сфера также оказалась в режиме блокада, не обошла проблема пандемии и образование, в том числе высшую школу. Так, на территории Российской Федерации все ВУЗы перешли на дистанционное обучение в связи с приказами органов власти РФ, тем самым методика преподавания правовых дисциплин приобрела развитие. Так в вузах была создана внутренняя образовательная платформа, а лекции и практические занятия стали проводиться на площадках ZOOM и Google Meet.

Методика обучения праву как наука постоянно совершенствуется. Можно определить основные принципы современной методики обучения праву: вариативность и альтернативности моделей правового обучения (разнообразие подходов в области обучения права связано с отсутствием единой, строго обязательной системы правового образования); личностно-ориентированный подход (обеспечивает индивидуализацию и дифференсацию обучения праву – работа с каждым обучаемым, с опорой на его уровень способностей, возможностей восприятия правового материала); максимальная

система активизации познавательной деятельности учащихся с опорой на их социальный опыт; образование на основе положительных эмоциональных переживаний субъектов процесса в режиме диалогового сотрудничества «преподаватель-студент»; выстраивание профессиональной грамотной и апробированной вертикали правового образования, которая носит много-ступенчатый характер; внедрение исследовательского компонента; использование современных методов правового обучения, в том числе телекоммуникационных технологий, дистанционного правового обучения и работы в системе Internet.

Основной *целью* при изучении дисциплин правового обучения – формирование у студентов знаний в области права, выработке позитивного отношения к законам, рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

К *задачам* дисциплин правового обучения относятся: ориентирование в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; проведение расчетов экономических и социально-экономических показателей на основе типовых методик, с учетом действующей нормативно-правовой базы; разработка экономических разделов планов предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств; участие в подготовке и принятии решений по вопросам организации управления и совершенствования деятельности экономических служб и подразделений предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств с учетом правовых, административных и других ограничений; использование правовых норм в профессиональной и общественной деятельности, позволяющим защищать свои политические права и свободы.

Основные элементы методики правового обучения: задачи, методы, средства, формы организации учебно-воспитательного процесса при преподавании правовых дисциплин.

Иногда методические приёмы и сами методы отождествляют со *средствами обучения* и воспитания. К ним относятся: различные виды деятельности (игровая, учебная, трудовая и т.д.); совокупность предметов материальной и духовной культуры; педагогической деятельности (наглядные пособия, правовая и др. литература, СМИ и т.д.) выполняют функцию наглядности.

Методы обучения рассматриваются на двух уровнях: общедидактический (общие методы педагогической деятельности, сущность методов, специфика каждого из них) и частнопредметный (уровень приёмов, из которых и состоят частнопредметные методы, отражающие содержание и специфику предмета).

Частно-дидактические методы свойственны отдельным звеньям процесса правового обучения: методы закрепления и повторения; методы контроля успешности; методы стимулирования воли, интереса к учению и участникам деятельности.

Для каждого метода свойственны: целенаправленность (если цель не достигнута, то выбранный метод не адекватен цели); средства; процесс изменения объекта; результат применения (достигнутая цель).

При выборе методов обучения нужно руководствоваться следующими критериями: соответствие методов принципам правового обучения; соответствие целям и задачам правового обучения; соответствие содержанию данной темы; соответствие учебным возможностям студентов; соответствие возможностям преподавателя.

Эффективность учебного процесса, как правило, достигается с помощью использования современных педагогических технологий, разбираться в их сути и создавать свои профессиональные стратегии деятельности, учитывая то обстоятельство, что гармоничный педагогический процесс возможен только как точное воспроизведение заранее спроектированной педагогической технологий.

Для современного этапа развития образовательных технологий, особенно актуальна индивидуализация процесса обучения для дистанционного и виртуального, т.е. «массового», образования. В то же время, большинство образовательных систем «перегружены» учебной информацией до такой степени, что студент в силу ограниченности психофизиологического потенциала не может усвоить весь объём знаний, предлагаемых в учебной программе. Многие исследователи пытаются решить эту проблему, разрабатывая способы, методы и модели для более интенсивного усвоения материала студентами.

Основные активные и интерактивные технологии: дискуссия, дебаты, ролевая игра, деловые игры, иллюстративные игры.

Следует отметить особенности деловых и ролевых игр. Ролевая игра в отличие от деловой характеризуется более высокой степенью абстрактности, а учащиеся берут на себя роль, руководствуясь при этом установленными правилами (при этом собственное мнение может не совпадать с позицией персонажа).

Ролевые игры всё активнее входят в арсенал преподавателей права, однако, кроме положительного влияния, неумелое или чрезмерное использование этого метода может привести к искажению планируемых результатов обучения в отрицательную сторону.

Например казус – случай, происшествие; встреча, необычайность; замечательный судебный случай. В юридической терминологии «казус» – это любая конкретная ситуация, ставшая предметом исследования юриста. Как

правило, на стол к юристу попадают проблемы, требующие своего решения при помощи применения норм права. Поэтому анализ казуса – это метод, который помогает студентам использовать правовые нормы по отношению к реальным жизненным ситуациям. Учащиеся учатся формулировать вопросы по фактам дела, выявлять важные для данной ситуации элементы, анализировать и обобщать их и выносить решения. При использовании этого метода (как и многих других активных и интерактивных методов) учащиеся включают все уровни мышления: от простого запоминания до оценочного суждения.

Этапы анализа казуса:

Факты. Что произошло? Какое происшествие лежит в основе данного дела? Где и когда это произошло? Кто участник этого дела и кто представляет заинтересованные стороны? Какие факты являются важными? Какие не особенно важны? Не достаёт ли каких-либо важных фактов? Что в описании дела является фактом, а что – оценкой факта или чьим-то мнением?

Законодательство. Какие законы, другие нормативные акты и источники права, а также конкретные статьи законов и норм права подлежат применению в этом деле (касающиеся этого случая)?

Юридическая (или иная проблема). Как сформулирован юридический вопрос, который должен решить юрист или суд. Кроме того, можно определить, какие нравственные, политические, экономические и другие общественные проблемы

Аргументы. Какие юридические, политические и иные аргументы может представить каждая сторона, основываясь на фактах дела и на действующем законодательстве?

Решение. Какое решение было или должно быть вынесено по данному вопросу? Какие есть основания (факты, законы) для вынесения такого решения?

Средства обучения – предметы, которые в процессе преподавания и обучения передают научную информацию или её представляют, а также оказывают воспитательно-эстетическое воздействие на студента. Средства обучения – обязательный элемент оснащения образовательного процесса, который вместе с содержанием составляет информационную среду и является компонентом дидактической системы

Система средств обучения: первичная система – оптимальное число взаимосвязанных средств обучения, которые необходимы для прохождения содержания учебной программы; вторичная система – комплекс средств обучения – все предметы учебного оборудования, которые используются при прохождении конкретной темы, раздела.

Перечень средств обучения определяется целями, задачами, содержанием и методикой, а также особенностями познавательной деятельности и ус-

воения учащимися материала.

Распространённые виды средств обучения: объекты окружающей среды (в правовом обучении не применяются), действующие модели (машин, механизмов, сооружений (в правовом обучении не применяются), макеты и муляжи, приборы и приспособления для учебных экспериментов (в правовом обучении не применяются), графические средства (картины, рисунки, схемы, таблицы и т.д.), ТСО (видеофильмы, DVD, компьютерные программы и т. п.), учебники и учебные пособия.

Перечень не исчерпывающий, но в него вошли наиболее применимые средства правового обучения. Что касается правового обучения, то здесь правовые явления не могут быть представлены в виде макетов, моделей, механизмов и т.д. В качестве основных средств выступают схемы, таблицы, диаграммы, демонстрации, как учебных фильмов, так и демонстрация в виде разыгрывание ролей, т.е. демонстрация через игровые средства обучения.

Комплексное использование информационных и коммуникативных возможностей Internet обладает большими потенциальными возможностями. Они поразительны и практически безграничны. Основными идеями использования телекоммуникационных средств в образовательном контексте являются: свободная переписка; глобальный класс; электронные встречи; электронное обучение; ролевые игры.

Все это позволяет спланировать эффективное использование телекоммуникаций в обучении, полностью интегрировать его материал с учебным курсом. Особенно это важно в правовом образовании, т.к. российское законодательство обновляется, чуть ли не каждые полгода.

Компьютерные сети и сетевые технологии обработки информации, в т.ч. интерактивные доски стали основой для построения современных информационных систем. В последнее десятилетие большое развитие получили информационно-обучающие системы,

хотя в них до сих пор отсутствует общепризнанная психолого-педагогическая теория компьютерного обучения. Компьютерные обучающие программы продолжают создаваться и применяться без необходимого учёта принципов и закономерностей обучения.

Персональные компьютеры, лазерная и оптическая техника, средства массовой информации и различного вида коммуникации позволяют специалистам получать в нужное время в полном объёме всю необходимую информацию для реализации своих профессиональных, образовательных, культурных и даже бытовых интересов.

Современные коммуникационные технологии обеспечивают полный и оперативный доступ к мировым потокам научно-технической информации, созданию международных распределённых баз и банков научно-технических данных, эффективного глобального мониторинга в исследовательских

целях, дистанционного использования зарубежных интеллектуальных ресурсов. Сделаны важные шаги в направлении унификации таких составляющих международной научно-инновационной инфраструктуры, как стандарты, системы сертификации, механизмы охраны прав интеллектуальной собственности и т.п..

В настоящее время в России идёт становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению ребёнка в постиндустриальное общество.

Компьютерные технологии должны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

Осознанное и целенаправленное применение информационных и коммуникативных технологий способно в значительной мере менять образовательные форматы и стимулировать достижение нового качества в области обучения, воспитания, развития студентов и организации образовательного процесса

Информационные и коммуникативные технологии создают широкие возможности для развития современного образования, прежде всего, в направлении индивидуализации, создают условия для реализации творческого потенциала преподавателя и студента.

Таким образом:

1. В сфере преподавания правового курса использование информационных и коммуникативных технологий открывает новые дидактические возможности, связанные с визуализацией материала, его «оживлением», возможностью представить наглядно те явления и процессы, которые невозможно продемонстрировать иными способами. Повышается и собственно качество наглядности, и её содержательное наполнение. В частности, прекрасные возможности создает систематизация и структурирование учебного материала через гипертекст. Появляется возможность для концентрации больших объёмов учебного материала из разных источников, представленных в разных формах, оптимально выбранных и скомпонованных преподавателей в зависимости от потребностей учащихся и особенностей программы.

2. В сфере организации самостоятельной творческой работы студентов информационные и коммуникативные технологии играют серьёзную роль как инструмент поддержки инновационных технологий, в том числе и во

внеурочной работе. Прежде всего, они становятся основой для метода проектов, для самостоятельной учебно-исследовательской, игровой деятельности. Сегодня в ВУЗах крупных городов РФ массово реализуются предметные, межпредметные и надпредметные проекты, в том числе и международные, на базе информационных технологий, которые способствуют реализации творческого потенциала студентов, активизации их познавательной активности, ориентации в современных проблемах науки, культуры, социальной жизни. Широко используются информационные технологии для организации игровой деятельности студентов. Информационные и коммуникативные технологии становятся основой для организации дистанционного обучения. Также надо отметить важную роль дистанционных технологий при семейной форме обучения, экстернате и др.

3. Информационно-коммуникативные технологии играют серьезную роль в изменении системы контроля знаний учащихся. Новые системы контроля знаний на базе информационных и коммуникативных технологий характеризуются оперативностью, регулярностью, создают широкие возможности для дифференциации (создание индивидуальных заданий, отличающихся уровнем сложности, темпов выполнения), обобщения результатов и накопления материалов, позволяющих оценивать личностную динамику ученика. Кроме того, они позволяют совмещать процедуры контроля и тренинга. Ещё один важный момент связан с возможностями смещения акцентов с внешней оценки на самооценку и самоконтроль студента. Система контроля знаний на базе информационных и коммуникативных технологий психологически более комфортна и для преподавателя, и для студентов. Для студентов она в значительной мере является бесстрессовой, поскольку создается возможность работы в индивидуальном режиме, наедине с компьютером, что исключает в значительной мере фактор тревожности, связанный с непосредственным взаимодействием с преподавателем. А преподавателя она избавляет от рутинной работы, тем самым, экономя его силы и высвобождая время для творческой деятельности. Информационно-коммуникативные технологии создают новые возможности для решения организационных вопросов в процессе обучения.

4. В правовом обучении на современном этапе применяются различные аспекты информационных технологий:

1) как средство визуального оформления занятия, здесь применяются слайды,

подготовленные преподавателем права в программе Power Point или готовые CD, DVD носители с правовой информацией (например: «Основы права», подготовленные Российским Фондом правовых реформ), в т.ч. аудио и видеоматериалы необходимые для изучения правовых дисциплин;

2) как правовой консультант изучения нормативных документов для

преподавателя и

студента в системах «ГАРАНТ», «КОНСУЛЬТАНТ+»;

3) как создание информационных проектов (презентации, WEB-сайты, буклеты и т.д.)

5. Система образования в нашей стране вступила в период фундаментальных перемен, характеризующихся новым пониманием целей и ценностей образования, осознанием необходимости перехода к непрерывному образованию, новыми концептуальными подходами к разработке и использованию технологий обучения и т.д. На смену объяснительно-иллюстративным, репродуктивным методам обучения приходят новые информационно-поисковые. Общеизвестным является то, что психологическая готовность к жизни в информационном обществе, начальная компьютерная грамотность, культура использования персонального компьютера как средства решения задач учебной деятельности становятся сейчас необходимыми каждому человеку независимо от профессии.

6. В процессе дистанционного обучения необходимо учитывать особую значимость приобрела, как и педагогических, так психосоциальных факторов, особенно в период пандемии, связанной с коронавирусной инфекцией. В период введения дистанционного обучения появились, как и свои достоинства, так и недостатки, в результате последних, на наш взгляд усилились проблемы в педагогических и психологических отраслях, в том числе, очень часто возникают конфликтные ситуации между участниками образовательного процесса.

Литература

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 11 ноября 2020 г. N 1402 «О мерах по снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции в образовательных организациях высшего образования».

2. Борг А. История новых технологий в образовании. - М.: «Просвещение», 1990, 450 с.

3. Кропанева Е.М. «Теория и методика обучения праву» учебное пособие, Екатеринбург 2010 г., 167 с.

4. Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика – СПб.: Питер, 2006 – 432 с.

5. Сергеева В.П., Грицаева С.В. Основы управления педагогическими системами. - М.: «Московское городское педагогическое общество», 1999. 93 с.

6. Синицын Ю.Н., Крохмаль Е.В., Суятин Б.Д. *Технические и аудиовизуальные средства обучения. : Учебно-методическое пособие.* – Краснодар, 2008, 30 с.

7. Сторчевой А.В. «Применение визуальной формы подачи лекционного материала аудиовизуальными средствами» *«Вестник МГУ Природообустройства 2012 №4»* 2012, 8 с.

8. ФГОС 3-его поколения Министерства образования и науки РФ утвержден приказом Министерства образования и науки РФ 08.12.2009г. № 306

9. Сторчевой А.В. Электронный курс Правоведение 2021 г. - <https://e-learning.mgupp.ru/course/view.php?id=5575>

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВ АЗИАТСКО- ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА

Жутъяа Нямдулам

*доктор юридических наук, профессор, подполковник полиции
Университет Внутренних Дел Монголии*

В статье рассматривается ретроспектива международно-правового сотрудничества правоохранительных органов государств Азиатско-Тихоокеанского региона в противодействии некоторые наиболее опасным видам преступлений.

Ключевые слова: *Азиатско-тихоокеанский регион, международные договоры, правоохранительные органы, преступность, наркотические средства.*

The article dedicated to the retrospective of the international law based cooperation within the Asia-Pacific region law enforcement agencies in a counteraction to the most severe types of crimes.

Keywords: *Asia-Pacific region, international cooperation, international agreements, law enforcement agencies, criminality, narcotics.*

Международное сотрудничество государств Азиатско-тихоокеанского региона далее (АТР) в области борьбы с преступностью исторически складывалось под влиянием геополитических факторов, которые сыграли неизменную роль в становлении взаимодействия в рассматриваемой сфере деятельности.

В настоящее время Монголии имеется обширная нормативно-правовая база для осуществления международного сотрудничества со странами АТР в борьбе с преступностью. Вместе с тем заключенные с отдельными странами соглашения двустороннего характера сильно отличаются друг от друга не только по содержанию (одни - общего характера - о правовой помощи по гражданским, семейным и уголовным делам; другие - специализированные - например, о выдаче, о содействии в расследовании уголовных дел и т.д.), но и по формам взаимодействия правоохранительных органов. Различия в перечне организационно-правовых форм вызваны многими причинами, сре-

ди которых есть как политические, так и правовые. Невозможность внести в двусторонний договор ту или иную форму сотрудничества часто связана с сильными различиями национального законодательства сторон, особенно процессуального, что делает невозможным реализацию такой формы на практике без обоюдного внесения изменений во внутренние нормативно-правовые акты.

Анализ форм международного сотрудничества в борьбе с преступностью в рамках АТР на основе их закрепления в юридически обязательных документах (договорах) дает возможность оценить приоритеты правоохранительных органов в вопросах межведомственного взаимодействия. В частности, проводимый в данной работе анализ касается соглашений заключенных Министерством юстиции Монголии с девятнадцатью странами региона, среди которых: Япония, Россия, Китай, КНДР, Республика Корея, Венгрия, Индия и другие. Для выявления и сравнения форм сотрудничества анализу подвергались все виды соглашений - межгосударственные (межправительственные) и межведомственные.

В частности, следует отметить, что соглашение о сотрудничестве между Министерством юстиции Монголии и Министерством юстиции Социалистической Республики Вьетнам от 17 апреля 2000 г., а также аналогичные документы, подписанные с Министерством юстиции Республики Корея от 05 октября 2008 г. и Министерством юстиции КНР от 31 август 1989 г. Указанные документы по своему содержанию сходны и в большей мере представляют собой рамочные соглашения, призванные создать правовую основу для осуществления непосредственных контактов сотрудников министерств, организации визитов, встреч, конференций на соответствующем уровне. Эти договоры содержат правовые процедуры обмена информацией об осужденных лицах - гражданах других государств¹.

Министерство Юстиции Монголии, как основной субъект противодействия общеуголовной преступности, также имеет заключенные соглашения о сотрудничестве с аналогичными ведомствами стран АТР. Помимо соглашений, имеющих правовой характер и порождающих права и обязанности у профильных ведомств соответствующих государств, Министерство Юстиции Монголии имеет опыт подписания с отдельными странами региона документов программного характера. Генеральная прокуратура Монголии также не осталась в стороне от договорного процесса со странами АТР. Однако это участие в настоящее время нашло отражение в ограниченном количестве соглашений.

В настоящее время немалое количество международных межведомственных соглашений со странами АТР заключен по вопросам противодействия

¹См.: Волеводз А.Г. Международный розыск, арест и конфискация полученных преступным путем денежных средств и имущества: Правовые основы и методика. М., 2000. С. 24.

незаконному обороту наркотиков и психотропных веществ, ввозимых через Монголию в Россию и другие страны Европы. Министерством юстиции Монголии подобные соглашения заключены с Федеральной Службой Контроля Наркотиков в России, Министерством общественной безопасности КНР, Министерством общественной безопасности Социалистической Республики Вьетнам.

Следует отметить, что все перечисленные выше двусторонние межведомственные соглашения носят типовой характер и отличаются друг от друга незначительно, в основном в тех аспектах, которые носят процессуальный характер (например, в сроках предоставления информации одним уполномоченным органом другому). Также от типовой формы несколько отличается соглашение между ФСКН России и Министерством общественной безопасности Китая. Данное соглашение, несмотря на его межведомственный статус, является рамочным документом, на основе которого еще предстоит принять конкретизирующий акт, направленный на реализацию практических мер в области противодействия незаконному обороту наркотиков. Об этом прямо сказано в тексте документа, что не присутствует в договорах с другими странами региона. Соглашение о сотрудничестве с Китаем 2004 г. устанавливает цели и задачи сотрудничества, определяет круг вопросов по взаимодействию, содержит программу межгосударственного взаимодействия как в практической сфере, так и в сфере обмена опытом, а также программу расширения правовой базы сотрудничества. Данное соглашение действительно получило дальнейшую конкретизацию в подписанном 29 ноября 2005 г. Протоколе об организации приграничного сотрудничества между ФСКН России и Министерством общественной безопасности КНР². Сущность настоящего документа заключается в том, что часть полномочий по взаимодействию в рассматриваемой сфере деятельности стороны решили возложить на приграничные территориальные подразделения своих правоохранительных служб. Отметим, что практика реализации данного решения оказалась весьма эффективной, что следует учитывать правоохранительным органам Монголии.

Типовой характер остальных соглашений позволяет судить об определенной правовой унификации, которая сложилась в процессе их заключения. Примечательно, что ни один из приведенных выше договоров за время, прошедшее с момента подписания, не потребовал внесения изменений, дополнительной конкретизации применительно к конкретному государству. Более того, двусторонние соглашения по вопросам противодействия незаконному обороту наркотиков, заключаемые с некоторыми странами Юго-Восточной Азии между собой текстуально весьма сходны с упоминавшимися выше. До-

²См.: Постановление Правительства РФ "О подписании об организации приграничного сотрудничества между Федеральной службой РФ по контролю за оборотом наркотиков и Министерством общественной безопасности Китайской Народной Республики // Собрание законодательства РФ. 2005. N 39. Ст. 9007.

говоры, заключенные Министерство Юстиции Монголии, порождают права и обязанности только у соответствующих государственных органов, и, следовательно, такие соглашения носят характер межведомственных. В то же время следует отметить, что в некоторых странах их действие внутренними нормами было распространено и на другие правоохранительные органы. Так, соглашение о сотрудничестве между ФСКН России Министерством общественной безопасности КНР, заключенное в 2005 г., распространилось и на Министерство обороны КНР в части оказания содействия в пресечении контрабанды наркотиков. Другой характерной чертой двусторонних межведомственных соглашений со странами АТР по противодействию незаконному обороту наркотиков является правовая преемственность в отношении таких фундаментальных соглашений в рассматриваемой сфере, как Единая конвенция о наркотических средствах 1961 г., Конвенция о психотропных веществах 1971 г., Конвенции ООН о борьбе против незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ 1988 г. В определенном смысле межведомственные соглашения выступают формой правовой конкретизации универсальных договоров.

Таким образом, в настоящее время в Монголии создана весьма обширная международно-правовая система сотрудничества правоохранительных органов Монголии со странами АТР.

Учитывая, что региональные Азиатско-Тихоокеанские соглашения по данным вопросам с участием нескольких стран заключаются весьма редко, двусторонние акты становятся важным элементом регулирования деятельности по противодействию преступности, которая в рамках АТР имеет устойчивую тенденцию к расширению и усложнению. Противодействие транснациональной преступности в рамках АТР осуществляется совместно правоохранительными органами многих стран. Сотрудничество осуществляется по многим направлениям, и его реализация связана со множеством организационно-правовых форм взаимодействия. Основными формами сотрудничества правоохранительных органов в борьбе с преступностью в АТР является проведение совместных следственных действий, оперативно-розыскных мероприятий, а также операций по задержанию и обезвреживанию преступников. В отличие, например, от стран Европы, где в силу развитости интеграционных процессов к проведению таких акций могут быть сравнительно легко и быстро привлечены правоохранительные органы практически всех стран региона, для государств АТР процессы согласования и подготовки занимают гораздо больше времени, поскольку отсутствуют единые центры координации взаимодействия. Планирование совместных операций правоохранительных органов стран АТР обычно осуществляется на двусторонней основе³.

³См.: Номоконов В., Баранник И. Международное сотрудничество в борьбе с контрабандой наркотиков на Дальнем Востоке // Уголовное право. 2006. N 4. С. 17.

В настоящее время большинство совместных операций проводятся правоохранительными органами стран АТР в рамках по пресечения незаконного оборота наркотиков, незаконной миграции и торговли людьми, пиратства, а также незаконного вылова рыбы и морепродуктов. Более подробно организацию взаимодействия правоохранительных органов стран АТР на примере противодействия контрабанде наркотиков. Результаты сравнительного анализа материалов национальных правоохранительных органов стран АТР, а также материалов ООН позволяет выявить устойчивую тенденцию роста за аperiod с 1991 - 2007 гг. не только количества зарегистрированных преступлений, связанных с наркотиками, но и уровня этого вида преступности во всех исследуемых странах АТР. Наиболее высоким уровень наркопреступности в 2014 г. (на 100 тыс. населения) был в США - 534, в 4 раза меньше в России - 132, значительно ниже в Японии - 21, самым низким в Республике Корея - 10 и Китае - 9. Однако следует понимать, что рассмотренные показатели не раскрывают истинного положения дел, поскольку для данной категории преступлений характерна высокая степень латентности. Сущность операций, проводимых как на двусторонней, так и на многосторонней основе, заключается в одновременном пресечении деятельности всех участников преступной группы на территории разных стран и в оказании последующей правовой помощи в проведении расследования в каждом из государств. В частности, это касается предоставления результатов допросов подозреваемых, вещественных доказательств и т. д.

Особое внимание правоохранительными органами Монголии других стран АТР в настоящее время уделяется планированию операций. Часто они носят многоэтапный характер, растянуты во времени и требуют значительного привлечения сил и средств сторон. К таким операциям, в частности, можно отнести двухэтапную международную оперативно-профилактическую операцию "Канал-2007". Ее основная цель - выявление и пресечение контрабанды наркотиков, создание антинаркотических поясов безопасности вокруг Афганистана, блокирование межрегиональных и международных каналов поставок синтетических наркотиков из стран Юго-Восточной Азии, ликвидация подпольных лабораторий по их производству. Также в ходе этой операции решались задачи по совершенствованию механизмов взаимодействия правоохранительных органов и специальных служб в сфере борьбы с незаконным оборотом наркотиков. Оперативно-розыскными мероприятиями охватывались десять стран АТР. Это Казахстан, КНР, Монголия, Мьянма, Пакистан, Россия, Таджикистан, Таиланд и Япония. Операция "Канал-2007" на сегодняшний день не имеет аналогов по масштабам и географии проведения за всю историю сотрудничества в данном направлении в АТР. При проведении второго этапа в ней участвовали более 96 тыс. сотрудников антинаркотических ведомств, органов безопасности, внутренних дел,

таможенных и пограничных служб государств-участников. Было организовано более 6 тыс. совместных оперативных групп - в приграничных районах, на объектах железнодорожного, воздушного и автомобильного транспорта. Создано свыше 5 тыс. стационарных постов на обрабатываемых направлениях. Перекрывались около 1,8 тыс. железнодорожных узлов и станций, более 3 тыс. автомобильных дорог, 269 аэропортов. Отличительной особенностью операции "Канал-2007" является то, что совместные оперативно-розыскные мероприятия, спланированные в соответствии с замыслом и планом подготовки операции, не прекращались между первым и вторым этапами. Новый подход к проведению операции позволил принять ряд эффективных мер по пресечению незаконного оборота наркотиков, каналов контрабанды героина. С юридической точки зрения правовой базой для проведения операции "Канал-2007" стали решения и программа действий, принятые на конференции глав антинаркотических ведомств в декабре 2006 г. в Пекине. Помимо масштабных операций, страны АТР проводят и более локально обособленные мероприятия субрегионального характера. Так, в мае - июле 2007 г. в ходе совместной операции китайской и филиппинской полиции было конфисковано 180 кг синтетического наркотика метамфетамина (известного как "лед"). Благодаря трехлетнему тщательному совместному расследованию китайской и филиппинской полиции была обезврежена транснациональная группировка. Следует отметить, что в последнее десятилетие в практику совместной деятельности правоохранительных органов России и стран АТР прочно вошли международные операции, именуемые "контролируемая поставка". Она представляет собой специальную систему скрытого полицейского и таможенного контроля, которая позволяет проследить все звенья цепи, выявить и ликвидировать устоявшиеся международные каналы сбыта и транспортировки наркотиков. Вместе с тем широкое применение таких оперативных мероприятий в сотрудничестве с большим количеством стран АТР наталкивается на несоответствие законодательства стран региона. В частности, само понятие "контролируемая поставка" имеет неоднозначную трактовку во внутреннем законодательстве. В разных странах данное понятие существенно различается, а в нормативно-правовых актах такого государства, как Лаос, вообще отсутствует. Кроме того, в разных странах АТР результаты данных мероприятий имеют различную доказательственную силу, что затрудняет наступление судебных последствий для всех задержанных в разных странах лиц, причастных к незаконному обороту наркотиков. В этой связи можно высказаться за скорейшую активизацию процессов гармонизации законодательства стран региона, по крайней мере в вопросах единого установления юридических терминов.

Проведенный анализ показал неравномерность распределения форм сотрудничества Монголии с отдельными странами Азиатско-тихоокеанского

региона в сфере борьбы с преступностью. По нашему мнению, Монголии следует в заключаемых с государствами региона профильных соглашениях стремиться закрепить как можно более широкий спектр форм взаимодействия, поскольку если некоторые неучтенные в договорах формы будут востребованы правоохрнительными органами в будущем, не будет необходимости в трате времени на внесение изменений в действующую нормативно-правовую базу.

ПОПРАВКИ К КОНСТИТУЦИИ МОНГОЛИИ И ПРАВА ЧЕЛОВЕКА

Намжилдорж Мунхзул

*доктор юридических наук, профессор, подполковник полиции
Университет Внутренних Дел Монголии*

В статье рассматривается одним из основополагающих принципов Конституции является признание прав и свобод человека, и в этом смысле Конституция является общей чертой провозглашения всех прав народа и обеспечения его гарантий. Поправки, внесенные в Конституцию Монголии, систематически направленные на обеспечение и защиту основных прав человека, были призваны определить дальнейшие соображения.

Ключевые слова: Конституционную поправку, гарантирующую основные права человека и основные права человека

Суть Конституции состоит в том, чтобы ограничить государственную власть правовыми средствами и, таким образом, служить социальным интересам в соответствии с теориями, выделяющими формы государственного управления, которые относятся к правам и свободам человека как к одной из социальных ценностей.

Конституционная идея состоит в том, чтобы ограничить степень определенности в том, что постоянное направление правовой системы государства и что любое желание, выше или вне закона, может быть воспринято всерьез.

Философия Конституции-права человека как основа закона-защита прав человека, политические изменения, результаты выборов и высокие коэффициенты баланса-независимо от управления, он должен неуклонно служить и обеспечивать, чтобы надлежащий правовой порядок в обществе обеспечивался через его основу.¹

Конституционное право не является неизменным, и это правовое явление, которому следует следовать и которое обеспечивает внесение соответствующих изменений в Конституцию с социальной эволюцией.² Такое изменение

¹Х.Темууджин, статья «Конституционный иммунитет и защита», Материалы конференции по конституционным вопросам, Улан-Батор, 2005 г.

²Ш.Цогтоо., Запрещенные и ограниченные нормы, подлежащие изменению в Конституции, Общие международные стандарты, Конституционные правовые вопросы: теория, методология, внедрение, УБ, 2017, стр. 188

не должно отражать права человека и обеспечивать надлежащую передачу, расширение прав и возможностей и полную защиту основных ценностей.

Однако поправки к Конституции являются ключевым показателем оценки правоспособности конституционных изменений, в которых устанавливаются правила внесения поправок³.

Другими словами, поправки в Конституцию определяются как основа для изменений, не связанных с содержанием. Кроме того, в соответствии со стандартами стран ниже изложены требования к внесению поправок в Конституцию.

- Надлежащее ограничение парламентских прав;
- Не вызывать раскола на высшем уровне исполнительной власти;
- Закон о Государственном Великом Хурале (парламенте) Монголии;
- Обеспечить, чтобы принципы и положения Конституции в полной мере соответствовали международно признанным принципам . ;
- Расширение участия гражданского общества;
- Защита прав человека и повышение подотчетности должностных лиц.

Права человека внутренне подтверждены Конституцией страны, международными договорными нормами или региональным международным правом, и более 100 стран мира укрепили определение прав и свобод человека в своей конституции. В нашей стране глава II Конституции определяет “права и свободы человека” как институт. Кроме того, как указано в статье 5.5.4.3 Конституции о поправках к Конституции, “поправка является силой для основных прав и свобод человека, разрешенных Конституцией ... положения, запрещающие принятие” ограничений прав человека”, включают поправки к Конституции, направленные на предотвращение нарушений прав человека.

В хронологическом порядке, какие реформы были внесены в Конституцию Монголии и поправки к ним для обеспечения и защиты основных прав человека:

Первый: Конституция 1924 года:

Первая Конституция Монгольской Народной Республики была принята Первым Великим Государственным Хуралом 26 ноября 1924 года, подтвердив независимость Монголии и провозгласив права и свободы ее граждан конституционными, но создавая разногласия и неравенство.

Второй: Конституция 1940 года:

Закон закрепляет права человека как «основные права и обязанности людей», но укрепляет права только пастухов, рабочих, студентов и интеллектуалов и расширяет положения предыдущего закона, исключая других. Это первый закон, который гарантировать его выполнение, при этом охватывая широкий круг вопросов. В частности, поправки к Конституции 1940 г. включают:

³Закон о порядке внесения поправок в Конституцию Монголии.

- 14 февраля 1940 года 24-я Конференция Монгольской Народной Республики внесла поправки в статьи 11 и 34 Конституции своим Постановлением № 24, добавив административные единицы и земли в Совет министров.

- С поправками, внесенными постановлением 74-го заседания Президиума Конференции Монгольской Народной Республики от 28 сентября 1944 года, был закреплён принцип всеобщего избирательного права.

- 19 февраля 1949 года резолюция 9-го Конгресса Монгольской Народной Республики внесла поправки и впервые закрепила принцип тайного голосования на основе равноправия, что позволило добиться прогресса в обеспечении основных прав человека, в том числе политических.

- 29 февраля 1952 г., 3 марта 1955 г., 6 апреля 1956 г., 3 апреля 1957 г., 8 июля 1957 г., 1 апреля 1959 г., 21 декабря 1959 г. Парламент Монгольской Народной Республики принял закон о количестве депутатов, организация депутатских собраний и административные единицы, изменён состав и структура Совета министров.

- Поправки внесены Указом № 117 Президиума Парламента Монгольской Народной Республики от 14 августа 1956 г. и Указом № 26 Президиума Парламента Монгольской Народной Республики от 27 февраля 1957 г.

- 6 июля 1957 г. Президиум Парламента Монгольской Народной Республики издал Указ № 104, а 21 августа 1959 г. Указ № 136 внес изменения в положение о государственной собственности, административных единицах и их управлении, количество депутатов, а также состав и структура Совета Министров.

В третьих: Конституция 1960 года:

Конституция была принята 6 июля 1960 года в рамках главы 7 «Основные права и гарантии граждан» и главы 8 «Основные обязанности граждан». Хотя закон добился прогресса в вопросах прав человека, в него также были внесены поправки, внесенные поправкой 1990 года к Конституции Монгольской Народной Республики, в которой использовался классовый подход. В частности, поправки к Конституции 1960 года включают:

- 24 декабря 1963 года Народный конгресс Монгольской Народной Республики принял постановление о внесении поправок в Положение об открытых выборах судей.

- 1 июля 1966 года Народный Конгресс Монгольской Народной Республики принял постановление о добавлении отделения для создания комиссии.

- Указ № 114 Президиума Народного Конгресса Монгольской Народной Республики от 3 июля 1969 года изменил дату выборов депутатов и утвердил закон от 5 июля 1969 года.

- 20 апреля 1970 г. Указом № 70 Президиума Народного Конгресса Монгольской Народной Республики был изменён срок полномочий прокурора,

а Указом № 71 от 21 апреля 1970 г. изменен срок избрания Верховного Совета. Суд и местные суды.

- Указ № 244 Президиума Народного Конгресса Монгольской Народной Республики от 27 ноября 1971 г. и Указ № 125 от 28 июня 1972 г. изменили состав Президиума Великого Народного Хурала.

- Указ № 82 Президиума Народного Конгресса Монгольской Народной Республики от 3 апреля 1973 года изменил административную единицу и, в связи с этим, изменил порядок избрания судей.

- 26 декабря 1978 года Народный конгресс Монгольской Народной Республики принял закон о внесении поправок в Закон о прокуратуре Монгольской Народной Республики.

- 21 ноября 1980 года Народный конгресс Монгольской Народной Республики принял закон о внесении поправок в правовые нормы Народного инспекционного комитета, изменения некоторых сроков, количества и срока полномочий депутатов, а также состава Совета министров.

- 29 июня 1981 года Народный конгресс Монгольской Народной Республики принял закон, изменяющий срок полномочий Верховного суда и прокуратуры.

- 7 декабря 1983 года Народный конгресс Монгольской Народной Республики изменил состав Совета министров, а 24 июня 1989 года были изменены положения, касающиеся правового статуса местных народных депутатов.

- 23 марта 1990 года Великий народный хурал Монгольской Народной Республики одобрил Закон о внесении изменений в Конституцию, а 10 мая 1990 года Закон о внесении изменений в Конституцию был одобрен Великим народным хуралом и государством. Конференция Монгольской Народной Республики, Президент Монгольской Народной Республики, заложила новую правовую основу для деятельности правительства Монгольской Народной Республики и действовала до принятия новой Конституции 1992 года.

Конституции 1924, 1940 и 1960 годов закрепили права человека, но не соблюдали естественные права человека и международные обязательства.

Четвертый: Конституция 1992 года:

Новая Конституция гарантирует широкий спектр гарантий прав человека, не путем прямого копирования законов какой-либо страны, а путем признания ее обязательств по международным договорам, с учетом стандартов развитых стран и в совершенно новом контексте и концепции. . Уважение прав и свобод человека является одной из основных концепций закона, который, как и предыдущие конституции, укрепляет равные права без дискриминации по признаку класса, группы, мнения или богатства и защищает права и свободы человека и гражданина в демократических условиях. Он отличается по качеству тем, что соответствует природе государства и гарантирует его реализацию. (Конституция 1992 г. была разработана с точки зрения содер-

жения и концепции, что можно увидеть в книге «Концепция Конституции» Заслуженного юриста, доктора и профессора Б.Чимида и «Проблемы конституционного права: теория, методология и Реализация» Н. Янца. См.)

Поправка к Конституции Монголии 14 декабря 2000 г. в соответствии с положениями статей 68 и 69 Конституции была спорной в теории, но некоторые из положений имеют такую же силу, как и Конституция. Поправки к Конституции 2000 года предусматривают регулирование отношений между учреждениями, осуществляющими государственную власть.

В 2019 году в новую Конституцию Монголии во второй раз были внесены поправки, направленные на реформирование баланса сил и построение классической парламентской демократии⁴.

ПОПРАВКИ К КОНСТИТУЦИЯМ МОНГОЛИИ И МЕХАНИЗМАМ ЗАЩИТЫ КОНСТИТУЦИОННЫХ ПРАВ ЧЕЛОВЕКА

Сама конституция основана на научных объяснениях, юридической логике, процедурах и судебных решениях, подчеркивая необходимость быть сильными в области прав человека, независимо от баланса сил.

Это потому, что цивилизованное человечество пришло к пониманию и согласию с тем, что философия свободы так же необходима, как и законы физики. Исходя из этого, в настоящее время широко признано, что любая конституция предназначена для ограничения власти государства и что конституция, форма правления и принципы его функционирования делают его не только организованным, но и ограниченным. Такое ограничение государственной власти является выражением характера любой конституции и включает в себя такие обязательства государства перед гражданином, принцип разделения властей, верховную власть Конституции и ее контроль⁵.

Другими словами, цель верховенства закона - создать правовую среду, которая признает и реализует основные права и свободы человека, не вмешивается в них, а затем обеспечивает и защищает их, и Конституция не автоматически обеспечить их это суд⁶.

В связи с этим д-р Ц. Сарантуя сказал: «В некоторых странах с конституционными судами, если гражданин считает, что его или ее конституционные права были нарушены решениями или действиями законодательной, исполнительной или судебной власти, он или она может обратиться в Конституционный суд для восстановления нарушенных прав. Это соответствует требованиям демократических принципов по усилению юрисдикции конституци-

⁴Ч. Энхбаатар и др., Анализ выполнения Конституции Монголии 1992 г., Улан-Батор, 2016 г., стр. 125, 126

⁵Материалы конференции «Концептуальные вопросы Конституции», 2005 г., стр. 55-61.

⁶Н. Жнцан., «Некоторые анализы и уроки, извлеченные за 25 лет существования Конституционного суда Монголии», Вопросы конституционного права: теория, методология, реализация, УБ, 2017, стр. 2

онных цетов Монголии не только за счет споров по поводу правовых актов и неконституционных споров государственных организаций и должностных лиц, но и за счет споров по основным правам граждан».

Доктор О. Мунхсайхан также сказал: «Конституционный суд не выполняет свою роль по защите основных прав и свобод человека ... Защите основных прав и демократическому процессу принятия решений в Монголии трудно развиваться без конституционного контроля»⁷.

Доктор Ч. Унурбаяр сказал: «Чтобы государство закрепило права и свободы человека в своем законодательстве, оно должно основываться на международном праве, и эти права должны быть ограничены властью правительства и иметь исковую силу. Поскольку экономические, социальные и культурные права не являются самодостаточными, законодательные органы обязаны их обеспечивать. В этом смысле эти основные права не могут быть защищены конституционными судами. Чтобы создать правовые гарантии для обеспечения прав, которые не могут быть реализованы в будущем, Великий государственный хурал должен последовательно выполнять свои основные обязанности, изложенные в статье 19 Конституции»⁸.

Ученые также поднимают вопрос о расширении доступа к государственным и частным юридическим лицам для обеспечения защиты основных прав государственных и частных юридических лиц, признавая при этом, что нормативные акты, позволяющие гражданам предоставлять информацию от имени юридических лиц, несовместимы с конституционной правовой наукой.

Принимая во внимание поправки к Конституции Монголии, нельзя отрицать, что регулирование баланса сил является ключевой гарантией основных прав, но исследования этих ученых не затрагивают вопросы основных прав человека и не меняют их область.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По характеру Конституции поправки к Конституции Монголии направлены на обеспечение баланса сил и установление организации деятельности органов, осуществляющих государственную власть, а также на повышение ответственности государства перед гражданами. Никаких изменений в защите были сделаны. Однако основные права человека можно гарантировать следующими способами.

- Законодательная власть должна гарантировать основные права человека посредством органического и обычного законодательства.

⁷О. Мунхсайхан., Отчет «Конституционные щепы и защита основных прав», «Труды Международной научной конференции по Основным вопросам конституционного и административного права», Журнал права, Улан-Батор, 2018 г., стр. 146-184

⁸Ч. Унурбаяр, «Конституционное развитие в Монголии и его тенденции», Конституционные правовые вопросы: теория, методология, реализация, УБ, 2017, стр. 123, 125

- Конституционный суд должен давать широкий спектр объяснений и защищать основные права человека при разрешении споров.

- При осуществлении своих уставных полномочий государственные органы и должностные лица всегда должны учитывать права человека, закрепленные в Конституции, и в определенных случаях толковать и применять все правовые акты в соответствии с Конституцией, а не только свои собственные.

ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕСТУПЛЕНИЙ ПО ОТМЫВАНИЮ ДЕНЕГ, НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Энхболд Золбоо

*преподаватель кафедры Публичного права
Университет Внутренних Дел Монголии,
капитан полиции*

Ключевые слова: деньги, отмывание денег, преступление, имущество, деньги, доход, перевод, владение.

Резюме. *Отмывание денег - это умышленное приобретение, преобразование, передача или сокрытие, сокрытие, передача права собственности, владения или использования актива с целью легализации.*

Отмывание денег официально считалось преступлением, и с начала 20 века до наших дней методы и формы этого вида преступлений постоянно менялись и развивались. Эта эволюция стала одной из ключевых задач, стоящих перед каждой страной в борьбе с этим преступлением и его предотвращении. С момента принятия и введения в действие Закона о борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма в 2006 году Монголия включила в себя функции, обязанности, а также права и обязанности государственных, неправительственных и неправительственных организаций в борьбе с отмыванием денег и предотвращении этого явления. В 2013 году в закон были внесены поправки для приведения его в соответствие с международными стандартами, поскольку он не получил полного и адекватного решения в борьбе с этим преступлением.

Однако в нашей стране этот вид преступлений совершается во всех сферах жизни общества, экономики, политики и культуры, и высокопоставленные государственные чиновники и бизнесмены, а также бедные и безработные могут быть преднамеренно и опрометчиво подвергаться такому виду преступления. Хотя масштабы отмывания денег варьируются от страны к стране, она относительно высока в развивающихся странах, особенно в странах с переходной экономикой, и наша страна сталкивается с некоторыми проблемами при переходе к социальным изменениям и рыночной экономике, а также к государственному управлению. Различные разрешения, кон-

троль над правительственными чиновниками и экономические беспорядки способствовали росту преступности.

Говорят, что уровень этого вида преступлений относительно низкий в нашей стране, но отсутствие опыта борьбы с этим преступлением и отсутствие информации о данном виде преступления не позволяют раскрыть дело. Уголовный кодекс Монголии, Уголовно-процессуальный кодекс, 40 рекомендаций Всемирной организации по преступности (ФАТФ) Монголии, причины рекомендаций, причины роста преступности и механизмы борьбы с ними. Независимо от того, как Многое есть, остановка и борьба с отмыванием денег сегодня является актуальной задачей.

Считается, что отмывание денег практикуется с древних времен. На протяжении всей мировой истории преступники открыто и тайно скрывали доходы от преступлений и скрывали их источники. В классической форме отмывания денег в 1920-х годах, когда действовал американский сухой закон, босс мафии Чикаго Аль Капоне использовал свою прачечную, чтобы показать свои незаконно полученные доходы как прибыль своей прачечной. Говорят, что L expressee отмывал деньги. Термин снова появился во время скандала с Уотергейтом, из-за которого в 1974 году был свергнут президент США Ричард Никсон. Тогда выяснилось, что деньги переводились в Мексику через секретный счет через «Комитет по переизбранию президента» в поддержку Ричарда Никсона. С тех пор концепция отмывания денег получила широкое распространение во всем мире.

Основная цель борьбы с отмыванием денег состоит не в том, чтобы дважды наказать кого-либо за преступление, а в том, чтобы ограничить других действиями, которые могут помочь преступнику. С одной стороны, это важно для предотвращения отмывания денег и участия в нем.

Отмывание денег описывается следующим образом. Закон о борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма гласит, что отмывание денег - это приобретение, изменение, передача или сокрытие, сокрытие, передача права собственности, владения или использования активов, которые являются явно незаконными. Характер, форма и местонахождение менять. Отмывание денег - это социально небезопасное и преступное деяние, которое не только разрушает стабильность финансовой системы, но и приводит к экономическому кризису. В результате этого дела репутация отечественных банков и финансовых институтов на международной арене была запятнана, а иностранные операции через банки и финансовые учреждения были перехвачены и даже воздерживались от операций с ними.

Палермская конвенция ООН против транснациональной организованной преступности 2000 года определяет отмывание денег следующим образом. Где: 1. Изменение или передача собственности с целью сокрытия или сокрытия незаконного источника собственности, зная, что это доходы от престу-

пления, или для оказания помощи лицу, причастному к совершению крупного правонарушения, во избежание юридической ответственности;

2. Соккрытие или сокрытие фактического характера, источника, местонахождения, метода распоряжения, передачи, владения или других прав собственности, зная, что это доходы от преступления; 3. Доходы от преступлений определяются в широком смысле как участие, соучастие, сговор, покушение и нападение, нанесение ножевых ранений, пособничество и подстрекательство к отмыванию денег, захвату, владению или использованию собственности.

Правовая реформа была проведена в Монголии в 2015 году, и в этом контексте Уголовный кодекс Монголии также был пересмотрен и утвержден 3 декабря 2015 года и вступил в силу с 1 июля 2017 года. Статья 18.6 специальной части закона легализует отмывание денег, а с точки зрения классификации преступлений основные признаки классифицируются как легкие и отягчающие.

Отмывание денег - это приобретение, владение и использование собственности, денег или доходов, полученных в результате совершения преступления; изменен или передан с целью сокрытия его незаконных источников или помощи любому лицу, причастному к совершению преступления, во избежание юридической ответственности; его фактический характер, источник, местонахождение, способ распоряжения и сокрытие прав собственника или собственности. Отмывание денег - это преступление, представляющее собой общественно опасное действие или бездействие, злонамеренное действие или бездействие. Отмывание денег имеет особую цель. Цель состоит в том, чтобы умышленно скрыть незаконные источники, скрыть их и помочь кому-либо избежать юридической ответственности. Если эта цель не будет поставлена, субъективная сторона преступления будет исключена. Отмывание денег накапливается за счет продажи действительно незаконных наркотиков, наркотиков, огнестрельного оружия, торговли людьми и человеческими органами, взяточничества, заказных убийств, терроризма и грабежа. Эти деньги грязные в том смысле, что они заработаны преступлением. Подозрительные транзакции напрямую связаны с отмыванием денег. Подозрительные транзакции - это транзакции, происхождение и конечные получатели которых неизвестны или проходят через страну, в которой отсутствует механизм финансового контроля для борьбы с отмыванием денег и финансированием терроризма, а также транзакции, которые считаются связанными с отмыванием денег. 1. Банк, 2. Небанковское финансовое учреждение, 3. Страховая компания, 4. Информационная служба рынка ценных бумаг, 5. Ипотечная компания, 6. Кредитно-сберегательный кооператив, 7. Обменные пункты, 8. 9. Юридические и физические лица. кроме тех, кто занимается головоломками и азартными играми, обязаны сообщать в отдел финансовой

информации о подозрительных операциях с наличными на сумму 20 миллионов тугриков или более. С 2008 по 2012 год было подано 316 сообщений, в 2013 году - 285, в 2014 году - 212, в 2015 году - 113 сообщений о подозрительных операциях, а только в 2016 году было получено 282 сообщения. Отмывание денег притворяется отмыванием денег. К основным преступлениям относятся приобретение имущества, дохода, инструментов, использованных при совершении преступления, или использование доходов от преступления от имени другого лица, перемещение или изменение цвета кожи.

Этапы отмывания денег состоят из трех этапов: размещение, сокрытие и рекапитализация. Этап размещения требует размещения доходов, полученных незаконным путем. Например, преступник может разместить незаконно полученную сумму денег на банковском счете другого лица, приобрести ценные бумаги, чеки или акции или купить квартиру или дом. Фаза маскировки или распределение - это обращение денег, которые уже были депонированы, чтобы скрыть их происхождение и сделать их похожими на законный доход. Например, такие методы, как перепродажа приобретенных ценных бумаг или дорожных чеков или их передача в страны, где не созданы механизмы контроля за отмыванием денег, могут использоваться для создания видимости их участия во внешней торговле. Фаза централизации - это процесс рецентрализации денег на собственное имя, который стало трудно установить или который кажется законным. Примеры отмывания денег включают перевод доходов от преступлений на счет в иностранном банке, когда преступники переводят деньги на счета своих семей, родителей, братьев и сестер, родственников или близких друзей, или иностранцы отправляют «грязные» деньги в Монголию. много способов сделать это, например, импорт и экспорт под видом инвестирования в горнодобывающий сектор, покупка драгоценных металлов, их контрабанда через монгольскую границу, а также репатриация и оборот незаконных доходов. Учитывая историю отмывания денег, это распространено в развивающихся странах с экономически нестабильной, бедной или небольшой экономикой, основанной на иностранных займах, грантах и инвестициях, а также в странах с ограниченным доступом к иностранным инвесторам.

Социальная опасность отмывания денег огромна. Например:

- Передача больших объемов собственности между странами без экономического обоснования - это организованная преступность и отмывание денег, которое оказывает огромное влияние на финансовую, экономическую, социальную и политическую ситуацию в некоторых странах и даже в регионе. Отмывание денег - это процесс, который требует огромное негативное влияние на общество, так как оно обеспечивает финансовый источник терроризма и становится благодатной почвой, нарушает принципы справедливой и свободной конкуренции, ослабляет возможности финансовых институтов,

сокращает доходы государственного бюджета и наносит ущерб честным налогоплательщикам. Это связано с тем, что преступные группировки оказывают свое влияние путем подкупа или найма государственных служащих, руководителей банков, юристов, бухгалтеров и сотрудников правоохранительных органов, что позволяет им осуществлять свою незаконную деятельность и прикрывать свою преступную деятельность. В некоторых странах криминальные элементы аналогичным образом контролируют политический и экономический процесс.

Наша страна, вероятно, будет одной из стран с благоприятными условиями для отмыwania денег иностранными группами и организациями. Кроме того, возможно отмыwanie денег в форме обмана или обмана этих групп. Это включает:

1. Сбор средств и сбор средств. Наблюдается растущая тенденция к созданию благотворительных и гуманитарных фондов, финансируемых международными организациями. Цель и деятельность фонда - поддержать жизнь людей в развитых и бедных странах с помощью гуманитарных грантов, поэтому финансирование фонда и источники финансирования не проверяются, поэтому деньги, внесенные на создание фонда, являются грантом. для всех. это очень простой, но легкий способ избежать налогов и считается низким риском.

2. Доля в банке или финансовом учреждении. На практике существуют общие элементы отмыwania денег, такие как создание банка с иностранными инвестициями и его последующее банкротство, а также неконтролируемые операции и акционерный капитал.

3. Оффшорное банковское дело. Следует отметить, что глобальные финансовые потоки проходят через ряд оффшорных банков. Это может быть не только теракт, но и незаконные доходы от различных преступлений. Есть много способов, которыми иностранные страны могут отмыывать деньги в нашей стране, обманывая страны, которые создали оффшорные банки на своей территории, например, предоставляя больше уступок глобальным инвестициям. Полиции необходимо поддерживать связь и обмениваться информацией с профессиональными офицерами, чтобы выявлять экономические преступления, особенно уклонение от уплаты налогов и отмыwanie денег, а также доказывать факты дела в ходе расследования. Например, необходимо сотрудничать с государственными налоговыми инспекторами в случаях уклонения от уплаты налогов и сокрытия налогооблагаемого дохода, а также работать с финансовыми служащими Банка Монголии и других организаций по выявлению отмыwania денег. В целом, в зависимости от сектора, в котором совершено преступление, для этого сектора важно работать с профессионалами, получать точную информацию о преступлении от честных граждан и обеспечивать конфиденциальность информации. В случае зару-

бежных стран Федеральная служба финансового мониторинга Российской Федерации отвечает за борьбу с отмыванием денег, а также отслеживает и анализирует крупномасштабную торговлю. При подозрении передается в правоохранительные органы. Он также дал указание коммерческим банкам усилить внутренний контроль для отслеживания подозрительных транзакций и предотвращения отмывания денег. В случае Китая центральный банк издал постановления по вопросам, на которые финансовые учреждения должны обращать внимание в борьбе с отмыванием денег. О любых подозрительных инцидентах необходимо сообщать непосредственно в агентство по отмыванию денег центрального банка. Финансовые учреждения должны иметь систему для идентификации своих клиентов, а центральный банк создает единую базу данных подозрительных транзакций и регистрирует каждый случай. Монголии необходимо извлечь уроки из опыта этих двух стран и применить его к своей собственной стране. В нашей стране коммерческие банки не всегда сообщают о подозрительных операциях в монгольские банки и правоохранительные органы. Коммерческим банкам также нужна система идентификации клиентов. Это поможет предотвратить отмывание денег в Монголии.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

В 2006 году Монголия приняла Закон о борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма, а в 2014 году впервые закрепила отмывание денег в Уголовном кодексе. Закон о борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма определяет отмывание денег как фактическое приобретение, преобразование, передачу или сокрытие, сокрытие, передачу права собственности, владение или использование активов с целью легитимации отмывания денег. Качество, форма и место изменения. Отмывание денег - это отмывание денег путем совершения действительно незаконных преступлений, таких как незаконный оборот наркотиков, огнестрельное оружие, торговля людьми и человеческими органами, взяточничество, заказные убийства, терроризм и грабежи.

Эти деньги получены незаконным путем в виде преступления. Подозрительные транзакции напрямую связаны с отмыванием денег. Подозрительные транзакции - это транзакции, происхождение и конечные получатели которых неизвестны или проходят через страну, в которой отсутствует механизм финансового контроля для борьбы с отмыванием денег и финансированием терроризма, а также транзакции, которые считаются связанными с отмыванием денег.

Этапы отмывания денег состоят из трех этапов: размещение, сокрытие и рекапитализация. Негативные последствия отмывания денег заключаются в перемещении больших объемов собственности между странами без экономического обоснования, что крайне пагубно сказывается на финансовой,

экономической, социальной и политической ситуации в некоторых странах и даже в регионе. Отмывание денег - это процесс, который имеет оказывать огромное негативное влияние на общество, поскольку составляет основу организованной преступности, коррупции и терроризма и становится благодатной почвой. Это связано с тем, что преступные группы оказывают свое влияние путем подкупа или найма государственных служащих, руководителей банков, юристов, бухгалтеров и сотрудников правоохранительных органов для содействия их преступной деятельности и прикрытия своей преступной деятельности.

Предложения:

1. Добавить «лиц, продающих изделия из драгоценных металлов и драгоценных камней» в список лиц, обязанных сообщать в статье 4 Закона о борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма. Это связано с тем, что преступные группировки могут использовать этих людей для продажи или хранения незаконно полученных драгоценностей. Исторически этот сектор (сектор) был рассадником отмывания денег. Таким образом, статья 4.1.9 Закона о борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма вводит новых продавцов драгоценных металлов и драгоценных камней.

2. Перевести систему мониторинга и инспекций отчитывающейся организации на систему, основанную на оценке рисков, как рекомендовано ФАТФ. Другими словами, государственное учреждение, отвечающее за конкретный сектор, или лицо, ответственное за отчетность, должно идентифицировать своих клиентов. Это связано с тем, что Рекомендация 1 из 40 Рекомендаций ФАТФ гласит, что каждая страна обязана оценивать риски и слабые места своих систем противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма. В то же время рекомендации ФАТФ и национальное законодательство требуют, чтобы все банки и финансовые учреждения оценивали риски отмывания денег и финансирования терроризма и принимали эффективные меры по их снижению. Это не только способ реализации 40 рекомендаций ФАТФ, но и еще один способ для Монголии и монголов обеспечить свою финансовую систему и безопасность.

3. Необходимо освещение в СМИ предотвращения отмывания денег и его негативных последствий.

4. Улучшить контроль над юридическими лицами, т.е. неправительственными организациями, ассоциациями, фондами и ассоциациями. Две совместные инспекции Монголии получили плохие оценки в этой области.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Монголии УБ 2015 г.
2. Закон о борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма. УБ. 2013
3. Д. Замбереллхэм. Отмывание денег и его природа. 2002 г.
4. Г. Батзая. Отмывание денег. УБ. 2009 г.
5. Доржсурен. Методика расследования экономических преступлений. УБ. 2010 г.
6. С.Жанцан. Уголовное право Монголии. УБ. 2012 г.
7. В. П. Панов. Международное уголовное право. 2012 г.
8. Р. Чинггис. Экономические преступления в зарубежных странах. УБ. 2013
9. С.Гантулга, Б.Энхболд, «Уголовное право: спецподразделение», УБ 2019.
10. www.mongolbank.mn/documents/cma/news/201604.pdf
11. www.sankhuugiinbolovsrol.mn/cdn/pdf/terrorism.pdf
12. Стерлинговое преступление без границ. Коричневый. Лондон. 1994 г.
13. www.criminology.mn/post/187

УГОЛОВНО-ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯНИЯ В ФОРМЕ ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЗАКУПОК ТОВАРОВ, РАБОТ, УСЛУГ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

Гришин Денис Александрович, Шатова Мария Вадимовна
РАНХиГС при Президенте РФ, г. Екатеринбург, РФ

В соответствии с Конституцией РФ для государства в приоритетном порядке стоит задача защищать и охранять экономику в общем и отдельные ее направления, например, сферу государственных закупок. Совершенно обоснованно деяния, связанные с реализацией механизма государственных закупок, могут посягать на экономическую безопасность. В связи с этим в 22 главу УК РФ, в процессе криминализации ответственности за совершение коррупционных преступлений была включена уголовная ответственность за злоупотребления в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных или муниципальных нужд.

Объективная сторона построена по конструкции материального, поэтому необходимо в процессе квалификации установить три обязательных признака: общественно опасное деяние в форме нарушения законодательства, наступления последствий в виде материального ущерба в сумме, превышающей два миллиона двести пятьдесят тысяч рублей и установить наличие причинно-следственной связи между нарушением законодательства, регламентирующего государственные закупки и наступлением последствий.

В рамках нашего исследования представляется важным охарактеризовать общественно-опасное деяние. И вот тут возникает первый вопрос, так как статья называется злоупотребление в сфере государственных или муниципальных закупок, а в диспозиции, которая фактически носит бланкетный характер, отсылает нас к Федеральному закону от 3 апреля 2013 г. N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд", который устанавливает основные юридически значимые моменты с процедурой и организацией закупок, нарушая которые можно совершить преступление предусмотренное статьей 200.4 УК РФ.

Если рассматривать злоупотребление как действие, то это предполагает умышленное использование своих полномочий для достижения своих

корыстных целей. Это не противоречит содержанию диспозиции, однако на наш взгляд нарушение законодательства может произойти и в результате халатности. Поэтому с точки зрения законодательной и юридической техники целесообразно скорректировать диспозицию статьи 200.4 и заменить общую не конкретную форму преступления умышленным деянием, связанным с злоупотреблением своими полномочиями субъектами данного преступления.

На данный момент признак деяния носит оценочный характер, а не конкретизирован, что затрудняет его толкование, как в теоретическом содержании, так и в правоприменительном контексте.

Проведя анализ Федерального закона № 44 "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" (далее ФЗ № 44) можно выделить следующие виды злоупотреблений, которые приведут к нарушению существующих норм для контрактной системы [1].

Первой формой злоупотребления могут быть действия в сфере информационного обеспечения. В соответствии со статьей 4 ФЗ № 44 должна быть организована надлежащая работа по информационному обеспечению контрактной системы в сфере закупок.

Одна из составляющих данной работы связана с производством контроля за различными аспектами государственных и муниципальных закупок, так, в частности, в пункте 7 ст. 4 предписывается лицам, ответственным за ведение информационной базы, вести реестр недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей). По нашему мнению, тут может и возникнуть 1 форма злоупотребления, когда уполномоченное лицо не исключает из реестра тех подрядчиков либо исполнителей, которые имели "плохую" (по аналогии с банковской) контрактную историю, то есть были отмечены как недобросовестные участники контрактных отношений. В этом случае важно установить наличие умышленных деяний в форме действий (исключение из реестра) или бездействий (не включение в реестр). А фактически у недобросовестного лица, принимающего участие в закупках, могут быть недоимки по налогам, сборам, задолженности по иным обязательным платежам в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации, наличие решения арбитражного суда о признании участника закупки - юридического лица или индивидуального предпринимателя несостоятельным (банкротом) и об открытии конкурсного производства, наличие у участника закупки судимости за преступления в сфере экономики и (или) преступления, предусмотренные статьями 289, 290, 291, 291.1 Уголовного кодекса Российской Федерации и другие возможныеотягчающие обстоятельства.

Вторая форма злоупотребления может быть связана с манипулированием ценами на товары, работы и будущие услуги. Закон в ст. 8 устанавливает

принцип добросовестной конкуренции, то есть создание равных условий для обеспечения конкуренции между участниками закупок. Недопустимо ограничивать число участников закупок, ответственным за обеспечение регистрации участников закупок, без достаточных оснований не допустит к конкурсу. По нашему мнению, тут очень важно обратить внимание на требования, предъявляемые к участникам и победителям конкурсов, поэтому необоснованную стоимость контракта необходимо рассматривать как фактическую базу для злоупотребления со стороны заказчика, исполнителя и (или) поставщика товаров.

Подвидом данной формы могут быть положения, закрепленные в ст. 54.6 ФЗ № 44, где определяется вопрос с подачей окончательной цены контракта. В ходе подачи окончательных предложений о цене контракта участник открытого конкурса в электронной форме вправе подать предложение о цене контракта, которое предусматривает снижение предложения, поданного таким участником. Следовательно, поставщик путем сговора с организаторами процедуры закупки может подать предложение о снижении цены контракта, оценив предложения других участников торгов с наиболее низкой ценой. Таким образом, коррупционные риски присутствуют.

Третья форма нарушения законодательства может быть связана с некачественным аудитом в сфере закупок, когда конкретная закупка может быть признана необоснованной, если будет выявлено явное завышение цены контракта, как следствие при наличии корыстной или иной заинтересованности причинило ему крупный ущерб.

Следующая (четвертая) форма может быть связана с нарушением в сфере, умышленным невыполнения требований по банковской гарантии, которая может создать условия для злоупотребления при осуществлении контракта. Банковская гарантия предполагает выполнение участником определенных условий: сумму банковской гарантии, подлежащую уплате гарантом заказчику, или сумму банковской гарантии, подлежащую уплате гарантом заказчику в случае ненадлежащего исполнения обязательств принципалом, обязательства принципала, обязанность гаранта уплатить заказчику неустойку, срок действия и др.

В сфере организации особых конкурсов так же возможны нарушения. В частности, это касается конкурсов с ограниченным участием и двухэтапные конкурсы.

Для ограниченных конкурсов предусмотрены дополнительные требования к участникам конкурсной процедуры, так как они должны пройти предквалификационный отбор. Дополнительная оценка производится для особых закупок, их перечень указан в Приложении № 2 к Постановлению Правительства РФ № 99 от 04.02.2015 г. [2]. Проверка участников до самой закупки нужна, когда заказчик приобретает технически и технологически

сложные, инновационные, высокотехнологичные товары и услуги, научные исследования, изыскания и эксперименты. Для проектных работ отбор применяется только тогда, когда следует уточнить характеристики объекта и обсудить всю специфику с потенциальным исполнителем. К дополнительным требованиям обычно относят наличие: финансовых ресурсов для исполнения контракта; на праве собственности или ином законном основании оборудования и других материальных ресурсов для исполнения контракта; опыта работы, связанного с предметом контракта, и деловой репутации; необходимого количества специалистов и иных работников определенного уровня квалификации для исполнения контракта. Так как заказчик проводит предквалификационный отбор, окончательное решение может носить субъективный характер или даже иметь коррупционную составляющую.

В рамках двухэтапных конкурсов, критерии оценки для выполнения контракта могут быть не конкретными либо носить оценочный характер. Таким образом, на первом этапе проведения конкурса есть вероятность недопущения потенциальных поставщиков в связи со сложностью и неоднозначностью распределения оценок.

Вышеперечисленные требования к участникам закупок сами по себе основаниями для привлечения к уголовной ответственности не являются, но данные нарушения могут являться способом для дальнейшего совершения деяний, предусмотренных ст.200.4 УК РФ, то есть они должны совершаться с корыстной целью или иной личной заинтересованностью и причинять крупный ущерб [3].

Таким образом, мы перечислили наиболее вероятные виды злоупотреблений в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных или муниципальных нужд. Отметим, что наибольшее затруднение, по нашему мнению, вызовет необходимость установки причинной связи между разными формами злоупотреблений и обязательного причинения крупного или особо крупного ущерба, при уголовно-правовой оценке данных преступлений в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных или муниципальных нужд.

Список литературы

1. *Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" // Собрание законодательства Российской Федерации от 8 апреля 2013 г. N 14 ст. 1652*

2. Постановление Правительства РФ от 4 февраля 2015 г. N 99 "Об установлении дополнительных требований к участникам закупки отдельных видов товаров, работ, услуг, случаев отнесения товаров, работ, услуг к товарам, работам, услугам, которые по причине их технической и (или) технологической сложности, инновационного, высокотехнологичного или специализированного характера способны поставить, выполнить, оказать только поставщики (подрядчики, исполнители), имеющие необходимый уровень квалификации, а также документов, подтверждающих соответствие участников закупки указанным дополнительным требованиям" // Собрание законодательства РФ, 09.02.2015, N 6, ст. 976

3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 17 июня 1996 г. N 25 ст. 2954

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ КОНСТИТУЦИОННОЙ РЕФОРМЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Севумян Владимир Николаевич

Академия управления МВД России, г.Москва

Органы местного самоуправления и органы государственной власти входят в единую систему публичной власти в Российской Федерации и осуществляют взаимодействие с целью более эффективного решения задач в интересах населения, проживающего на соответствующей территории.

Принцип самоуправления – один из наиболее древних и универсальных среди тех принципов, что применяются в управлении. Он отвечал потребностям человеческого общества, начиная с самых ранних стадий его развития, и до определенного времени оставался единственным средством социальной организации.

Таков общий смысл новых положений Основного закона, направленных на совершенствование института публичной власти в России, предложенных главой государства в законопроекте, который был принят уже через два месяца после Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию 15 января 2020 г. Президент отметил, что и в настоящее время запрос на перемены в российском обществе прослеживается весьма очевидно, причем он исходит от самих людей, «зачастую они лучше знают, что, почему и как надо менять там, где они живут, работают — в городах, селах, по всей стране».

Положение и роль закона в правовой системе и в регулировании реальных процессов весьма подвижны.

В Конституцию в июле 2020 года внесены более 100 законов, они касаются и законов по местному самоуправлению. Нагрузка ложится на региональные парламенты, так как необходимо было прописывать каким образом, какие терминологии и принципы необходимо выбрать для местного самоуправления. Безусловно реформа местного самоуправления назрела, это прежде всего разработка и внесение изменений в правовые акты.

Совместное управление государственной властью, а также местного самоуправления, являются первоочередными, а также возникают вопросы об их финансировании на основе субсидиарности, а вопросы совместного управ-

ления должны быть четко разделены, не нарушая существующей самостоятельности муниципалитетов [5].

В статье 133 МСУ закрепляют гарантии на компенсацию дополнительных расходов, в силу выполнения муниципальными органами вместе с органами имеющих государственное значение публичных функций и полномочий. Органы МСУ, не равнозначна системе органов государственной власти. МСУ в нее не входит. Новшеством все же является компенсация расходов, в случае совместной деятельности.

К важным пунктам относятся:

- осуществление финансового обеспечения при создании муниципальных учреждений;

- определение тарифов на услуги для муниципальных учреждений;

- определение газоснабжение, электроснабжение, водо- и теплоснабжение в границах муниципального района

- определение генпланов, городского округа, поселения, застройки и землепользования;

- дорожная деятельность автодорог местного значения;

- присвоение адресов;

- организация для населения транспортного обслуживания в определенных границах поселения, городского округа, городского округа с внутригородским делением;

- создание условий для обеспечения жителей поселения, городского округа, внутригородского района услугами связи, общественного питания, торговли и бытового обслуживания;

- при проведении местных выборов - подготовка материально-технического обслуживания

- необходимо разработать и утвердить комплексного развития коммунальной инфраструктуры, программ комплексного развития транспортной инфраструктуры;

- профилактика терроризма, экстремизма;

- защита населения и территории муниципального образования от ЧС любого характера;

- выравнивание уровня бюджетной обеспеченности поселений, входящих в состав муниципального района, за счет средств бюджета муниципального района;

- обеспечение проживающих в городском округе, городском поселении и нуждающихся в жилых помещениях малоимущих граждан жилыми помещениями;

- сохранение, использование и популяризация объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)

При изменении Конституции важным является мнение граждан и если

придерживаться этого, что преобразования единой системы власти и будет взаимодействие на разных уровнях более эффективным.

Принятые нововведения не так радикальны, как может показаться на первый взгляд. По большому счету, они не несут чего-то позиционно нового.

Анализируемые поправки к Конституции 2020 г., внесенные по инициативе Президента России, направлены на законодательное закрепление и «официальное» включение органов местного самоуправления и органов государственной власти в единую систему публичной власти в Российской Федерации

Ключевая поправка о вхождении органов местного самоуправления и органов государственной власти в единую систему государственной власти — это всего лишь развитие основного конституционного правила, согласно которому суверенный народ Российской Федерации осуществляет свою власть как напрямую, так и через посредство государственных органов и местные органы власти.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)/Справочная правовая система «Консультант Плюс».

2. Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 (ред. 09.11.2020) № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»/Справочная правовая система «Консультант Плюс».

3. Журнал «Конституционный вестник» // Москва, 2020. — № 5 (23).

4. Институт управления и развития. Обзор изменений в законодательстве о местном самоуправлении. Текущая правовая информация // Москва, 2020. — № 13 (189).

5. Общероссийский журнал РМП «Российская муниципальная практика» // Москва, 2020. — № 6 (96).

НЕСКОЛЬКО РЕКОМЕНДАЦИЙ ВАЛЬДОРФСКИМ ПЕДАГОГАМ НА ВРЕМЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ – „БУДЬТЕ НАПОЛНЕННЫ ЛЮБОВЬЮ, ДАРИТЕ ЛЮБОВЬ...”

Deák József

Адъюнкт

Национальный университет общественной службы в Венгрии

ORCID ID 0000-0002-7661-4485

Пандемия и компьютерная технология объединяет школ, но...

Вальдорфской педагогике уже около 100 лет, первые детские сады появились в Германии в 1925г. На сегодняшний день в мире на всех континентах работают примерно 900 вальдорфских школ, 2000 вальдорфских детских садов, 500 лечебно-педагогических учреждений. [1] [2]

Преподавание онлайн как замещение очных занятий в классе является не только не естественным, а даже чужеродными для вальдорфской педагогики, и на то есть свои причины. Задолго до появления компьютеров в нашей жизни Рудольф Штайнер предостерегал педагогов и не только об опасности слишком сильно погрузиться в двоичную природу механизмов (вкл.-выкл., 1-0, и-или). Наш мир качественный. Цифровые технологии являются двоичными... Для подростков вполне приемлемо познакомиться с этой технологией, узнать, как она работает и научиться ею пользоваться. Хотя и не хочется, чтобы дети стали зависимыми от компьютера. Всё же это дар нашего времени. Это та технология, что является основным инструментом в поиске вакцины от распространения коронавируса; эта же технология объединяет нас, даже когда мы физически изолированы друг от друга. [3]

В вальдорфской педагогике активно используются природные материалы для украшения помещений, игр и занятий. Отсутствует телевизор и – особенно в начальных классах – компьютеры. И дома не должно быть телевизора, компьютера и различных гаджетов, детских игрушек (машинок, кукол, конструкторов), которые не приветствуются школой. Дети должны играть самодельными игрушками из натуральных материалов, куклы могут быть без лица (ребенок сам придумывает, какое настроение у куклы сегодня – радуется она или огорчена), машинки – бесцветными (малыш сам принимает решение, какого цвета его автомобиль). [4]

Как видно телевизор, и другие модные различные сверкающие экраны,

хоть и с гораздо меньшими размерами, не вписываются в вальдорфскую систему позитивного настроения. [5]

В нашей Кишпешской школе в первом классе преподавательница в весной прошлого года ежедневно посылала через интернет сети сказки, маленькие рассказы оповещающие о наступлении весны. Все сказки были адресованы всем ученикам по именам. Паралельно этим ученики должны были написать каждый день одно предложение с большими буквами о природных явлениях об их непосредственно окружающей среде. Тетрадь назывался "Это я видел". Кроме этого ежедневно ученики должны были играть на флейте. И получили еженедельные задания по математике. Перед концом семестра все тетради с работами были собраны, для отдельной оценки работ и учеников. Но они не использовали онлайн метод. Так же не были онлайн уроки и в четвертом классе, но тут ежедневно получили новые задания по эпохам математики, и других предметов. Подготовленные задания тоже ежедневно нужно было сфотографировать и послать через интернет преподавательнице. Как и еженедельно нужно было записать игру на флейте и посылать тоже в школу через интернет. Преподавательница класса один раз по мобилтелефону поговаривала с каждым учеником отдельно, как они чувствуют себя в карантин, с чем занимаются в свободное от учёбы время...[6]

Цифровое садоводство

Но из-за пандемии коронавируса в мире многие вальдорфские школы тоже вынуждены использовать онлайн ресурсы для обучения детей младшего возраста.

Много исследований и книг уже написано об опасности цифровых технологий для детей. И всё же современное поколение гораздо лучше прежнего знает, как эти технологии использовать. Дети быстро учатся, и многие из них показывают устойчивость к их влиянию. Мы родились в век и живём в нём - где цифровые технологии присутствуют в арсенале учителя как средство обучения, когда мы физически не можем быть в одном пространстве с нашими учениками. Цифровые технологии могущественны, и их сила вызывает смешанные чувства. Только с крепкой уверенностью преподавателей в себе, заботой и добротой можно использовать их в эти трудные времена на благо детей, учеников.

Некоторые советы, практические идеи при использовании технических средств общения особенно во время видеоконференций и чатов вальдорфпедагога Пола Леви Брайтона из Великобритании.

Поделитесь своим местоположением: В начале конференц-звонка поделитесь своим местоположением с детьми. Поверните камеру, чтобы показать, что вы находитесь на кухне или рядом с окном. Таким образом, тот факт, что мы являемся физическими существами и находимся в физическом мире, но пользуемся цифровыми технологиями передачи информации, поможет с самого начала заземлиться детей. Если это возможно, попросите учеников рассказать или показать, где они находятся. Конечно, самая простая версия этого задания – просто сказать вслух, где вы находитесь. Если вы общаетесь с учениками через электронную почту, можно использовать похожую технику. Начать письмо стоит так, как если бы вы были друзьями по переписке: "Я сейчас пишу вам, сидя на скамейке в моем саду." Для детей младшего возраста электронное письмо может прочитать родитель. Если вы пишете для детей младшей школы, постарайтесь быть изобретательными, создавая яркие образы и картинки в воображении детей: "Я сейчас пишу вам, сидя на скамейке в моем саду, и перед собой я вижу довольно большую рыжую кошку, которая идет по верху забору; такое ощущение, что как она ловкий канатоходец!" Для маленьких детей вы также можете рассказать предысторию, что вы делали до встречи с ними на экране.

Нарисуйте имена детей, как будто они в кругу. Представьте себе их в кругу.

Это внутренний настрой только для вас. При онлайн связи и общении легко абстрагироваться и стать отвлеченным. Наши имена важны при личном общении. Используйте их также часто, как и в классе. При работе онлайн есть опасность забыть имена и обращаться безадресно. В любом случае используйте больше имена, а не фамилии.

Возьмите лист бумаги и напишите имена учащихся в виде списка или в виде круга, стараясь представить их себе в кругу. Человеколюбие, гуманизм – это так по-семейному. Мы собираемся вокруг согревающего огня в трудные времена и делимся своими мыслями и чувствами. Видеоконференция разработана так, что люди помещены в видеокоробки, в прямые ровные рамки. Бережно представляйте себя и детей в кругу, осознавая, что все связаны друг с другом. В то время когда кто-то из детей говорит или говорите вы с ними, представляйте их место в кругу. Вы, вероятно, сможете почувствовать прилив эмоциональных сил, так как круг привносит чувство единения, товарищества. Мы все в эти трудные времена нуждаемся в таком чувстве.

Используйте микрофон, а не наушники.

Это не будет для всех одинаковым. Некоторые дети любят уединение, которое им дают наушники (даже когда находятся или ощущают себя в своем пространстве). Наушники могут быть необходимостью в небольших квартирах, поэтому не настаивайте на своем. Где возможно, используйте микрофон/колонки. Звук таким образом вживается в физический мир, в пространство.

Мы находимся в виртуальном мире, но намного более осознанно в физическом – намного ближе к нашему обычному опыту преподавания в классе.

Это может стать интересной темой для обсуждения в более старших классах.

Открывайте окно.

Не секрет, что свежий воздух важен для нашего здоровья и хорошего самочувствия - и когда мы онлайн, и при занятиях в классе. Свежий воздух – это дыхание. Поток воздуха в комнате сродни дыханию. Звуки извне напоминают нам, что есть настоящий мир «там снаружи». Пение птиц и ветер в листьях деревьев - напоминание о природе. Все это воссоздает нам физический мир, в то время как мы погружены в мир цифровой. Причем здесь нет ситуации "или-или". Могут быть оба этих мира. Подойти к окну и подышать свежим воздухом в перерыве между онлайн уроками - это то, что мы всегда можем сделать.

Прогулка по саду или цифровое садоводство.

После компьютерной работы постарайтесь выйти на природу - в свой сад, если таковой у вас есть, либо в ближайший парк, если это возможно для вас (вы можете находиться на самоизоляции). Даже простое наблюдение и уход за растениями на вашем подоконнике имеет ценность - природа является мощным и очень важным восстанавливающим фактором.

Возможно, с помощью мобильного телефона вам удастся организовать виртуальное знакомство с растениями, которые дети выращивают у себя в саду, либо дома. Вы даже можете делать фотографии выращиваемых растений и сравнивать их рост и развитие со временем.

Перерывы между онлайн сессиями

Между онлайн уроками необходимо делать правильные перерывы. Обучение онлайн требует времени для восстановления, усваивания учебного материала и отдыха от компьютерного экрана. Вдохновите родителей установить дома правила, аналогичные правилам школы в обычные учебные дни - никаких гаджетов, либо мультиков в перерывах между уроками. Вы можете предложить физические упражнения, или игры, хотя отдых все равно предпочтительнее. Время, проведенное за цифровой деятельностью, сказывается на детях. Отдых должен быть продуманным - для одних детей это могут быть активные игры в саду, для других - просто спокойное времяпрепровождение. Здесь нет никаких догм, поскольку ситуация является стрессовой для всех, и некоторые дети нуждаются именно в том, что их расслабляет и успокаивает лучше всего. Родительская поддержка - ключевой фактор здесь, и мы, как учителя, должны быть в диалоге с родителями, одновременно доверяя их умозаключениям относительно ситуации в их собственном доме.

Будьте наполнены любовью, дарите любовь, замечайте нетерпимость.

Читая комментарии в сети, часто можно заметить, как быстро реакции людей становятся холодными и нетерпимыми. Кибербуллинг стал значимой проблемой во всех школах и обществе в целом. Холодность и отвержение могут сильнее проявляться онлайн, особенно в это непростое время. Учителям нужно хорошо это осознавать и правильно с этим обходиться. Нужно быть готовыми поддержать друг друга, если такая проблема возникнет. Профессиональный отклик важен как и в любое другое время. Однако в состоянии стресса некоторые дети могут реагировать подобным образом, и мы должны быть готовы к этому.

Если учитель проявляет доброту, чувствительность и готовность преодолеть ограничения цифрового носителя, чтобы увидеть, признать и соединиться с уникальностью и ценностью каждого ребенка и класса в целом, ему доверяют, и часто именно он становится первым, кто может помочь ребенку, который страдает от буллинга или отвержения. Нужно чтобы и дистанционно мы были внимательны к потребностям детей, были открытыми к его вопросам, в том числе, невысказанным. Читать онлайн труднее (чем общаться вживую), поэтому регулярные беседы с родителями и коллегами могут помочь сформировать глубокую и теплую постоянную заботу о ребенке, который делает попытку обучаться в дистанционном режиме с помощью электронных носителей. В педагогической работе нельзя быть холодным, язвительным, отвергающим, или, хуже всего, равнодушным, особенно при работе через виртуальные посредники.

Замечайте за собой, что вам трудно принимать, что вас раздражает, беспокоит. Дайте себе время и возможность для рефлексии. Замедлитесь. Находите

лучшее в себе, в коллегах, в детях и их семьях. Будьте теплыми там, где часто выносите быстрые суждения и холодными там, где мыслите и рассуждаете.

Делайте внутренний жест взаимодействия через пространство, а не через экран.

Когда мы представляем, что человек удален от нас пространственно, мы утверждаем, что мы находимся в одном месте, а он в другом. Когда мы общаемся удаленно, легко представить, что мы общаемся через экран. Класс – это физическое пространство, и в ситуации, когда ученики и учитель вынуждены общаться дистанционно, мы хотим соединиться через экран (общаясь с изображением как будто это реальный собеседник). Однако на экране мы видим лишь изображение, полученное с помощью цифровой передачи данных, через бинарный язык нулей и единиц. Рудольф Штайнер предупреждал людей об этой иллюзии. Он писал, что человеческое существо невозможно

воссоздать с помощью нулей и единиц. Он был очень обеспокоен тем, как технологии своей механистичностью и повторяемостью воздействуют на нашу спонтанность и творческие способности. Тем не менее, он приветствовал такие достижения науки его времени, как радио и телефонная связь.

Как вальдорфский учитель, когда вы смотрите на детей через экран, слушаете их голоса во время конференции, общаетесь с ними по электронной почте, удерживайте осознание (если вы интуитивно чувствуете, что это правильно), что вы соединяетесь с учениками с помощью этих великолепных технологий, но вас разделяет физическое пространство.

Возможно, вы почувствуете, что это дает возможность разделить в своем сознании изображение, которое вы видите на экране, и реального человека, с которым вы соединяетесь через пространство. Это просто способ усилить то, что мы и так делаем в нашей обычной жизни. Вы скучаете по вашей бабушке в Австралии (или в Киеве, Белгороде, Томске, Иркутске, Владивостоке...) и, общаясь с ней дистанционно, не чувствуете трудностей взаимодействия через экран, потому что сердцем и умом стремитесь преодолеть расстояние, которое вас разделяет.

Ищите пути выхода из бинарного, поляризованного, мышления и речи.

Как было сказано выше, мир цифровых технологий - это бинарный посредник. Он не всегда, но зачастую, имеет тенденцию к выбору "и/или". Когда мы нажимаем клавишу «Enter», это вызывает четко определенный недвусмысленный результат. Рекламы на экране меняются каждые несколько секунд. Бинарность удобна в цифровом мире. Чтобы уловить нюансы и быть тонким в общении, требуются немалые усилия.

Мы учим детей, что жизнь дает бесконечные возможности, что она больше, чем "и-или". Поэтому, если вы замечаете проявление поляризованного мышления, ищите третий путь между «и» и «или», задавайте вопросы, помогайте увидеть альтернативу, дискутируйте, чтобы выйти за пределы бинарности. Всегда будьте готовы дать дополнительную информацию, помогающую увидеть проблему с новой стороны.

100% пунктуальность.

Будьте пунктуальным и ожидайте пунктуальности от ваших учеников, следите за соблюдением временных рамок. Начинайте вовремя, заканчивайте вовремя. Социальные сети, игры, телевизор могут быть источником бесконечного получения удовольствия, «Еще одну серию», «еще немного» - здесь трудно держать себя в рамках. Школа дает прочное и надежное дело – учебу. Но дети физически находятся не в школе. Мир меняется, и некоторые вещи перестают быть незыблемыми. Будьте той надежной скалой, на которую можно опереться, и той тихой гаванью, в которой можно укрыться в онлайн обучении. Как учитель, выполняйте все ваши обещания, не вводите в

заблуждение, будьте вежливы, тверды и уверены в себе.

Оставайтесь в тесной связи с физическим миром.

Проводя уроки онлайн, вальдорфскому учителю важно сохранить связь с пространством класса, который на время стал недоступен. Продолжайте вести главный урок, используя меловую доску, если это возможно. Рисуйте и пишите на настоящей бумаге. Занимайтесь живописью и скульптурой. Стройте конструкции и пекуте пироги. Исходите из импульса стремления быть в лучших проявлениях для себя самого, чтобы быть в своих лучших проявлениях для детей и остального мира. Уделяйте должное время отдыху. Хорошо кушайте и пейте воду. Даже если вы ведете урок глядя в экран – делайте реальные заметки, используя настоящую ручку или карандаш на настоящей бумаге. Используйте настоящие инструменты из физического мира. Задействуйте ваши руки целиком, а не только кончики пальцев, нажимающие на клавиатуру или экран телефона

Внутренняя установка "я благодарен за этот инструмент, но я не этот инструмент".

Это простая мысль, но ее стоит пояснить. Учитель и инструмент - это не одно и то же! Цифровой мир предлагает нам шанс связаться с детьми и обучать их, когда они не могут прийти в школу и класс. Это, конечно, не может заменить обычные уроки, но это дает нам возможность проводить обучение. Это дар. Но мы должны научиться оставаться самим собой. Вот внутренняя установка, которую нужно проговорить самому себе вслух или тихо внутри: «Я благодарен за этот инструмент. Но я не этот инструмент». Возможно, вы придумаете свое собственное высказывание.

Используйте мягкие оттенки цветов в оформлении слайдов.

Если вы используете слайды для PowerPoint или иной программы презентаций – используйте цвета, которые вы бы использовали на уроке в своем классе. Помните, что цвета на ярком экране могут быть слишком яркими и кричащими. Экспериментируйте с дизайном и смягчайте цвета. Используйте пастельные оттенки, но не слишком темные, помните, что цвета выглядят по-разному на разных экранах. Не используйте черный на белом, только если это не необходимо для конкретной темы или задачи.

И в заключение...

Выбирая онлайн программу в вальдорфском обучении, мы не можем знать, будет ли она приносить больше пользы, чем вреда, даже если ее использовать только в течение нескольких недель. Но внутренний жест учителей, школы, родителей и даже желание детей учиться, имеют неизмеримую ценность. Это жест поддержания связи с нашими учениками и студентами, продолжение общей истории - пробуждения в мире, узнавания того, кто мы есть и кем мы можем быть в мире. Если вы выбираете этот метод, это делает вас заложником технологий. Но это создаёт не только зависимость, но и

связь. Дает нам доступ не только к жизненно важной информации, но также и к фейковым новостям. Это и ворота, и иллюзия. Если мы используем это сознательно, возможно, онлайн-класс в вальдорфской школе может принести реальную пользу. Только время покажет. [3]

Список использованных источников

1. *Waldorf 1* - URL: <https://100.waldorf.hu/1919-2019/>
2. *Waldorf Szeged* - URL: <https://www.waldorfszeged.hu/aktu%C3%A1lis>
3. *Онлайн-методика преподавания в вальдорфской школе* - URL: <http://waldorf-russia.ru/activity/news/235/>
4. *Вальдорфская педагогика: что это и кому подойдёт* - URL: <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/sut-i-principy-valdorfskoj-pedagogiki>
5. *Вальдорфский детский сад в Киеве — что это такое?*
- URL: <https://dnz.kiev.ua/28-valdorfskiy-detskiy-sadik-kiev/>
6. *Kispesti Waldorf Iskola [caim]* - URL: <https://waldorfkispest.hu>

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Карева Галина Вячеславовна

кандидат педагогических наук, доцент

*Брянский государственный технический университет,
Брянск, Россия*

Спортивная культура - позитивное ценностное отношение социального субъекта (индивида, социальной группы или общества в целом) к спорту, социальная деятельность и ее результаты по усвоению, сохранению, реализации и развитию связанных со спортом ценностей [4, с. 53]. Эта культура предусматривает: различные формы спортивно ориентированной деятельности; разные формы (рациональную, мотивационную, эмоциональную, деятельностьную) позитивной оценки спорта; ее обоснование (осмысление и объяснение); результаты всей этой социальной активности - сформированные качества личности и ее образа (стиля) жизни, правила поведения, социальные роли, нормы и образцы социальных отношений; функционирование соответствующих социальных институтов и т.п.

Позитивное ценностное отношение индивида к спорту всегда носит не общий, а совершенно конкретный характер: подразумевает не спорт вообще, а определенные его аспекты, стороны, компоненты, функции, виды, разновидности и т.д. Та система ценностей, которую индивид связывает со спортом, т.е. то, что для него является наиболее важным, значимым в спортивных соревнованиях, в процессе подготовки к ним, определяет конкретное содержание, направленность, специфику, т.е. форму (разновидность) его спортивной культуры.

Базис спортивной культуры личности имеет сложную структуру, включает в себя комплекс взаимосвязанных элементов.

К числу основных компонентов этой структуры относится общая позитивная оценка спорта: спортивная деятельность, те или иные ее виды, формы и т.д. выступают для индивида как ценность (комплекс ценностей), оцениваются как значимые, важные, полезные. Основными проявлениями и показателями такой оценки спорта, т.е. оценочными компонентами базиса спортивной культуры личности, являются:

- позитивное мнение в виде соответствующих высказываний, суждений, отзывов о спорте, о различных формах и аспектах спортивной активности - рациональный (когнитивный) компонент;
- связанные со спортом положительные эмоциональные реакции (чувство удовольствия, восторга от занятий спортом, участия в спортивных соревнованиях, наблюдения за ними и т.п.) - эмоциональный (аффективный) компонент;
- интерес к спорту, к тем или иным видам спортивной деятельности (таким, например, как спортивные тренировки и соревнования, посещение спортивных мероприятий, просмотр телевизионных спортивных передач, чтение спортивных газет и журналов, коллекционирование спортивных значков, марок и т.п.), стремление (желание) участвовать в них и т.д., т.е. мотивационная готовность индивида к такого рода деятельности, - мотивационный компонент;
- реальные формы деятельности, связанные со спортом (участие в спортивных тренировках и соревнованиях, посещение спортивных мероприятий, просмотр спортивных телевизионных передач, чтение спортивных газет и журналов; усвоение знаний, умений, правил, норм поведения, социальных ролей, позволяющих участвовать в этих видах деятельности, и т.д.) - деятельностьный компонент.

Важным компонентом общего позитивного ценностного отношения индивида к спорту является не только его позитивная оценка, но также обоснование (осмысление, объяснение) этой оценки - рефлексивно-аналитический компонент базиса спортивной культуры [3, с. 252].

Обоснование (осмысление объяснение) индивидом позитивной оценки спорта предусматривает решение следующих задач:

- выбор критерия для оценки спорта, его видов, разновидностей, компонентов (спортивной тренировки, соревнований, поведения спортсмена, болельщиков и т.д.): с каких позиций, на основе каких идеалов, норм, культурных образцов и т.д. они будут оцениваться;
- определение тех сторон, аспектов, функций спорта, его видов, разновидностей, компонентов, которые позволяют на основе избранного критерия дать ему позитивную оценку, приписать определенные ценности, придать социальный и/или личностный смысл.

Необходимым условием (предпосылкой) для формирования у индивида общего позитивного ценностного отношения к спорту является наличие у него исходных (предпосылочных) знаний, умений, навыков. К их числу относятся:

- знания о том, что такое спорт, его компоненты - спортивная тренировка, спортивные соревнования и др., те или иные разновидности спорта - массовый спорт, спорт высших достижений и т.д. - как особые социальные фе-

номены, отличающиеся от других, об их сущности, структуре, специфике, т.е. понятия, которые необходимы для того, чтобы можно было выделять (отличать от множества других явлений) и характеризовать спорт, его компоненты, разновидности и т.д.;

- фактологические знания - знания о конкретных фактах спортивной деятельности, тех или иных ее видах, разновидностях в настоящее время и в процессе развития;

- знания об определенных идеалах, ценностях, нормах и образцах поведения, которые необходимы для той или иной оценки спорта (его видов, разновидностей, компонентов);

- знания, умения и навыки, необходимые для того, чтобы можно было включаться в те или иные виды спортивной деятельности (например, спортивную тренировку, спортивные соревнования и т.д.) в соответствии с принятыми правилами, нормами и образцами поведения.

Формирование спортивной культуры через занятия одним или несколькими видами спорта позволяет раскрыть и реализовать реальные и потенциальные возможности, является перспективным средством приобщения студентов к физкультурно-спортивной деятельности, здоровому образу жизни.

Формирование спортивной культуры, повышение физической подготовленности студентов, систематические занятия спортом являются важными составляющими конкурентоспособности молодежи в условиях социума и выступают главными критериями на всех возрастных этапах его развития. В то же время ухудшение состояния здоровья и уровня физической подготовленности студенческой молодежи в условиях социальных, экономических и экологических проблем свидетельствует о необходимости коррекции существующего традиционного подхода в физическом воспитании студентов в вузе [1, с. 152]. Отсутствие у большинства студентов необходимой мотивации к занятиям физическими упражнениями еще больше усугубляет создавшееся положение.

В связи с вышесказанным назрела проблема активизации двигательной деятельности и формирования устойчивой мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом в вузе.

В большинстве вузов организация процесса физического воспитания и распределение студентов в учебно-тренировочные группы проходят без учета интересов и потребностей в двигательной деятельности самих студентов, что приводит к снижению мотивации и часто сопровождается ухудшением динамики двигательной подготовленности. В связи с этим увеличивается количество пропущенных занятий без уважительных причин и по болезни, что значительно снижает показатели общей успеваемости студентов и качество физической подготовки.

Нужно отметить, что причин негативного влияния на показатели физической подготовленности студенческой молодежи много. Это и снижение уровня жизни, ухудшение условий труда и отдыха, состояние окружающей среды, качество и структура питания. Следует учитывать и тот факт, что 90 % молодежи ориентированы на умеренную по объему и интенсивности физкультурную деятельность, но не на спорт. Как следствие, уровень развития физических качеств снижается [2, с. 102]. Наряду с этим уменьшение количества часов в учебной программе вузов на старших курсах также приводит к снижению физической активности студенческой молодежи.

Учеба в вузе - важный этап в становлении будущего специалиста, приобретении им не только специальных знаний, но и постижении смысла физического воспитания, этики физических упражнений, знания основ спортивной гигиены, выработки устойчивых привычек к регулярным занятиям физическими упражнениями.

Исследования показывают, что для большинства выпускаемых специальностей профессионально важными являются такие физические качества, как выносливость, сила, быстрота. Развитию этих качеств на занятиях по физическому воспитанию в вузе уделяется большое внимание. Выносливость - единственное из качеств, которое имеет прямую зависимость от состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Тесно связана с выносливостью умственная и физическая работоспособность [5, с. 98]. Сила мышц связана с функциями органов и систем организма человека, с его эмоциями и энергетикой. Мышцы связаны с центральной и периферической нервной системой, железами внутренней секреции. Тренированная мышца имеет больше возможностей для предохранения всего организма человека от вредных воздействий учебной и производственной деятельности. Быстрота непосредственно связана с профессиональной готовностью, так как уровень ее развития влияет на подвижность нервных процессов, оперативность мышления, умственную работоспособность.

Для воспитания этих профессионально важных качеств наибольшие возможности имеют такие виды спорта, как легкая атлетика, лыжные гонки, спортивные игры и др.

Легкая атлетика - один из наиболее массовых видов спорта, способствующий всестороннему развитию человека, так как объединяет распространенные и жизненно важные движения. Систематические занятия легкоатлетическими упражнениями развивают силу, быстроту, выносливость и другие качества, необходимые человеку в повседневной жизни.

В системе физического воспитания легкая атлетика занимает главенствующее место благодаря разнообразию, доступности, дозируемости, а также ее прикладному значению.

Список использованной литературы

1. Виленский, М. Я. *Физическая культура и здоровый образ жизни студента (для бакалавров)* / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. - М.: КноРус, 2018. - 256 с.: ил. – ISBN 978-5-406-05081-1.
2. Гришина, Ю.И. *Физическая культура студента: учебное пособие* / Ю.И. Гришина. - РнД: Феникс, 2019. - 283 с.: ил. – ISBN 978-5-222-31286-5.
3. Муллер, А.Б. *Физическая культура: Учебник и практикум для СПО* / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 424 с.: ил. – ISBN 978-5-534-02612-2.
4. Германов, Г. Н. *Теория и история физической культуры и спорта. Учебное пособие для СПО. В 3-х томах. Том 1. Игры олимпиад* / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова. - М.: Юрайт, 2019. 794 с.: ил. – ISBN 978-5-534-10350-2.
5. Зайцев, А. А. *Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка* / А. А. Зайцев, В. Ф. Зайцева, С. Я. Луценко. - М.: Юрайт, 2020. 227 с.: ил. – ISBN 978-5-534-13379-0.

РАЗВИТИЕ РЫНКА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Горлова Екатерина Александровна

*Самарский государственный технический университет,
Самара, Россия*

Развитие рынка образовательных услуг всегда отвечает запросам времени. Кратко проанализируем современную ситуацию в этом рыночном сегменте. Сегодня сложно отрицать, что образовательный процесс стал значительно ориентирован на дистанционное обучение, онлайн-образование, гибридные формы обучения. Специалисты отмечают, что за последний год в связи с массовой самоизоляцией и условиями, в которых осуществлялась и до сих пор осуществляется образовательная деятельность в учебных заведениях любого уровня, очень резко изменились и спрос на образовательные онлайн-услуги, и их качество, и способы реализации.

Так, замечает Илья Паршин [2], генеральный директор «Учи.ру», до пандемии данный сегмент рынка «развивался динамично и стабильно, но неравномерно», поскольку наиболее востребованными были программы профессионального и дополнительного образования, особенно в таких предметных областях, как программирование, дизайн и иностранные языки. При этом стоит отметить, что инвестиционно привлекательным данный сегмент рынка был и до пандемии, в XXI веке он всегда входил в топ-десять актуальных прибыльных направлений.

Описанная ситуация изменилась, и за год, во-первых, EdTech-образование стало по-настоящему массовым, а во-вторых, значительно расширились запросы потребителей в предметных областях. В данном аспекте этот сегмент рынка образовательных услуг обладает огромными перспективами, поскольку резкий рост спроса на самые разнообразные формы цифрового обучения является трамплином для быстрого развития, невозможного для других отраслей в условиях заметного кризиса. Но, кроме перспектив развития, такой быстрый рост спроса и предложений на рынке образовательных услуг порождает и значительное количество проблем. Самые очевидные из них – психологическая и даже физиологическая неготовность участников рынка к новым, резко изменившим привычное положение условиям, отсут-

ствие нормативной и методологической базы. В связи с этим перед каждым конкретным участником образовательного процесса встаёт вопрос: что будет дальше с рынком EdTech-образования, является ли современное положение органичным результатом развития, эволюции в сфере образования, а значит, стоит вкладываться в образовательные продукты, компетенции педагогов и развивать данный сегмент далее, либо это просто быстрый ответ на пандемию, временное замещение традиционного очного обучения, и, следовательно, стоит подождать «отката» к нему как следствия окончания пандемии.

Безусловно, можно спорить о качестве онлайн-образования, о способах его внедрения в образовательный процесс. Но практически все специалисты – как практикующие педагоги, управленцы в сфере образования, создатели соответствующих образовательных продуктов (платформ, программ и т.п.), так и сами потребители услуг – школьники, студенты и их родители, отмечают, что не видят возможности учить и учиться без активного использования электронных форм и ресурсов.

Для любого образовательного учреждения разработка собственных онлайн-курсов, сервисов и иных форм и элементов электронного обучения является частью работы по привлечению учащихся и гарантии успешной конкуренции на рынке образовательных услуг, а также перспективным способом получения прибыли. [1]

Причина интереса к онлайн-обучению со стороны учащихся во многом обусловлена ориентированностью на практическую деятельность – открытой демонстрацией практической ценности ресурсов и сервисов. Без осознания учащимися этой ценности не может возникнуть мотивация в обучении, особенно это актуально для современной средней школы, когда до экзаменов и карьерных достижений ещё далеко и у ученика нет никакого понимания, как применять полученные знания. Большинство онлайн-ресурсов, ориентированных на школьников, имеют такую образовательную траекторию, которая позволяет использовать зоны ближайшего развития и научить ребёнка вывести знание самостоятельно из примеров и уже знакомых ситуаций. Сегодня это возможно за счёт больших данных и адаптивных алгоритмов, которые позволяют определять, где ученик часто ошибается или, наоборот, проходит определённый материал слишком быстро. Результат такого анализа – автоматическая подстройка сложности и создание индивидуальной траектории.

Создание индивидуальной образовательной траектории сегодня является обязательным условием будущей успешности выпускника и школы, и вуза, гарантией его готовности к продуктивной деятельности в быстро меняющемся мире. По данным исследования, проведённого LinkedIn Learning в 2020 году, самыми востребованными навыками, необходимыми конкурентоспособному специалисту, названы креативность, умение убеждать,

командность, адаптивность, эмоциональный интеллект, умение работать с информацией, критическое и предпринимательское мышление, способность быстро осваивать новые знания, готовность и способность принимать решения. [4] Мы полагаем, как минимум половину указанных компетенций (soft-skills) можно и нужно формировать в индивидуальном порядке. В формате традиционного потокового обучения это просто невозможно. В различных вариантах дистанционного (электронного) обучения создать индивидуальную образовательную траекторию гораздо проще.

Кроме информационного наполнения и выбора предметных областей учащихся очень привлекает, как показала статистика опросов на различных онлайн-площадках, возможность выбора индивидуального темпа обучения, даже при жёстких сроках контрольных точек. Взрослых учащихся – старшеклассников и студентов – привлекает упорядоченное расположение материалов (видеолекций, конспектов, заданий и т.д.) и возможность выбора конкретного способа изложения нового учебного материала, т.е. некоторая необязательность просмотра всего контента, а также открытая возможность вернуться к любой точке курса для уточнения недостаточно усвоенных моментов. Учащиеся младшей и средней школы отмечают важность для них развлекательных элементов электронных курсов, а также элементов эмпатии – похвалы, одобрения и т.д.

В этом отношении залог успеха онлайн-ресурсов состоит в качестве контента, поскольку его разработкой занимаются команда специалистов с разными компетенциями: методисты, иллюстраторы, дизайнеры и специалисты по интерфейсу, программисты и аниматоры, тестировщики (они адаптируют контент под различные гаджеты). Безусловно, в разработке традиционного образовательного курса нет возможностей привлечь такие команды.

Ещё один явный плюс современных электронных образовательных ресурсов и перспективное направление их развития – геймификация процесса обучения. Это не заигрывание с аудиторией, это просто ответ на реалии времени. К сожалению, не все педагоги – ярые сторонники традиционных форм обучения готовы принять факт, что образовательный контент, который предлагают современному учащемуся любого уровня, очень отстаёт по степени привлекательности от развлекательного контента, который пользователи выбирают сами. И школьники, и студенты хотят больше играть и меньше учиться. Они проводят время в социальных сетях, смотрят сериалы, играют в игры. Это основные конкуренты онлайн-образования сегодня. И увлечь учёбой на фоне такого разнообразия и обилия интересного контента – не самая простая задача.

Уже выработано много эффективных геймификационных механик, которые позволяют успешно работать с мотивацией учащегося, например, онлайн-олимпиады, квесты и марафоны, которые вовлекают миллионы детей и

взрослых в учёбу по всему миру. Возможность соревновательного элемента, коллекционирование виртуальных наград, отображение прогресса и иные подобные варианты геймификации не просто поддерживают азарт учащегося и стимулируют его на более интенсивное обучение. Есть возможность и монетизации успеха – например, получение скидки на новые курсы при условии «победы» в образовательном марафоне и т.п.

Другая эффективная механика – нарратив, т.е. вплетение истории в образовательный курс. Чтобы открыть новый эпизод истории, приходится решать задачи. Если вариантов решения задачи несколько, задания можно решать не один раз, чтобы узнать все возможные варианты развития сюжета, закрепляя параллельно учебный материал.

Но и геймификация, и нарратив, и другие методики и технологии повышения мотивации нужны не ради самих себя, они просто сокращают сроки обучения: когда учащийся заинтересован, нет внутреннего сопротивления и он гораздо быстрее справляется с заданием, значит, растёт академическая успеваемость. По исследованиям специалистов [3], темпы прироста знаний у учеников, которые подключают онлайн-занятия к классическим, в два раза выше, чем при обучении исключительно в оффлайн-формате.

Итак, какие же изменения и перспективы отмечают специалисты? Их несколько:

1) изменилась **структура спроса и состав аудитории**, поскольку увеличился спрос на ресурсы, которые предоставляют поддержку знаний по государственным образовательным программам для обучающихся всех уровней – школ, учреждений среднего профессионального образования, высших учебных заведений. При этом более успешно к этому изменению смогли адаптироваться вузы, большая часть из которых уже имеет опыт дистанционного образования, а некоторые даже обладают собственными полноценными онлайн-платформами, например МФТИ и НИУ ВШЭ. В системе среднего образования резко вырос спрос на ресурсы государственных платформ «Российская электронная школа» и «Московская электронная школа», а также на EdTech-проекты «Яндекс.Учебник», «ЯКласс», «Фоксфорд», «Учи.ру»;

2) возросло количество **бесплатных услуг, которые позволяют привлекать** новую аудиторию. Так, многие крупные проекты, например Geekbrains, Skyeng, Skillbox, «Нетология», изменили ценовую политику или запустили бесплатные продукты;

3) произошло **быстрое масштабирование компаний**, поскольку **возросли** нагрузки на серверы и службы поддержки платформ, что вынудило EdTech-компании наращивать мощности, автоматизировать процессы и набирать сотрудников, чтобы обеспечить должный конкурентный уровень качества услуг.

Данные изменения позволяют определить долгосрочные тенденции развития рынка EdTech-образования. Специалисты говорят как о главной тенденции об интеграции различных форм обучения, создании полноценных гибридных форм, отказа от которых не будет после завершения пандемии. Их плюсы очевидны, а трудности создания и внедрения в образовательный процесс не остановят развитие данного сегмента. Данная тенденция неизбежно спровоцирует изменение образовательных стандартов. Так, ожидается, что доля онлайн-обучения в средней школе возрастёт, часть процессов может быть автоматизирована (например, проверка домашних работ), усилится роль учителя как наставника и коммуникатора.

Ещё одна тенденция – образование становится менее формальным, своё место занимают цифровые интерактивные решения, происходит активное развитие технологий, создание новых эффективных инструментов, методов и подходов. Эта тенденция максимально отвечает запросам времени, поэтому тоже имеет пролонгированный характер, обеспечивая инвестирование в развитие сервисов, платформ, отдельных ресурсов.

Литература

1. Горлова Е.А., Горлова Е.А., Боярцев А.С. Экономика онлайн-курсов как трендового направления в образовании // Материалы X Всероссийского кадрового форума им. А.Я. Кибанова "Инновационное управление персоналом" (с международным участием). – Самара, 2019.

2. Паршин И. Что будет с российским рынком онлайн-образования после пандемии коронавируса? [Электронный ресурс]. URL: <https://incrussia.ru/understand/edtech/> (дата обращения: 01.05.2021).

3. Паршин И. Практикоориентированность, индивидуализация и работа с мотивацией – главные критерии качественного образовательного продукта // Идеологи просвещения. [Электронный ресурс]. URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/18603-praktikoorientirovannost-individualizatsiya-i-rabota-s-motivatsiey--glavnye-kriterii-kachestvennogo-obrazovatel'nogo-produkta> (дата обращения: 01.05.2021).

4. Романчук И.С. Университет будущего: индивидуализированное образование в эру трансформации. [Электронный ресурс]. URL: https://education.forbes.ru/special-projects/iot-main?utm_source=facebook&utm_medium=cpc&utm_campaign=iot_russia&fbclid=IwAR2JQHsLZJs2Mlt2HsyKdD4Z0fRIqs8mlw9HAgOffanNBvZbC-aa8D5Y7dQ (дата обращения: 01.05.2021)

СОЗДАНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКАХ КАК УСЛОВИЕ ОРГАНИЗАЦИИ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Зекиева Петимат Масудовна

кандидат филологических наук, доцент

Тумсоева Макка Альвиевна

студент

Чеченский государственный педагогический университет, г.

Грозный, РФ

Одним из основных направлений работы на уроках в наше время является мотивация учебной деятельности учащихся. Школьников мотивирует оценка, похвала, поощрение на начальном этапе обучения. Никакие, даже тщательно продуманные учителем поурочные планы, никакие оригинальные задумки не смогут мотивировать ученика, если он сам этого не захочет, в этом заключается суть деятельностной концепции. Учитель должен активно использовать методы развития познавательного интереса и постоянно поддерживать этот интерес у детей. Есть методы, опирающиеся на неожиданность, парадоксальность, занимательность, создание ситуаций новизны, успеха, проблемных ситуаций. На дальнейших этапах обучения нужно раскрыть личностный смысл изучаемого предмета, путем активизации познавательной деятельности учащихся, иначе интересу придет конец. Умение ставить и решать проблему – это один из факторов, формирующих познавательные универсальные учебные действия. На уроках должна происходить смена деятельности учащихся, заниматься одним и тем же в течение занятия неинтересно детям. Задания должны быть посильные, тогда и интерес не пропадет. С этой целью нужно создавать проблемные ситуации на уроках. Часто ученику непонятно, для чего необходима самостоятельная работа на уроках, когда она может оцениваться не всегда положительно. И в таких ситуациях проблемные задания могут помочь организовать мыслительную деятельность учащихся на уроке. Работа с такими заданиями активизирует самостоятельную работу детей, а учитель может наблюдать и направлять в нужном направлении учащихся. Очень важно в этот момент не давать готовые ответы на вопросы детей, а организовывая работу в зоне ближайшего развития, подвести ученика к самостоятельному поиску верного решения.

Если ученик самостоятельно выполняет задания, которые дал учитель за определенное время, это значит - он обучается в зоне актуального развития. При этом никаких интеллектуальных напряжений он не испытывает и, следовательно, его развития, по сути не происходит [3, с.108]. Поэтому для развития мыслительной деятельности создаются проблемные ситуации, решения которых будут искать учащиеся.

В рамках системно-деятельностного подхода в проблемном обучении педагог должен знать индивидуальные особенности детей для использования дифференцированного подхода. То есть, сколько в классе аудиалов, визуалов и кинестетиков, какие типы темперамента у детей [3,с.29].

Проблемные ситуации создаются на разных этапах обучения: актуализации знаний, объяснении нового материала и закреплении. Современный урок отличается от традиционного тем, что знания дети приобретают самостоятельно во время решения проблемных задач, а учитель становится не транслятором информации, а наставником в работе.

При использовании проблемного обучения учитель создает на уроках проблемные ситуации. Ни одна из существующих технологий развития в процессе обучения не универсальна и дает оптимальный эффект только для конкретной категории детей. Одна из технологий развития предполагает обучение детей обязательно в быстром темпе с целью интеллектуального напряжения мозга, так, как только в результате интеллектуального преодоления осуществляется развитие. Для многих детей – это так, но в любом классе есть дети, для которых быстрый темп обучения неприемлем. Этих детей можно обучить и развить, если им объяснять материал не в быстром, а в оптимальном для них темпе. Вопросы, вызывающие затруднения у школьников являются проблемными, т.к. ответа на них нет в знаниях, которые уже имеются у ученика. Проблемный вопрос содержит новые знания, для добывания которых необходима мыслительная деятельность учащихся. Проблемный вопрос должен вызывать затруднения у учащихся, но ответ на него они должны находить сами. В случае необходимости учитель может давать объяснение и определение сложных понятий. Учащиеся в ходе решения проблемных ситуаций анализируют, сравнивают, синтезируют и обобщают материал, который затем превращают в новую информацию. Такой углубление знаний и новое применение прежних знаний – продукт мыслительной деятельности учеников. Когда ученик затрудняется и не знает, как объяснить процесс и достигнуть цели, известными ему способами действий, то возникает проблемная ситуация. В результате приходится искать новые способы действия, активизирующие мыслительную деятельность, которая способствует решению проблемы. Это создает познавательную потребность ученика и организует возможность управления процессом педагога. Проблемная ситуация – это ядро проблемного обучения, она является зве-

ном, соединяющим познавательную активность и мыслительную деятельность учащихся. Для создания проблемных ситуаций в первую очередь нужно поставить ученика перед необходимостью выполнения такого задания, когда произойдет столкновение с трудным заданием, то возникнет потребность в добывании новой информации. Такое столкновение настраивает учащихся на работу. В условия активизации познавательной деятельности посредством проблемного обучения развивается творческая мыслительная деятельность. Постепенно, когда учащиеся овладевают данной деятельностью, то у них развиваются критическое мышление. Во время решения проблемных заданий применяются знания, которые уже имеются у детей и в ходе самостоятельной работы появляются умения ставить и решать проблемы. Проблемные ситуации могут возникать на уроке непроизвольно, когда в учебном материале есть что-то новое. Возникает затруднение при восприятии, что создает почву для проблемной ситуации и учитель может использовать это для организации мыслительной деятельности. Например, на уроке литературного чтения в начальных классах во время словарной работы могут возникнуть затруднения при разборе слова «вечор» (А. С. Пушкин «Зимнее утро»). Здесь мнения детей могут разделиться, т.к. слова выделено запятой справа, то возможно предположение, что это обращение к кому-то. Но для определения понятия нужно будет заглянуть в словари. При репродуктивном подходе учитель мог преподнести готовый ответ, но на данном этапе проблемная ситуация и она должна вызывать удивление детей. При чтении стихотворения, учащиеся сами ставили проблему и решили ее без всякой помощи учителя – это один из лучших разрешений проблемной ситуации. Вся деятельность учителя заключалась в наблюдении за процессом и руководстве, при надобности, но она не возникла. Не возникла вследствие того, что велась систематически словарная работа на уроках, и у детей выработался алгоритм работы с новыми понятиями. Возникнуть проблемная ситуация может на любом этапе обучения и ее понять может подготовленный ученик. Главную роль в этой подготовке играет личность педагога. Учитель должен находить проблему, уметь сформулировать и находить ее решения наиболее эффективными методами. Чаще всего новый материал доводится до детей в форме вопросов, вызывающих проблемные ситуации. Для создания такой ситуации педагог должен владеть различными методами и приемами, например: творческое домашнее задание, задания исследовательского характера, решение практических задач, межпредметное координирование материала и т.д. Задания не должны быть легкими, проблемная ситуация – это задания повышенной трудности. В первую очередь учащиеся должны понимать проблему и то, что ее необходимо решить. И уже затем проблема должна быть соизмерима с возможностями учащихся. Проблемное обучение можно и нужно начинать с младших классов, но учитывая возрастные

особенности детей. В этом возрасте творческие способности имеют большой потенциал для развития. Дети в этом возрасте более раскрепощенные и обучаемые. Поэтому можно вводить элементы проблемного обучения уже в начальных классах. Проблемное обучение активизирует процесс обучения формируя познавательный интерес, а учитель прилагает к этому все усилия. Проблемные ситуации можно использовать на всех уроках. Готовность ученика увидеть и найти решение проблемы всецело зависит от формирования у него познавательных универсальных учебных действий, таких как постановка и решение проблемы. Здесь очень важно не допускать чрезмерной интеллектуальной нагрузки при освоении учебного материала. Для организации мыслительной деятельности учащихся можно использовать различные методы, но именно создание проблемных ситуаций – один из самых эффективных способов. Хотя формы и методы проблемного обучения разнообразны, все они должны быть проблемными, в первую очередь по своему содержанию. Также есть и свои ограничения у этой системы. Если у учащихся нет определенного уровня знаний и умений, то не будет попадания в зону ближайшего развития, как и возможных сдвигов в развитии. Также на уроках есть ограничение во времени и временные затраты, выходящие за рамки лимита, могут помешать учебному процессу [2, с.60].

Огромную помощь в организации сознательной деятельности школьников могут оказать компьютерные технологии. Хотя сам факт использования компьютеров не говорит о результативности и не может служить основанием для положительной оценки, но этим можно улучшить качество и эффективность обучения. Учителю необходимо продумывать свои действия по мотивации самостоятельности детей на уровне целей и задач урока. Это возможность предоставлять детям на уроке самостоятельность в учебе. Это будет означать признание учителем ценности и ошибки в поиске, выборе, творчестве, допущенной в этом поиске. И в ситуациях, когда за ошибки, допущенные учениками в процессе самостоятельного поиска не снижается оценка, не ставятся плохие отметки. Учитывая, что подавить самостоятельность ребенка легко, надо бережно относиться к малейшим стремлениям ученика что-либо сделать самому, поддерживать его любое разумное предложение, всемерно поощрять его инициативу на уроке, при необходимости включать самих учащихся в управление уроком [3, с. 126].

Список литературы

1. Селевко Г.К. *Современные образовательные технологии DOC Учебное пособие.* М.: Народное образование, 1998. - 256 с.
2. Загвязинский В. И. *Теория обучения: Современная интерпретация: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.* – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 192 с.
3. Поташник М. М. *Требования к современному уроку [Текст]: методическое пособие / М.М. Поташник.* – Москва: Центр педагогического образования, 2011. – 271с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДЖАЗОВОГО ВОКАЛА НАЧИНАЮЩИМ ЭСТРАДНЫМ ИСПОЛНИТЕЛЯМ

Лучанинова Наталья Александровна

магистрант

Чхетиани Нонна Сергеевна

доцент

*Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Институт современного искусства», г. Москва, Россия*

Музыкальная эстрада на сегодняшний день пестрит разнообразием. Объединение различных жанров, инструментальные эксперименты, шоу-программы, обработка голоса в реальном времени (электронные спецэффекты), всё это приводит к тому, что оттесняет сам голос на второй план. Но не стоит забывать, что человеческий голос обладает огромными выразительными возможностями, и начинающему эстраднему исполнителю в начале своего творческого пути необходимо освоить джазовое направление с целью повысить уровень не только исполнительский, но и внести вклад в развитие российской музыкальной культуры.

Совершенно объективно, что необходимость готовить эстрадных исполнителей средствами джазового искусства, обусловлена сложностью и многозадачностью современного искусства, а именно включением мышления у музыканта в процессе исполнения. Достигнув высокого уровня в джазовой сфере, можно предполагать, что эстрадный исполнитель будет более профессионален не только в исполнении джаза или любого другого жанра, но и в создании своего музыкального материала.

Начинающему эстраднему исполнителю необходимо помнить, что рекомендуется для повышения своего мастерства развивать не только голосовые техники, но и параллельно осваивать музыкальные инструменты. Это развивает у исполнителя его музыкальный слух, мышление, голосоведение, появляется навык совершенствования своей исполнительской манеры, расширяются стилистические возможности.

В ранний период истории джазовой музыки ее учились играть на слух, смотря на опытных мастеров, затем – играя с ними (в том числе на джем-сэйшенах), а в более поздний период, слушая грамзаписи, методом «снятия»

с грампластинок. Эти методы были универсальны в нашей стране, например, несколько поколений музыкантов выросло исключительно на «снятии» записей. Так начиналось самообучение, с передачи мастерства от музыканта к музыканту [2, с. 12].

Чтобы обладать высоким уровнем джазового исполнения, в ходе обучения начинающий исполнитель должен получить знания в области стилистических особенностей джазового вокала, разбираться в наименовании аккордов, цифр и знаков, иметь представление о структуре джазового стандарта, ориентироваться в основах джазовой гармонии.

К стилистическим особенностям джазового пения относится три основных составляющих, о которых должен знать каждый исполнитель: а) фразировка «офф – бит»; б) заниженное интонирование; в) «парадоксальный саунд» [3, с. 7].

Джазовая мелодия отличается трудноисполнимыми для певца интервалами и артикуляцией. Поэтому для исполнителя важно найти «парадоксальный саунд» для того, чтобы быть наравне с инструменталистами. Примером может послужить, пение с использованием гроула как у Армстронга. Чистый вокал на фоне агрессивной аранжировки (барабаны, духовые) мог бы потеряться, а с помощью своего уникального тембра и манеры исполнитель выходит на первый план.

На начальном этапе обучения важнейшим фактором успешного исполнения джазовой музыки является развитие безупречного чувства ритма. Исходя из этого, обучение начинающего эстрадного исполнителя необходимо начинать с ритмических упражнений.

Для того чтобы овладеть чувством ритма и внутренней пульсацией в разных стилях, обучение необходимо разделить на несколько пунктов: 1) освоение ритмических рисунков из учебного пособия Б. Столофф «Scat! Vocal Improvisation Techniques» [4, с. 16] с аудио примером в умеренном темпе, с медленным проговариванием; 2) самостоятельное воспроизведение упражнения под метроном, начиная в удобном для себя темпе, в дальнейшем постепенно ускоряя его; 3) уверенное исполнение изученных ритмических структур под аудиозаписи великих джазовых мастеров, в темпе medium swing (это могут быть в основном записи биг-бэндов 30-40 годов: Каунт Бэйси, Дюк Эллингтон, Бенни Гудмен, Арти Шоу, Гленн Миллер, так как они обладают ярко выраженным свингом, а так же записи некоторых вокалистов: Сара Вон, Сесил Маклорин).

Очень важно в данных упражнениях кроме ритмической структуры суметь проанализировать звучание басовой линии и барабанов, их сочетание в целом, обращать внимание на стилистические приемы исполнителя («оттяжки» в свинге и т.д.).

Проводя такую сложную слуховую работу систематически, исполнитель

начинает улучшать свое развитие в джазовом искусстве. Следует отметить, что эффективнее заниматься ритмическими упражнениями на протяжении всего обучения в рамках изучения джазового направления.

Второй этап – изучение блюза, как основного жанра, блюзовой гаммы, импровизаций в блюзовом квадрате. Необходимо выбирать блюзовые этюды из пособия Б. Столоффа «Blues Scatitudes» [5, с. 42], они способствуют развитию мелодического мышления, улучшению навыка импровизации, укреплению артикуляции в слоговых формулах и чувства свинга. *Со временем, в процессе применения разных методик преподавания, сформировались методические рекомендации работы с блюзовым этюдом:* а) на начальном этапе необходимо тщательно проучить мелодию этюда с инструментом в медленном ритме, так как в ней содержится большое количество мелодических ходов по полутонам и больших интервальных скачков, которые начинающему джазовому исполнителю сложно уловить с точной интонацией без помощи инструмента; б) при пении этюда под фонограмму необходимо соблюдать расставленные автором акценты, а так же динамическое развитие. Допускается изменение темпа фонограммы помедленнее для более точного интонирования мелодии с соблюдением расставленных акцентов.

Не стоит забывать и о блюзовой пентатонике. Пентатоникой называют звукоряд, состоящий из пяти звуков в пределах октавы. Наложение минорной пентатоники на мажорные септаккорды (I7, IV7) и создает блюзовый эффект (одноименный мажор-минор). В этом случае минорная пентатоника и называется блюзовой. В нее входят две блюзовые ноты, и это позволяет использовать в импровизации одни и те же мотивы на тонической, субдоминантовой и доминантовой гармонии [1, с. 90].

Для закрепления изучения блюза и блюзовой стилистики, рекомендуется так же слушать исполнение блюза джазовыми музыкантами, вокалистами, выучить несколько простых блюзов (например: c-jam blues, Centerpiece, Swinging shepherd blues, Things ain't what they used to be и др.), пробовать самостоятельно выстраивать свою импровизацию на эти темы, придерживаясь следующих рекомендаций: а) фразы должны быть понятными как ритмически, так и мелодически (интонационно чистыми); б) помнить, что хорошая импровизация должна содержать в себе развитие и кульминацию, поэтому следует начать с коротких фраз, в небольшом мелодическом диапазоне, постепенно увеличивая длину фраз и диапазон; в) не бояться делать паузы.

Третий этап – ритмический разбор джазового стандарта: а) работа над ритмом начинается с проговаривания текста джазового стандарта, соблюдая фразировку, добавляя ритмические акценты; б) далее при разучивании необходимо использовать метроном на 2 и 4 долю в удобном для исполнителя темпе с соблюдением фразировки и внутренней пульсации свинга; в) когда мелодия джазового стандарта выучена наизусть, в приложении iReal Pro

можно оставить барабаны и басовую линию, продолжая проговаривать текст стандарта; г) рекомендуется при занятии с ритмом использовать разный темп – медленный и быстрый. Давая возможность выходить за рамки своего комфорта, тем самым ставя перед собой задачу, развивать ритмическое мышление и гибкость.

Четвертый этап – гармонический разбор джазового стандарта: а) для того чтобы уметь разбираться в гармонии определенного джазового стандарта, следует знать строение основных септаккордов (мажорный, минорный, полууменьшенный, уменьшенный и др.), основные лады, мажорную и минорную пентатонику, би-боповую и блюзовую гаммы, основные часто встречающиеся джазовые обороты (II-V-I; I-VI-II-V, и др.); б) с начала из джазовой цифровки (последовательность аккордов) играется только бас и пропеваается мелодия, затем играем I-III-V-VII ступени, и последовательность от I до V ступеней; в) при работе над гармонической сеткой джазового стандарта могут встречаться последовательности аккордов, которые сложно ложатся на слух исполнителя. Такие переходы нужно отрабатывать более тщательно в медленном темпе, проигрывая последовательность на инструменте несколько раз, пропевая бас и основные ступени ладов сложной последовательности аккордов.

Пятый этап – работа с текстом и фразировкой в джазовом стандарте: упражнение на варьирование мелодии стандарта выполняется в 3 этапа: а) пропеваается тема под бас и барабаны, но изменяется ритмический рисунок; б) оставляем ритмический рисунок как в оригинале, но пытаемся варьировать мелодию; в) применяем варьирование мелодической линии и ритмической структуры. Такая работа над разбором и изучением джазового стандарта в дальнейшем дает ощутить свободу в исполнении произведения.

Пройдя вышеперечисленные этапы обучения, при полученных знаниях, освоенных на практике, параллельно можно начинать работу над навыком джазовой импровизации.

Для разработки собственной импровизации применяется способ, который подразумевает снятие соло с «исполнителя». *Транскрибирование импровизированных соло* величайших джазовых музыкантов помогает улучшить слух и понять музыкальные идеи, которые они используют. Существует несколько книг и веб-сайтов, которые предлагают заранее записанные соло, однако рекомендуется, чтобы начинающий эстрадный исполнитель делал транскрипцию самостоятельно. Исполнителю предлагается транскрибировать соло, так как существует мнение, что если сделать это самостоятельно, то он сможет приобрести ценные навыки тренировки слуха из собственного опыта.

Хотя сам процесс транскрибирования может укрепить музыкальный слух, невозможно получить значительные результаты, если этого не делать

с постоянной периодичностью. Рекомендуется заниматься транскрибированием несколько раз в неделю. Для этого следует разделить этот метод на несколько этапов: а) взять соло и разделить его на короткие фразы, достаточно хорошо выучив каждую фразу, чтобы можно было ее исполнить голосом или на инструменте; б) как только уверенно воспроизводим целиком соло, пробуем транскрибировать с нашего пения. Это гарантирует более тщательное усвоение мелодии и ритма, используя слух.

Таким образом, выполняя все этапы обучения джазовому вокалу, можно сделать вывод, что исполнителю необходимо научиться мыслить и анализировать, а чтобы добиться высокого уровня, требуется огромное количество практики ритмической, гармонической и исполнительской.

Список литературы

1. Королёв, О. К. *Краткий энциклопедический словарь джаза, рок и поп-музыки: Термины и понятия.* / О. К. Королёв, – М.: Музыка, 2006. – 168 с., нот. – Текст : непосредственный.
2. Мошков, К. А. *Индустрия джаза в Америке. XXI век.* – Санкт-Петербург : издательство «Планета Музыки», 2014. – 640 с. – Текст : непосредственный.
3. Степурко, О. М. *Скэт-импровизация: учеб. пособие* / О.М. Степурко. – М.: Камертон, 2006 – 78 с. – Текст : непосредственный.
4. Stoloff, B. *Scat! Vocal Improvisation Techniques:* / B. Stoloff. – New York: Gerard and Sarzin Publishing Co., 1998. – 130 с. – Текст : непосредственный.
5. Stoloff, B. *Blues scatitudes. Vocal Improvisations on the Blues:* учеб. пособие / B. Stoloff – New York: Gerard and Sarzin Publishing Co., 1998. – 77 с. – Текст : непосредственный.

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ И КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ВОЛЕЙБОЛА

Ахмадеева Вероника Расимовна

учитель

Бойко Наталия Александровна

кандидат педагогических наук, доцент

Глухова Марина Юрьевна

кандидат педагогических наук, доцент

Сургутский государственный педагогический университет,

г.Сургут, Россия

Актуальность. Физическая активность является одним из важнейших элементов в системе всестороннего развития человека. Именно она участвует в становлении физического здоровья, играет важную роль в формировании двигательных способностей, а также способствует укреплению общего эмоционального фона. Обучающимся любого школьного возраста просто необходима физическая активность. И тут на помощь приходит физическая культура и спорт. Большинство детей предпочитают активные виды спорта, такие как баскетбол, волейбол, футбол и т.д. [2,3].

Волейбол является одним из трех видов спорта, где требуется координационное проявление всех двигательных способностей в постоянных меняющихся ситуациях [1,2].

Противоречие. На основании актуальности исследования нами было выявлено следующие противоречия между необходимостью овладения техническими элементами волейбола и отсутствием достаточного уровня развития двигательных способностей у обучающихся среднего школьного возраста.

Проблема исследования заключается в выявлении и обосновании наиболее эффективных средств волейбола, которые будут способствовать развитию двигательных способностей обучающихся среднего школьного возраста на уроках физической культуры.

Цель исследования - обосновать комплекс средств развития двигательных способностей у обучающихся среднего школьного возраста средствами волейбола.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть теоретические аспекты проблемы развития двигательных способностей у обучающихся среднего школьного возраста.
2. Определить уровень развития скоростно-силовых и координационных способностей обучающихся среднего школьного возраста.
3. Разработать и представить комплекс средств волейбола для развития скоростно-силовых и координационных способностей у обучающихся среднего школьного возраста на уроках физической культуры.

Методы исследования: В исследовании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

База исследования. Опытнo-экспериментальная работа проводилась на учебных занятиях на базе естественно-научного лицея г. Сургут. В исследовании приняли участие обучающиеся 13-14 лет в количестве 21 обучающихся, которые составили экспериментальную группу.

Для проведения педагогического эксперимента были сформированы экспериментальные и контрольные группы.

Всего в исследовании приняло участие 42 учащихся. Эксперимент проводился в 8 «А» (контрольная) и 8 «Г» (экспериментальная) классах. В контрольных группах уроки физической культуры проводились в соответствии с учебной программой. В экспериментальной группе уроки также проводились по учебной программе, но с введением разработанных нами упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей.

Для того, чтобы определить показатели скоростно-силовых и координационных способностей у обучающихся среднего школьного возраста провели тестирование (см. табл. 1).

В таблице 1 представлены результаты скоростно-силовых и координационных способностей обучающихся среднего школьного возраста на уроке физической культуры на основе волейбола экспериментальной и контрольной группы.

На основании данной таблицы можно сделать вывод о том, что у обеих групп скоростно-силовые и координационные способности развиты практически на одном уровне. Различия в результатах между контрольной и экспериментальной группами не наблюдаются.

Таблица 1

Сравнительные показатели скоростно-силовых и координационных способностей у обучающихся среднего школьного возраста на основе волейбола на уроках физической культуры, n=21

№	Тесты	Группы		Т-расчетное	Т-табличное	Р
		Экспериментальная группа	Контрольная группа			
1	Бег 30 метров	5,8±0,27	5,7±0,21	0,52	1,72 2,51 3,52	>0,05
2	Бег «Ёлочка»	26,4±0,47	28,0±0,67	-1,94		>0,05
3	Прыжок в длину	172,6±6,51	180,4±6,74	-0,84		>0,05
4	Прыжок в верх	45,0±2,96	39,2±2,25	1,54		>0,05
5	Метание набивного мяча стоя	12,8±0,51	12,6±0,45	0,22		>0,05
6	Перешагивание ч/з гимнастическую палку	11,5±0,89	17,5±1,32	-3,72		>0,05
7	Подача мяча	5,6±0,53	6,0±0,47	-0,67		>0,05

Таблица 2

Уровни развития скоростно-силовых и координационных способностей обучающихся среднего школьного возраста в начале эксперимента

№	Тесты	Уровни					
		Контрольная группа			Экспериментальная группа		
		Высокий %	Средний %	Низкий %	Высокий %	Средний %	Низкий %
1	Бег 30м	18	27	55	18	18	64
2	«Ёлочка»	10	45	45	18	18	64
3	Прыжок в длину с места	45	10	45	27	18	55
4	Прыжок в верх с руками	0	0	100	0	0	100
5	Метание набивного мяча 1 (кг) стоя	0	10	90	0	10	90
6	Перешагивание через гимнастическую палку	46	36	18	72	10	18
7	Подача мяча	18	36	45	10	36	54

При анализе таблицы 2 по каждому виду испытаний можно сказать, что средние значения показателя быстроты свидетельствуют о том, что это качество развито на низком уровне как у контрольной группы, так и у экспериментальной.

В развитии скоростно-силовых способностей оценки у испытуемых находятся также в диапазоне низкого уровня. Таким образом, можно считать физическую подготовленность обучающихся по скоростно-силовым физическим качествам недостаточной.

Силовые качества у обеих групп находятся одинаково на низком уровне.

Результаты исследования координационных способностей у обучающихся представлены результатом тестового задания для оценки согласования движений тела и его частей в составе двигательного действия. Анализ результатов контроля показал, что у контрольной и экспериментальной группы среднего школьного возраста уровень развития координационных способностей находится на высоком уровне.

Результатом теста: «Нижняя прямая подача мяча» у обучающихся среднего школьного возраста у экспериментальной группы преобладает низкий уровень подготовленности и составляет 54 %, соответственно средний уровень 36% и только 10 % обучающихся имеют высокий уровень подготовленности.

В контрольной группе также преобладает низкий уровень данного теста. Низкий уровень выявлен у каждого второго школьника. Высокий уровень развития подготовленности установлен у каждого пятого.

Таким образом, по результатам тестирования преобладает низкий уровень скоростно-силовых и координационных показателей у обучающихся как у контрольной, так и у экспериментальной группы.

Для организации и проведения урочных занятий раздел «волейбол», нами были разработаны комплексы упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей.

Каждый комплекс разработан и направлен на определенный урок физической культуры, который соответствует образовательным задачам.

В 8-ом классе обучающиеся должны пройти программу базовых видов спорта раздела «Волейбол»: стойки и передвижения, передачи мяча двумя руками с верху, нижняя прямая подача и ее прием.

В качестве средств развития скоростно-силовых и координационных способностей мы использовали:

1) Физические упражнения, систематизированные в блоки с учетом их направленности на развитие скоростно-силовых способностей:

- блок упражнений для развития скоростной силы мышц рук и плечевого пояса;
- блок упражнений для развития скоростной силы мышц туловища;
- блок упражнений для развития скоростной силы мышц ног;

- блок упражнений для развития прыгучести;
- блок упражнений для развития предельной быстроты отдельных движений;
- блок упражнений для развития быстроты перемещений.

2) Подводящие и специальные упражнения, направленные на обучение технико-тактическим действиям в волейболе. Данные упражнения, с одной стороны, формировали у обучающихся умения и навыки выполнения задания, с другой стороны, являлись относительно новыми по отношению к двигательному опыту занимающихся, соответственно стимулировали на развитие скоростно-силовых и координационных способностей

3) Спортивные игры и эстафеты с акцентом на развитие скоростно-силовых и координационных способностей. Для каждого двигательного действия мы подобрали упражнения для развития физических качеств (см. табл. 3).

Таблица 3

Средства развития скоростно-силовых способностей обучающихся среднего школьного возраста 13-14 лет на уроке физической культуры (раздел: волейбол)

Технические элементы	Развитие двигательных способностей	Средства развития двигательных способностей	Доз-ка
Передача мяча двумя руками сверху	Упражнения для развития скоростной силы мышц рук и плечевого пояса	Броски набивных мячей двумя руками сидя на полу	30 сек/ 3 серии
		Передвижение на руках, ноги поддерживает партнер	1 мин/ 2 серии
Нижняя прямая подача	Упражнения для развития скоростной силы мышц туловища	Поднимание туловища из положения лежа на спине	1 мин
		Поднимание туловища из положения лежа на животе	30 сек/ 3 серии
	Упражнения для развития скоростной силы мышц ног	Приседания на одной ноге с последующим выпрыгиванием	10 раз/ 3 серии
		Бег с сопротивлением партнера	30 сек/ 4 серии
Прямой нападающий удар	Упражнения для развития прыгучести	Прыжки с разбега доставая баскетбольный щит, имитируя атакующий удар	5 раз/ 4 серии
		Прыжки - многоскоки у гимнастической стенки	30 раз/ 3 серии
		Прыжки на матах в высоту/ в глубину	30 сек/ 3 серии
		Прыжки через гимнастическую скамейку	30 сек/ 3 серии

Прием подачи двумя руками снизу	Упражнения для развития предельной скорости отдельных движений	Нижние передачи мяча двумя руками в стену на скорость	30 сек/ 3 серии
		Ловля мяча в прыжке и до приземления бросить мяч обратно партнеру	5-10 раз
		Подачи мяча на скорость выполнения	30 сек
Стойки и передвижения	Упражнения для развития скорости передвижений	Специально-беговые упражнения: С высоким подниманием бедра; С захлестыванием голени; Махи прямых ног вперед/назад	30 сек
		Прием поточных подач	30 сек
		Челночный бег 9-6-3-6-9 м с касанием рукой линий	30 сек/ 3 серии

Для развития *скоростной силы мышц рук и плечевого пояса* применялись упражнения: броски набивных мячей двумя руками из положения сидя; передвижение на руках, ноги поддерживает партнер.

Для развития *скоростной силы мышц туловища и ног* использовались упражнения: поднятие туловища из различных положений (на животе, на спине); приседание на одной ноге с последующим небольшим выпрыгиванием; бег с сопротивлением партнера.

Для развития *прыгучести* применялись различные прыжки: с разбега доставая баскетбольный щит для юношей и баскетбольную корзину для девушек; прыжки многоскоки у гимнастической стенки; прыжки на матах в высоту/ в глубину; прыжки через гимнастическую скамейку.

Для развития *предельной скорости отдельных движений* применялись упражнения: нижние передачи мяча двумя руками в стену и нижние прямые подачи выполняются на скорость; ловля в прыжке и до приземления бросить мяч обратно партнеру.

Для развития *быстроты передвижений* использовались упражнения: специально-беговые, челночный бег 9-6-3-6-9 метров с касанием рукой линий и прием поточных подач.

Выполнение вышеизложенных физических упражнений осуществлялась с использованием методов вариативного и стандартно-повторного упражнений.

Продолжительность выполнения упражнений составляла от 30 секунд до 2 минут.

Количество повторений упражнения в одной серии варьировалась от 2-4 до 10-12 раз в зависимости от сложности и продолжительности выполнения отдельного упражнения.

Отдых между упражнений по своему характеру был пассивный, что обеспечивало восстановление работоспособности перед выполнением очередного упражнения, а также давало времени учителю объяснить следующее задание.

Подвижные и спортивные игры занимают важное место в развитии двигательных способностей. Систематическое проведение игр на уроке позволяет одновременно развивать несколько физических качеств.

Подвижные игры и эстафеты применялись в рамках игрового и соревновательного методов, что способствовало повышению эмоциональной привлекательности учебных занятий и увеличению интенсивности проявления скоростно-силовых и координационных способностей.

Блоки упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей применялись в подготовительной и основной частях урока. В каждом из занятий использовались блоки для развития двух видов двигательных способностей (например, блок для развития прыгучести и блок для развития скоростной силы рук и плечевого пояса). Блочная система построения средств развития двигательных способностей обеспечивала возможность варьирования содержанием учебного занятия с учетом уровня развития обучающихся.

Подвижные игры применялись в конце основной части урока, когда внимание обучающихся значительно ослабевало вследствие утомления.

Мы предполагаем, что представленный комплекс средств будет способствовать развитию скоростно-силовых и координационных способностей обучающихся среднего школьного возраста на уроке физической культуры, раздела волейбол.

Список литературы

1. Дармонкова А.В. Волейбол как средство развития двигательных способностей у студентов/ А.В.Дармонкова// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. -2019.-С.371-374.- Текст непосредственный.
2. Рязанов А.А. Развитие скоростно-силовых способностей волейболистов/ Рязанов А.А, Богданов М.Ю// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. -2019.- Т. 24, №178.-С.53-59.-Текст непосредственный.
3. Лях, В.И. Физическая культура. 8-9 классы: учеб.для общеобразовательных Организаций / В.И. Лях. — 7 издание. — М.: Просвещение, 2019. —256 с.: ил.-ISBN 978-5-09-068164-3. — Текст: непосредственный.

ПРОЛЕГОМЕНЫ ЦИФРОВОГО СЛОВАРЯ РУССКИХ ГОВОРОВ ВОЛОГОДСКО-ВЯТСКОЙ ГРУППЫ СЕВЕРНОРУССКОГО НАРЕЧИЯ

Лесников Сергей Владимирович

кандидат филологических наук, доцент

Институт лингвистических исследований РАН

г. Санкт-Петербург, Россия.

ORCID 0000-0001-5816-0996

Аннотация. В статье приводятся основные рассуждения и предварительные сведения о лексике раннего переселенческого говора вологодско-вятской группы севернорусского наречия, в том числе, состав и основные разряды топонимов (включая ойконимы, астионимы, комонимы, гидронимы и различные микропонимы) рассматриваемого русского говора.

Ключевые слова: гизаурус, говор, диалект, компьютерная лексикография, словарь, ономастическая лексика, лексикографический параметр.

Annotation. The article reviews the composition and main level of names (including placenames, activity, oronyms, hydronyms and microtoponyms different) vocabulary early emigrant dialect of the Vologda-Vyatka group of Northern Russian dialects.

Keywords: gizaurus, dialect, dialect, computer lexicography, dictionary, onomastic vocabulary, lexicographic parameter.

Рассматриваемый в данной статье русский говор представляет ранний переселенческий говор (XIV-XV вв.) [Баранникова 1977: 3-23], относящийся к вологодско-вятской группе севернорусского наречия. Лидия Ивановна Баранникова вологодско-вятскую группу севернорусского наречия считает первой из четырех групп территории исконного распространения русского языка, где происходило формирование основных диалектов русского языка [Баранникова 1967: 62].

Названный русский говор сформировался в XIV-XV вв. в результате переселения русских крестьян с низовьев реки Лузы и с реки Юг, впадающей в Сухону [Лашук 1972, Жеребцов 1972, 1982].

Лоемский говор отличается от других подобных следующим:

- (1) переходом [а] в [е] между мягкими согласными;
- (2) произношением [и] перед мягкими согласными и дифтонга [и[^]е] перед твёрдыми на месте древнего h;
- (3) переходом [е] в [о] в предударном и заударном положении;
- (4) неразличением аффрикат;
- (5) твёрдым произношением долгих шипящих и т.д.

Древние архаические черты, присущие аналогичным русским говорам, отмечаются в данном говоре на всех уровнях:

(1) фонетическом, например, рефлексy h, типы неразличения аффрикат, наличие губно-губного [w], чередование л//ў в позиции конца слова и перед согласным;

(2) грамматическом, например, следы существовавших в русском языке форм двойственного числа, в частности, в окончании существительных и местоимений в творительном падеже на -има; следы древних перфектных форм в значениях причастий;

(3) лексическом, например, слова общеславянского происхождения, унаследованные языком восточных славян из общеславянского языка до IV-V вв. н.э.; слова восточнославянские, возникшие в период бытования древнерусского языка и его диалектов в VI-XIV вв.; общеславянские слова с восточнославянскими полногласными сочетаниями и начальными ро-, ло- [Загоровская 1990: 15-16; Ануфриева 1986, 1987; Бунчук 2014; Ли 1992].

С 1972 собирался материал для Словаря русского говора с. Лойма [Булыгина 2017; Лесников 1988, 1989, 1995, 1997, 2000, 2004].

На основе лоемских материалов О.В. Загоровской создана модель Многоаспектного Автоматизированного Диалектного Словаря с. Лойма / МАДС(Л) [Загоровская 1990].

Для иллюстрации приведём некоторые примеры словарных статей:

РоБИТЬ

= -блю, -ит, несов. Работать.

Наговицы одевали, ко'да ро'бить шли, голяки' не горели. Мы-то раньше ро'били с утра и до ночи, без отдыха. Солд-то вышел на пенсию, а все ро'бит потихоньку. Тоже все болела, дояркой-то ро'била дак. У ее старший сын-то счас в городе ро'бит шофером. Мне в лесу-то мало робить пришлось. Ой, трудно ро'били мы, все сами делали и помощи не от кого ждать было. Мы в то время на пилораме ро'били. Неохота ро'бить-то дак и уехал племянник в Магадан. Кому ро'бить неохота, тот и лентя'к. Матушка куря'тницей ро'била. Начала я ро'бить сызмальства, еще с третьего класса. Мария раньше ядрено ро'била. Легостай, который легонько ро'бит, неохота которому робить. Шас все онучками ро'бим; огороды чистим, картошку поса'дим. Вы'растет, а потом чистили. Пе'карем ро'била, глаза испортила. А я уж все пережила' и

в лесу ро'била, и трахтори'стом, и дояркой в колхо'зи. Лень ро'бить, плохо работает: ну уж такой лентя'к. Она с мужиком в Сибирь ездила, думают, там лу'че, а везде' ро'бить надо, и здесь, и там. Раньше все пастухам ро'била, а теперь вон на пособие ушла', старая стала. Раньше мы ро'били, так трудодни были. Четвертый сын в колхозе ро'бит, сноха в столовой ро'бит. // Делать; заниматься чем-либо. Ничего' не ро'бит, а все украсть может, даже что ему не надо. Специальные люди ходили тоти-то ро'бить. Ничего' не ро'бит, по легкому ходит. // Совершать, производить. Ребенков мало, не носят; все абортуют ро'бят. 2. Быть открытым для посетителей; действовать; функционировать. Чирква давно не робит. 3. Рубить, пилить что. Лес робили, топор покинута за опоясок, и идем. Я ешшо сама лес робила, лес робили зимой дак домой привозили печку топить. Она как мужик лес робит. зимой лес робили. Лес робила раньше. огород робить-работать в огороде. В августе сын приехал, огород-то робить надо халупу робить (см. ХАЛУПУ; собир. ДАТЬ "дом строить"). Здесь свою халупу робить надо.

уЛЕДИ = уЛЕГИ, уЛЕЧИ, мн. Простая, грубая кожаная обувь. Уледи - это наместо калош нынешних, наподобие их. Уледи сошьют из кожи, окушнями привяжут и носят. Были уледи-то из кожи шиты. Из остатков уледи сошьют. Уледи из кожи шили, а лапти-то из бересты. Уледи-то из кожи шили. Из кожи уледи сошьют, тоже на работу ходить. Тяте уледи сошьют. Уледи из кожи делали сами, как лапти, на веревочках держались. Уледи шили из кожи. Уледи здесь не носили, их на пожне носили, в огород, сзади у них ушко было, сквозь его веревочка, она вокруг ног завязывалась. Раньше уледи носили, как тапочки, у них были ушки и веревочкой-то привяжут, это мужики только носили. Уледи особенно на сенокос ноили, чтоб теплей было. Кожаные уледи по икре ремешком перетянут и носили. В уледях-то ходить шибко хорошо было, они кожаные, легкие такие. Раньше-то магазинов таких не было, все сами делали, босой не пойдешь, так уледи шили. Носили уледи из кожи легонькие. Уледи-они веревками привязывались, у них ушко было, веревку туда совали и завязывали, мужчины носили. Уледи из легкой кожи и ремешки такие на концах завяжут. Уледи-женские легкие туфли, сделаны из кожи, без каблучков и без подошвы. На ногах-то носили уледи, их делали из кожи. Раньше ведь это уледи делали. Уледи сошьют из кожи на работу ходить. Уледи из кожи сами шили, как лапти, наматуют, веревочки в ушки вдернут. Вилеготские-то все уледи носили. Улечи не все имели тогда-то. Улечи из кожи. Лапти носили из бересты, улечи из кожи. Ступни были, уличи были, упаки были, лапти.

уПАКИ=уПОКИ, мн. Валенки. В комнате все в лаптях ходили, да в упаках, а то босиком. Куда мои упаки задевались, ноги что-то зябнут. Упаки на печку ставили сушить, так валенки называли. Онучи обматывают на ноги, потом упаки оденут. Упаки-то возле печки стоят. Валенки ране упаками звали. Раньше

упаки носили. Катальщики были, упаковки, катали. На ноги-то упаковки носили, валенки. Валенки кто упаковками называли, кто как. Катальщик катал упаковки. Упаки были черные, серые, белые, какая овца, такие и упаковки. Катальщики упаковки катали. Упоки раньше носили. На ногах зимой упаковки носили. Ступни были, уличи были, упаковки были, лапти. Зимой упаковки носила. Упаки-то по-нашему валенки. Зимой упаковки оденешь и тепло. Валенки от раньше упаковки звали. Потом она пошла по следам, от упаков, они большие были. Упаки-то калали сами. Валенки раньше упаковки звали. Упаки мы зимой одевали, когда холодно. Упаки свои мужики латали. Упаки с калошами носили. Зимой-то раньше в упаковках ходили. Зимой-то упаковки носили. Когда Зимно, то в упаковках ходили.

Топонимы в составе лексики русского говора оказываются весьма разнообразными и включают в себя несколько групп:

а) астионимы (названия городов): *Вятка, Киров, Сыктывкар, Усинск, Устюг, Ухта* и др.;

б) комонимы (названия сёл и деревень)¹: *Анкерская (Рай, Разгар), Борисовская (Борисовчи), Васильевчи, Вёхра, Визилевская (Гришенки), Вотиновская (Шорошёнки), Гавриловская (Верх), Галактионовская (Макаровчи), Гаревичи, Гарь, Горбуновская, Горяиновская, Данилова, Денисовская, Екимовская (Екимова, Екимовчи), Ереленки, Занёнки, Запальская (Заполье, Запольская), Захаровская, Иванова (Чарковчи), Карповская (Бородкинчи), Климовская, Козловская (Заненки), Кондово (Коржа), Кондратовская Кондыревская, Кузьминская, Кузнецова (Кулига), Лебовская, Летка, Лойма, Матвеевская (Некрасовчи), Микрасовчи, Митинская (Митенки), Мокиешна, Ношуль, Объячево, Октябрь, Омельяново (Помосово), Петковчи (Пятковчи), Прислон (Юденки), Семёновская (Ефимовчи), Спаспуруб, Старцовская (Пакиёнки), Ракино (Петковчи, Ракенская), Рогозино, Тарасовская (Тарасовчи), Тарбеевская (Еременки), Тимофеевская, Торлиновская, Ула, Уркинская (Деревеницина), Филипповская (Жебавчи), Ходутовская (Ходутово, Худутовская), Юденки, Явленская, Яковлевская, Якутинская и др. в) гидронимы: *Балуевская речка, Ватишор (Вадишор), Великая, Виледь, Котельница, Луза, Печора, Сухона, Шехонь, Шалонь, Юг, Глубоко, Глубоковская ричка; озеро Тарасовское, Бездённое озеро, Долгое озеро, Новая река; г) хоронимы: Архангельская область, Вятская губерния, Коми республика* и др.*

ЯВЛЁНКИ = мн. Коллективное прозвище жителей деревни Тарасовской. *Явлёнки* называли раньше.

ЯРИЛЁНКИ = мн. Коллективное прозвище жителей деревни Тарбиевской. *Некрасовы и фамилия была, там Некрасовчи, Ярилёнки, Васильевчи, Занёнки, Пятковчи, вот это все по деревням названья были, а у нас Шорошонки была, у нас дед Ананий писал письмо, дак всё деревня Шороховы напишёт, а писалось Вотинская.*

¹В скобках дано альтернативное и/или местное название.

Для иллюстрации приведем также часть примеров с сайта «Топонимика Лоймы» https://vk.com/topic-2561001_9636120?offset=20

«Речка Ватишор в Октябре, а еще в этом году узнала, что в ней вода целебная бывает на Кириллов день, и селяне ходят туда умываться, это как Крестный ход у нас на Вятке на реку Великую!

Есть деревни Петковчи, Заненки, Ереленки, Васильевчи, Микрасовчи, Юденки, Гаревичи.

Мокиешна ричка - её перейдешь по дороге от Никрасовых к Юдиным.

Верхоконье и нижнеконье - две половины Лоймы относительно Повосту - выше и ниже по течению реки.

В Лисьем бору собирают и грузди. Раньше лес валили (и на дрова и строевой). Вывозили зимой на санях или волоком, на ДТ-шке. Там же поближе м.Потороча.

Речка (и место тоже) Половина в сторону Гари после кладбища. У меня на слуху Фи(о)ёшкина распахка. Дьяты - сенокосные угодья за Гарью, крайние справа.

Кондово (Коржа) тоже нашего Сельсовета.

Рай - где-то в Лехте или Разгаре.

Карты - тоже название места укоренилось после мелиоративных работ за Гарью.

На Белом - место на Лузе для рыбалки и сенокоса, От Некрасовых можно пройти прямо болотом или в обход через Расул.

Долгое поле - между Пятковчами и Тарасовской.

Карпово - за Ерелёнками.

м. Новый аэропорт - по дороге в Кондово: справа на Желтики, слева на Новый аэропорт.

Бездённое озеро под Некрасовчами. За ним уже болото.

Рай, Разгар, а настоящее название деревни Анкерская, следующая деревня за Лёхтой. Почему "Рай"?: Там небо нежно прижимается к земле. Там травы пахнут так, как нигде больше! Там чудесные рассветы и удивительные закаты! Там самая вкусная родниковая вода! Там благоухание черемух весной, и гроздь рябины и калины осенью... Чистые голубые снега снега зимой! Вообще, ...Рай.

Названия с Нижнего конца: (прослеживается влияние коми слов): Вадшор - начало речки, слияние речек в Октябре у моста. Глубоко, Глубоковч-кая ричка, Захарино, Межница, Осинава гарь - речки в сторону Лисьего бора Шумиха, Изголов, Шараниха, Котелки, Батмыри (пожни) - места за Лузой напротив Дьят (левый берег Лузы) Кузьвад - место рядом с Дьятами Долгое озеро, Новая река, Родина присыть, Рочкаж, Маявод - по правому берегу Лузы.

Печора - ниже Белого Савинчкие веретии - ниже Юденков, после них на Печору.

Балуевская речка, У Кондрахи на угоре, д.Денисовская, Кирьевич, Наволок, Плохи, Прилук, Ягул, Какишор, Удашор, Черюг, Макарович, Верхохона, Кулига, Коммунар, Пентюра, Дубыкишор, Зеяг, Мыс, Большой бор, Ледянка.

Вышка - это место в сторону Лисьего бора. Там стояла триангуляционная вышка.

Говенка-топь слева от озера Большое Вичурашор - все знают. Пычас-сенокосы на левом берегу Лузы ниже "Зари", Олексино - сенокосы рядом с Михалевом.

В Анкерской был колхоз "Разгар", отсюда и Рай. Еще деревня делилась на "районы": Лапа, Колода, Полячка улича, Чейпан.

Деревня Екимовская. Как вариант - Екимова, Екимовчи.

Деревня Ходутовская. Вариант - Ходутово.

Пожня Оверинская, пожня Лужек, пожня на Вапырттовском полог.

"Повосько" поля возле "старицы" в "Заре" там ещё озерцо небольшое».

Каждый из перечисленных разрядов топонимической системы анализируемого говора характеризуется особенностями, к числу которых относятся, например, сосуществование целых рядов синонимических и вариантных номинаций одной и той же реалии, различающихся или стилистическими характеристиками *официальное/местное*, или этимологией и производящими основами (для микротопонимов), а также существование значительного количества онимов с темпорально-стилистической окраской *устаревшее* [Загоровская, Лесников 1988, 2020].

Посредством цифровой версии словаря русского говора села Лойма Прилузского района Республики Коми представляется возможным включение сведений о лексическом составе территориального (локального, местного) варианта *раннего переселенческого русского говора вологодско-вятской группы севернорусского наречия* в Диалектологический фонд русского языка и, естественно, в общую структуру гипертекстового, интерактивного, машинного, компьютерного, облачного, реляционного, цифрового академического, национального, основного лексического, словарного корпуса, свода, фонда русского языка [Кузнецова 2011; Лесников 2011, 2018, 2019].

Перечисленные в данной статье особенности лексики русского говора села Лойма Прилузского района Республики Коми находят отражение в составе и содержании словарных статей создаваемого словаря названного языкового образования. Именно такой подход позволяет раскрыть в цифровом диалектном словаре культурологический потенциал лексики как значимой части словарного состава той разновидности русского диалектного языка, которой посвящено данное лексикографическое исследование.

Литература и источники

1. Ануфриева И.А. Словообразование агентивных существительных в русском говоре с.Лойма Прилузского района Коми АССР // *Севернорусские говоры в иноязычном окружении*. Сыктывкар: ПермГУ, 1986. С. 133–141.
2. Ануфриева И.А. Компрессивное словообразование агентивных существительных в русском говоре с.Лойма Прилузского района Коми АССР // *Тез. 10 Коми республ. молодежной науч. конф.* Сыктывкар, 1987. С. 9–10.
3. Архив Коми филиала АН СССР, ф.1, оп.12, д.48.
4. Афанасьев А.П. Топонимия Республики Коми. Словарь-справочник. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1996.
5. Баранникова Л.И. К проблеме классификации говоров территории позднего заселения // *Говоры территории позднего заселения*. Саратов: СарГУ, 1977. Вып.1. С. 3–23.
6. Баранникова Л.И. Русские народные говоры в советский период (К проблеме соотношения языка и диалекта). Саратов: СГУ, 1967. 207 с.
7. Булыгина Д.С., Лесников Г.С., Лесников С.В. Фрагмент дифференциального словаря русского говора села Лойма Прилузского района Республики Коми // *Современная русская лексикография и лингвогеография*. 2017: Сборник статей / отв. ред. О.Н. Крылова. СПб.: Нестор-История, 2017. С. 48–90.
8. Бунчук Т.Н. Языковой портрет говора села Лойма Прилузского района Республики Коми // *Научный диалог*. 2014. № 4 (28). Филология. С. 6–29.
9. Жеребцов И.Л. Где ты живешь. Сыктывкар, 1994. 271 с.
10. Жеребцов Л.Н. Историко-культур. взаимоотношения коми с соседними народами. X-нач. XX в. М.: Наука, 1982. 224 с.
11. Жеребцов Л.Н. Расселение коми в XV-XIX вв. Сыктывкар: Коми книжное изд-во, 1972. 62 с.
12. Загоровская О.В. Семантика диалектного слова и проблемы диалектной лексикографии. М.: Институт русского языка АН СССР, 1990. 300 с.
13. Загоровская О.В. Проблемы общей и диалектной семасиологии и лексикографии. Воронеж: Научная книга, 2011. 383 с.
14. Загоровская О.В., Лесников С.В. Виды лексикографической информации в автоматическом словаре русских говоров Коми АССР и сопредельных областей // *Машинный фонд русского языка (МФ РЯ): Предпроектные исследования*. М.: ИРЯз АН СССР, 1988. С. 64–70.
15. Загоровская О.В., Лесников С.В. Ономастическая лексика говора села Лойма Прилузского района Республики Коми в аспекте проблем современной диалектной лексикографии // *Вопросы ономастики*. 2020. Т.17. № 1. С. 209–222. https://doi.org/10.15826/vopr_onom.2020.17.1.012.

16. Кузнецова И.В., Лесников С.В. Разработка и описание гипертекстового информационно-поискового тезауруса по алгебре // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: информатизация образования. Москва: РУДН, 2011. №3. С. 70-76. ISSN 0869-8732.

17. Лацук Л.П. Формирование народности коми. М., 1972. 289 с.

18. Лесников С.В. Академический словарный корпус /АСК/ русского языка // Русский язык: исторические судьбы и современность: VI Международный конгресс исследователей русского языка (Москва, филологический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, 20-23 марта 2019 г.): Труды и материалы. М.: МГУ, 2019. С. 213–214.

19. Лесников С.В. Конструирование гипертекстового тезауруса метаязыка науки // Научные ведомости БелГУ. Сер. Гуманитарные науки. 2011. №18(113), вып.11. Белгород: БелГУ, 2011. С.24-31.

20. Лесников С.В. Основные латинские терминологические элементы и термины метаязыка лингвистики // Научные ведомости БелГУ. Серия: гуманитарные науки. Белгород: БелГУ, 2011 г. № 12 (107). Вып.10. С.37-45.

21. Лесников С.В. Типология русских словарей лингвистической терминологии // Мир науки, культуры, образования. №6(31) 2011. Часть 2, декабрь 2011. Раздел: Филология. Горно-Алтайск: (типография «Концепт», Барнаул) 2011. С.6-10. ISSN 1991-5497.

22. Лесников С.В. Архитектоника АЛС "ГОВОР" // Третья Всесоюзная конференция по созданию Машинного фонда русского языка. Ч.II. М.: ИРЯЗ АН СССР, 1989. С. 7–8.

23. Лесников С.В. Диалектные словари: материалы для гипертекста «ГОВОР» // Альманах «ГОВОР». №1(1) 1995. 63 с.

24. Лесников С.В. Компьютерный словарь русского говора села Лойма Прилузского района Республики Коми. Коми ЦНТИ. ИЛ № 6–97. Серия Р.16.31.02. 4 с. (1997)

25. Лесников С.В. Конструирование гипертекстового свода лексики народных говоров русского языка // Актуальные проблемы русской диалектологии. Материалы международной конференции 26-28 октября 2018 г. М.: ИРЯЗ РАН, 2018. С. 148–149.

26. Лесников С.В. Конструирование информационно-поискового свода академических словарей русского языка (Свод АСРЯ) // Лексический атлас русских народных говоров (Материалы и исследования) 2018. СПб.: ИЛИ РАН, 2018. С. 226–257.

27. Лесников С.В. Научный отчет по гранту РФФИ №00-06-80176 «Гипертекстовый генеральный свод лексики русского языка». Сыктывкар: СыктГУ, 2000. 30 с.

28. Лесников С.В. Системный словарь русского говора села Лойма Прилузского района Республики Коми // *Проблемы современной русской диалектологии*. М.: ИРЯ им. В.В. Виноградова РАН, 2004. С. 92–94.
29. Лесников С.В. Словарь русских словарей. М.: Азбуковник, 2002. 334 с.
30. Лесников С.В., Загоровская О.В. Формальная грамматика словарной статьи автоматического словаря русских говоров Коми АССР и сопредельных областей /АСРГКА/ // *Вторая Всесоюзная конференция по созданию Машинного фонда русского языка: Материалы конференции*. М.: ИРЯз АН СССР, 1988. С. 107–119.
31. Ли А.Д. Русские говоры Коми Республики. Сыктывкар: КГПИ, 1992. 106 с.
32. Матвеев А.К. Русская топонимика финно-угорского происхождения на территории Севера Европейской части СССР // *Рук. дис. на соиск. уч. степени док. филол. наук*. Свердловск, 1970. Т. 1. С. 1–241; Т. 2. С. 242–581; Приложения. 101 с. Карты. 86 с.
33. Мусанов А.Г. Географические названия Лузско-Летского бассейна Республики Коми. Сыктывкар, 2006. 144 с.
34. Мусанов А.Г. Словарь географических названий Прилузья. Сыктывкар: Арт, 2007. 104 с.
35. Подольская Н.В. Словарь русской ономастической терминологии. Изд. 2-е, перераб. и доп. / отв. ред. А.В. Суперанская. М.: Наука, 1988. 192 с.
36. СРНГ – Словарь русских народных говоров / Гл ред. Ф.П. Филин, Ф.П. Сороколетов, С.А. Мызников. Вып. 1–51. М.; Л./СПб.: Наука, 1965–2019.
37. Туркин А.И. Топонимический словарь Коми АССР. Сыктывкар, 1986. 144 с.

ОСОБЕННОСТИ СУГГЕСТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В РАМКАХ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ НА ПРИМЕРЕ МЕДИАДИСКУРСА «ТВИТТЕР»

Белоусова Екатерина Алексеевна

студент

Зиньковская Анастасия Владимировна

доктор филологических наук, профессор

Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия.

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию проблемы суггестивного воздействия в политической коммуникации на примере медиадискурса «Твиттер». Нами были рассмотрены инструменты суггестивного воздействия, определены отличительные характеристики данного вида дискурса, проведен анализ эмпирического материала основу которого составили тексты микроблога американского политика Д. Трампа.

Ключевые слова: суггестивное воздействие, политический дискурс, политическая коммуникация, синтаксические средства, Твиттер.

В современном мире владение навыками эффективной Интернет-коммуникации стало неотъемлемой профессиональной частью для различных видов деятельности. В связи с тем, что медиа платформы стали не только источниками образовательного и развлекательного контента, но и послужили площадкой для общения между различными социальными слоями населения, это трансформировало их в инструменты для управления настроениями многочисленной аудитории. Данное свойство социальных сетей привело к формированию повышенного интереса в их использовании среди политических лидеров, так как одной из ключевых целей политической коммуникации является оказание воздействия на бессознательные механизмы суггеренда, что в результате приводит к выстраиванию положительного психологического портрета и повышению доверия избирателей.

Для большинства политиков общение посредством социальных сетей позволяет не только сделать процесс коммуникации с целевой аудиторией более неформальным, но и выразить свою личную позицию относительно наиболее актуальных событий мировой арены. Возможность качественной

подготовки сообщений способствует как усиленному воздействию на чувственную сторону граждан, так и укрепляет определенное мнение относительно политического лидера. В рамках данной статьи нам представляется возможность провести анализ синтаксических средств используемых в рамках англоязычной политической коммуникации на платформе «Твиттер» для оказания суггестивного воздействия на потенциальных избирателей.

В ходе нашего анализа мы рассмотрим не только стилистические особенности, используемые в сообщениях политических лидеров, но и познакомимся с отличительными чертами такого жанра Интернет-коммуникации как «Твиттер».

«Твиттер» представляет собой платформу для социального общения на повседневную тематику, состоящую из микроблогов. Одной из уникальных особенностей данной сети является лимитированное количество символов и приближенность к разговорной речи, что дает возможность составить определенный портрет того или иного пользователя и выделить его личностные характеристики. Данный аспект медиадискурса подвергался многочисленным исследованиям, так Е.А. Баженова и И.А. Иванова посредством анализа англоязычного контента выделили такие черты, как [1]:

- 1) преобладание односоставных предложений;
- 2) устно-письменная форма речи;
- 3) доминирование номинативных конструкций.

Поскольку целью нашего исследования было не только рассмотрение жанровых особенностей платформы «Твиттер», но и суггестивный потенциал синтаксических средств используемых в данном виде дискурса, перейдем к определению синтаксического уровня языка.

Синтаксический уровень изучает «структурное строение словосочетаний и предложений, а также их функциональные особенности» [5; 2]. Поскольку синтаксические средства выразительности «обладают наибольшей частотностью применения и облегчают восприятие сообщения за счет приближения текста сообщения к устной речи», мы полагаем, что они способны побуждать участников политической коммуникации к совершению выгодных для политика решений [3; 2]. Иными словами, данная разновидность стилистических средств обладает высоким суггестивным потенциалом среди аналогичных инструментов речевого воздействия.

Методом сплошной выборки нами был отобран ряд сообщений из микроблога американского политического лидера Д. Трампа на платформе «Твиттер». Рассмотрим следующие примеры синтаксических средств выразительности, которые были нами выявлены:

Эллипсис:

“Not statistically possible. Rigged Election!” (Twitter) – «Статистически

невозможно. Сфабрикованные выборы!» (Твиттер).

“AMERICA FIRST!!!” (Twitter) – «АМЕРИКА ПЕРВАЯ» (Твиттер).

“Great. Most corrupt Election in history, by far. We won!!!” (Twitter) – «Здорово. Самые коррумпированные выборы в истории. Мы победили!!!» (Твиттер).

В вышеперечисленных примерах отчетливо прослеживается сильная эмоциональная окраска сообщений политика. Эллиптические конструкции позволяют «создать эффект живого диалога между политиком и его аудиторией читателей» [6]. Данный прием позволяет не только продемонстрировать отношение Д. Трампа к абсурдности происходящего на выборах, но и подтолкнуть избирателей к выражению поддержки его партии посредством социальных сетей. Графическое оформление посредством многочисленных восклицательных знаков в совокупности формирует определенное положительное отношение к деятельности политика и вызывает долю общественного резонанса.

Риторический вопрос:

“How can you give an election to someone who lost the election by hundreds of thousands of legal votes in each of the swing states? How can a country be run by an illegitimate president?” (Twitter) – «Как вы можете отдать победу в выборах тому, кто проиграл выборы, уступив сотням тысяч законных голосов в каждом из колеблющихся штатов? Как нелегитимный президент может управлять страной?» (Твиттер).

С целью занижения авторитета своего политического оппонента Д. Трамп использует не только риторический вопрос, но и анафору, что позволяет ему усилить давление на избирателей и подчеркнуть нелегитимность действий Д. Байдена. Риторические вопросы «создают иллюзию выбора для суггерендов, хотя в реальности этот выбор либо отсутствует, либо определен интенциями суггестора» [7].

Синтаксический параллелизм:

“I’m not fighting for me, I’m fighting for the 74,000,000 million people (not including the many Trump ballots that were «tossed»)!” (Twitter) – «Я сражаюсь не за себя, я сражаюсь за 74 миллиона человек (не считая большинства «выброшенных» бюллетеней избирателей голосовавших за Трампа)!» (Твиттер).

Комбинация параллельных конструкций и антитезы вдвойне усиливает суггестивный эффект всего сообщения. Д. Трамп не только выстраивает лояльность аудитории за счет сильного эмоционального посыла поста, но и в очередной раз подчеркивает некомпетентность своего политического противника. Данный синтаксический прием придает тексту определенную ритмичность, что трансформирует его в набор лозунгов с четко выраженной позицией.

“We are going to fix our inner cities and rebuild our highways, bridges, tun-

nels, airports, schools, hospitals. We're going to rebuild our infrastructure, which will become, by the way, second to none. And we will put millions of our people to work as we rebuild it" (Twitter) – «Мы собираемся привести в порядок наши центральные части города и восстановить наши шоссе, мосты, туннели, аэропорты, школы, больницы. Мы собираемся восстановить нашу инфраструктуру, которая, кстати, будет непревзойденной. И к его восстановлению мы привлечем миллионы наших людей мы заставим работать миллионы наших людей, когда будем восстанавливать его» (Твиттер).

Единоначатие (анафора) в данном посте направлено на то, чтобы подчеркнуть серьезность намерений Д. Трампа провести реновацию городов. Экспрессивность его речи дополняется идиомой «second to none» и перечислением в начале текста сообщения. Все вышеперечисленные инструменты помогают политику подчеркнуть положительную динамику развития различных социальных сфер под его руководством.

Парцелляция:

"I always win. Knock on wood. I win. It's what I do. I beat people. I win" (Twitter) – «Я всегда выигрываю. Постучу по дереву. Я выигрываю. Вот что я делаю. Я побеждаю. Я выигрываю» (Твиттер).

Парцелляция – это «способ работы с высказыванием путем его деления на два и более самостоятельных, разделенных интонационно отрезка» [3]. Парцеллированные конструкции служат для придания тексту динамичности. В данном примере парцеллированные конструкции позволяют «интенсифицировать главную мысль сообщения посредством трансляции смысла текста сразу в нескольких сегментах» [4]. Последовательное дублирование замысла автора укрепляет доверительное отношение читателей поста и усиливает уровень его авторитета.

Инверсия:

"It's a movement comprised of Americans from all races, religions, backgrounds and beliefs who want and expect our government to serve the people, and serve the people it will" (Twitter) – «Это движение, состоящее из американцев всех рас, религий, социальных слоев и убеждений, которые хотят и ждут, что наше правительство будет служить людям, и служить людям, которые будут служить ему» (Твиттер).

Нарушение традиционного порядка слов ставит своей целью в первую очередь привлечение внимания к сообщению. Кроме того, данный синтаксический прием дает возможность выделить эмоционально определенный фрагмент текста. Инверсия позволяет Д. Трампу подчеркнуть насколько многообразен состав участников движения Black Lives Matter и усилить значимость их миссии и важность их требований к правительству.

Подводя итоги, нам хотелось бы отметить насколько значимую позицию заняли социальные сети в процессе современной политической коммуни-

кации. Одним из наиболее существенных доказательств является закрытие аккаунта Д. Трампа в рассматриваемой нами платформе «Твиттер». Это произошло в связи с тем, что экс-президент США настолько умело вел переговоры со своими избирателями, что подтолкнул их к организации оппозиционных митингов и даже захвату Белого дома в знак выражения своей поддержки политическому лидеру.

Все это было реализовано посредством эффективного использования различных синтаксических средств, наделенных суггестивным потенциалом. Анализ данных стилистических приемов в медиадискурсе «Твиттер» помог выявить особенности суггестивного воздействия в этой разновидности политической коммуникации и обнаружить наличие зависимости психологического портрета политика от его речевого поведения в сети.

Список литературы

1. Баженова Е.А., Иванова И.А. Блог как интернет-жанр // Вестник Пермского ун-та. 2012. № 20. С. 125–131.
2. Баранов А.Н., Паршин П.Б. Языковые механизмы вариативной интерпретации действительности как средство воздействия на сознание. М.: ИНИОН, 1986. 143 с.
3. Гальперин И.Р. Очерки по стилистике английского языка. М.: Издательство литературы на иностранных языках, 1993. 133 с.
4. Нелюбин Л.Л. Лингвостилистика современного английского языка. М.: Флинта, 2008. 128 с.
5. Михалева О.Л. Политический дискурс как сфера реализации манипулятивного воздействия. СПб.: Звезда, 2004. 128 с.
6. Хазагеров Г.Г. Политическая риторика. М.: НикколоМедиа, 2002. 313 с.
7. Кричун Ю.А., Плаксин В.А., Тхорик В.И., Червякова Е.С. Язык и личность в зеркале консерватизма: монография. Краснодар: Просвещение-Юг, 2018. 151 с.

САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ТУРКЕСТАНА В КОНЦЕ XIX ВЕКА - НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Абдуллаев Хушнудбек Равшанбекович

Андижанский государственный университет

г. Андижан, Республика Узбекистан

Наибольший интерес в последние годы вызывает история медицины народов Средней Азии. Характеризуя истоки и развитие истории медицины, нельзя не вспомнить целую плеяду видных и по-настоящему выдающихся исследователей, внесших поистине значимый вклад в формирование и совершенствование данного направления в Туркестане. Заметную роль в изменении отношений к местным жителям края сыграли и прогрессивные представители медицинской интеллигенции, в числе которых были В.И. Кушелевский, К.М. Афрамович, П.Ф. Боровский, А.Л. Шварц, А.В. Пославская, Е.М. Мандельштам, А. Д. Греков и другие.

С 80-г. XIX в. в Туркестане начали открываться медицинские учреждения современного типа, в частности амбулатории. Первая амбулатория, организованная в 1883 г. в Туркестане была предназначена для женщин и детей местного населения. Инициаторами создания этой амбулатории стали женщины-врачи Н.Н. Гундиус, А.В. Пославская и Е.Н. Мандельштам, которые в октябре 1882 года обратились к Туркестанскому генерал-губернатору и «предложили безвозмездно свои услуги». Именно эти женщины—врачи стали первыми врачами этого медицинского учреждения.

25 октября 1883 года на страницах газеты «Туркестанские ведомости» было опубликовано положение об организации этой амбулатории. В соответствии с этим положением в амбулатории, созданной в «старой» части Ташкента, медицинский персонал состоял только из женщин. При создании этого положения, конечно же, учитывались вековые традиции народов Туркестана [1.260-297].

Как в городах, так и в кишлаках Средней Азии население проживало в тесноте и скученности. Вокруг населенных пунктов стояли естественные болота и орошаемые поля. В плохом состоянии находились ирригационные сооружения, арыки, прорезавшие кварталы городов и проходившие по внутренним дворам, жилыми и не жилыми строениями. Проточная вода арыков

и водоемов (хаузов) устраиваемых во дворах и площадях, использовалась как для питья, приготовления пищи и другого домашнего употребления, так и для стирки, мытья посуды, купанья лошадей. Большие каналы служили стоком всевозможных нечистот, т.е. выполняли функцию современной канализационной сети. Жители обращались водой чрезвычайно небрежно [2.76].

25 октября 1883 года на страницах газеты «Туркестанские ведомости» было опубликовано положение об организации этой амбулатории. В соответствии с этим положением в амбулатории, созданной в «старой» части Ташкента, медицинский персонал состоял только из женщин. При создании этого положения, конечно же, учитывались вековые традиции народов Туркестана[1.260-297].

В конце XIX века - начале XX века вопросы санитарного состояния Ташкента широко освещались в туркестанской прессе. Для улучшения санитарного состояния Ташкента, прежде всего, необходимо было обеспечить население города качественной питьевой водой. Многие специалисты, в том числе врачи, инженеры и различные категории чиновников, вынесли на страницы печати вопрос об обеспечении населения Ташкента качественной питьевой водой[3.260-297]. Они отмечали, что населению не рекомендуется использовать воду из каналов и колодцев в качестве питьевой воды, это особенно недопустимо в городах, и что финансирование качественной питьевой воды должно осуществляться за счет городского и государственного бюджета. Автор отмечает, что эта задача государства проистекает не только из идеи государственности, а из идеи всеобщего благосостояния, что каждый человек имеет такое право, и обеспечение населения качественной питьевой водой также важно для здоровья будущих поколений[4].

В газете «Туркестанские ведомости» от 22 августа 1893 года секретарь Туркестанского отделения Императорского русского технического общества Н.И.Габбин в своей статье «О рациональном водоснабжении Ташкента» в качестве примера приводит мировой опыт в этом направлении, отмечает, что обеспечив население качественной питьевой водой можно решить множество проблем, связанных со здоровьем людей. В странах, где проложены трубопроводы и канализации, не относятся к этому вопросу как ненужному делу, а таким образом сохраняют здоровье и жизнь населения, говорится в статье. Например, в Париже, после установки фильтров для воды смертность от диареи сократилась в 3 раза[4].

Когда исследователи изучили воду из каналов, которая являлась основным источником питьевой воды в Туркестане, они пришли к выводу, что эта вода совершенно непригодна для употребления. В 1879 году доктор Исаков обнаружил, что в этих водах содержатся различные вредные черви, микробы, даже виды эмбрионов, вызывающих дракункулез, а также превышаю-

шие норму показатели щелочных элементов и органических веществ[5]. Н.Б. Тейх, проводивший дополнительные исследования, также отметил, что вода в каналах и бассейнах Ташкента сильно загрязнена[6]. Статьи с подробным анализом качества и состава питьевой воды стали часто публиковаться в печати, результаты исследований представлялись широкой массе[4].

В то время ташкентцы использовали воду из арыков, протекающих по обеим сторонам улицы, употребляли ее и использовали для домашнего хозяйства. Арыки не всегда были переполнены, иногда пересыхали. В результате на дне арыков оседали различные органические вещества. Следует отметить, что вода, текущая из арыков в верхней части города, была чистой и хорошего качества, а к средней и нижней части города ее качество заметно ухудшалось. Вода загрязнялась отходами промышленных предприятий, отходами из бань и жилых домов.

Вопрос улучшения санитарного состояния страны широко освещалось и на страницах периодических изданий. Специалисты, в том числе врачи и инженеры, высказывали свое мнение и предложения по вопросу обеспечения качественной питьевой водой. Была проделана большая работа в этом направлении, но из-за отсутствия необходимых средств в Ташкенте так и не удалось установить водопроводы и канализации. Специалисты регулярно освещали результаты своих исследований на страницах газет, особенно в газете «Туркестанские ведомости», они сумели показать и доказать, что санитарное состояние города напрямую связано со здоровьем населения.

Литература

1. Шадманова С.Б. *Медицинские учреждения в Туркестане: возникновение, деятельность и проблемы (конец XIX - начало XX в.)* // Материалы международной научной конференции, посвященной десятилетию Договора о союзнических отношениях между Российской Федерацией и Республики Узбекистан. –Ташкент: «Turon zamin ziyo» 2016.
2. Махмудов М. *История медицины и здравоохранения Туркестана, Бухары и Хорезма (1865-1924 гг.)*. – Тараз, 2015.
3. Шишмарев И.А. *Несколько строк о Ташкенте* / ТВ. 1891. № 20; *О рациональном водоснабжении г. Ташкента* / ТВ. 1893. № 65, 69; *Васильев Н. Наша общая беда и как помочь ей.* / *Окраина*. 1895. № 61, 62, 64, 66, 68, 71, 73; *К вопросу о санитарном состоянии Ташкента* / ТВ. 1897. № 7; *Габбин Н. Несколько цифр к вопросу об устройстве водопровода в Ташкенте* / ТВ. 1900. № 20.

4. См. Шодмонова С. Туркистон тарихи матбуот кўзгусида. Тошкент: Yangi nashr, 2011; Ёё же. Туркистонда тиббиёт ходимлари ва уларнинг фаолияти (XIX аср охири – XX аср бошлари). Тошкент: Nurafshon business, 2019. Туркистонда тиббиёт: анъана ва инновациялар (XIX аср охири – XX аср бошлари). Тошкент: Akadempnashr, 2019.

5. Шишов А. О необходимости водопровода в городе Ташкенте / ТВ. 1907. № 177.

6. Тейх Н. К вопросу о водоснабжении г. Ташкента / ТВ. 1905. № 93.

МОЛЕКУЛЫ МЕЖКЛЕТОЧНОЙ АДГЕЗИИ КАК БИОМАРКЕРЫ ТЯЖЕЛОЙ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ

Москалец Оксана Владимировна

кандидат медицинских наук

*Московский областной научно-исследовательский клинический
институт им. М.Ф.Владимирского, Москва, Россия*

Молекулы клеточной адгезии представляют собой гетерогенную группу белков, связанных с плазматической мембраной (селектины, интегрины, кадгерины, иммуноглобулиноподобные белки, протеогликаны), которые обеспечивают механическое взаимодействие клеток друг с другом или с компонентами внеклеточного матрикса, в том числе, участвуют во взаимодействии форменных элементов крови с эндотелиальными клетками (ЭК), а также влияют на метаболизм самого эндотелия. От функционального состояния сосудистого эндотелия зависит течение многих физиологических и патологических процессов в организме. Активация ЭК в очаге воспаления или при травме влияет на такие процессы как миграция лейкоцитов из сосудистого русла в окружающие ткани, секвестрация и эрадикация патогенов и токсинов, ремоделирование сосудов, репарация, гемостаз. При чрезмерной неконтролируемой активации эндотелия возникают микротромбозы, тканевая и клеточная гипоксия, отмечается избыточная сосудистая проницаемость и гиперпродукция свободных радикалов, что способствует прогрессированию воспаления и, в итоге, приводит к повреждению тканей [1]. Дисфункция эндотелия, которая сменяет его активацию, является одним из ключевых факторов патогенеза сепсиса, геморрагических лихорадок, гемолитико-уремического синдрома, системных аутоиммунных заболеваний, сердечно-сосудистых заболеваний. В настоящее время молекулы адгезии рассматриваются как один из биомаркеров активации эндотелия. Наиболее изучены Р- и Е-селектины, участвующие в первой стадии миграции лейкоцитов из сосудистого русла в очаг воспаления - «роллинге» вдоль сосудистого эндотелия, молекула адгезии сосудистого эндотелия 1-го типа (vascular cell adhesion molecule type 1, VCAM-1) и молекула межклеточной адгезии 1 типа (intercellular adhesion molecule type 1, ICAM-1), обеспечивающие прочное прилипание лейкоцитов к эндотелию, тромбоцитарно-эндотелиальная молекула клеточной адгезии 1

типа (platelet-endothelial cell adhesion molecule, PECAM-1), под влиянием которой осуществляется миграция лейкоцитов из сосудов через межклеточные переходы ЭК в окружающие ткани, а также интегрины, обеспечивающие передачу внутриклеточных и межклеточных сигналов.

ICAM-1 (CD54) и VCAM-1 (CD106) относятся к суперсемейству иммуноглобулинов. В физиологических условиях ЭК их практически не экспрессируют. Индукторами экспрессии этих молекул являются свободные радикалы, компоненты комплемента, оксид азота, липополисахариды, провоспалительные цитокины (IL-1, IL-6, IL-8, TNF α и др.), лейкотриены, гистамин, тромбин и многие другие медиаторы [2]. В сыворотке крови можно обнаружить растворимые формы данных молекул (sICAM-1 и sVCAM-1), которые образуются вследствие шеддинга, опосредованного протеолитическими ферментами: нейтрофильной эластазой, ADAM-17, матриксной металлопротеазой 9, катепсином G [3]. Соотношение связанных с мембраной и растворимых форм этих молекул оказывает большое влияние на процесс миграции лейкоцитов из кровеносного русла в ткани.

Поскольку адгезия и активация сосудистого эндотелия являются неотъемлемыми компонентами системного воспалительного ответа, большое количество исследований посвящено оценке содержания ICAM-1 и VCAM-1 при сепсисе и другой тяжелой инфекционной патологии. Основное внимание уделяется возможности использования полученных данных для дифференциальной диагностики сепсиса и других критических состояний, сопровождающихся развитием системного воспалительного ответа, а также для прогнозирования осложнений (септический шок, полиорганная недостаточность) и исходов заболевания. Практически все авторы сообщают о достоверном различии между этими показателями в группах больных и здоровых лиц. Но в остальном результаты оказались достаточно противоречивыми, т.к. исследования существенно различались по дизайну. При сравнении этих маркеров у больных сепсисом и других пациентов отделения интенсивной терапии (несептическая инфекционно-воспалительная патология, больные с травмой и др.) в большинстве случаев получены достоверные различия [3-5]. Однако в литературе можно найти сведения, что ни тот, ни другой показатель у больных в критическом состоянии не позволяет провести дифференциальный диагноз между сепсисом и не-сепсисом [6].

Такие же неоднозначные результаты были получены относительно прогнозирования летальных исходов. В 5 из 11 проанализированных K.Xing et al., 2012 [4] исследований установлена положительная корреляция между повышенным исходным уровнем sICAM-1 и смертностью, в 6 она отсутствовала. В отношении исходного уровня sVCAM-1 положительная корреляция выявлена в 2 из 6 исследований, в остальных 4 она отсутствовала. Еще в 2 работах также подтверждается информативность определения sVCAM для

прогнозирования летального исхода у больных с тяжелым сепсисом [7,8]. В то же время, в другом исследовании, включавшем 943 больных с системным воспалительным ответом, поступивших в отделение интенсивной терапии, взаимосвязи концентрации sVCAM с исходами заболевания не выявлено [9].

Еще одним примером тяжелой инфекционной патологии является типичный (диарея-ассоциированный) гемолитико-уремический синдром (тГУС) – острое заболевание из группы тромботических микроангиопатий (ТМА), которое возникает на фоне кишечной инфекции. Главная роль в развитии тГУС принадлежит шига-токсину, источником которого являются шига-токсин-продуцирующие штаммы *E. coli*. Патогенез тГУС связан с повреждением эндотелия капилляров шига-токсином, вторичной активацией комплемента, развитием частичной или полной окклюзии тромбами микроциркуляторного русла органов-мишеней (прежде всего, почек) и, вследствие этого, возникновением острой почечной недостаточности, потреблением тромбоцитов (с развитием тромбоцитопении) и с механическим повреждением эритроцитов (с развитием микроангиопатической гемолитической анемии).

Роль молекул адгезии в патогенезе тГУС изучена мало, хотя вполне логично предположить, что изменение их содержания в сыворотке крови должно коррелировать со степенью повреждения эндотелия при тГУС и, следовательно, с выраженностью клинико-лабораторных проявлений заболевания, таких, как выраженность тромбоцитопении, гемолиза, длительность анурии. В экспериментальных работах показано, что шига-токсин может усиливать экспрессию и ICAM, и VCAM на клетках эндотелия [9]. Клинические работы на эту тему немногочисленны. Согласно полученным нами ранее данным, у детей в острую фазу заболевания содержание sICAM-1 было достоверно ниже (285 (227-297) пг/мл vs 335 (308-408), $p=0,003$) а sVCAM-1 – достоверно выше (705 (505-1230) vs 355 (325-450), $p=0,003$), чем в у детей с тГУС в анамнезе. Выявлена достоверная положительная корреляция sICAM-1 со сроками нормализации тромбоцитов ($r=0,63$, $p<0,05$). С другими показателями тяжести заболевания достоверных корреляций не установлено [10].

Эти данные согласуются с результатами C.D. Inward et al, 1995, которые определяли уровни sICAM-1 и sVCAM -1 при тГУС в остром периоде и в катамнезе заболевания, а так же при хронической почечной недостаточности и у практически здоровых детей. Авторами было выявлено достоверное снижение уровня sICAM-1 и повышение уровня sVCAM-1 у детей в острой стадии тГУС по сравнению с остальными обследованными группами [11]. В то же время в другой работе было установлено, что только уровень sVCAM-1 у детей в острый период тГУС достоверно выше, чем у практически здоровых детей [12].

Закключение. Несмотря на неоднозначные результаты исследований, можно сделать вывод, что молекулы адгезии, в частности, ICAM-1 VCAM-1,

перспективны для дальнейшего изучения как в отношении прогнозирования течения и исходов при разной инфекционной патологии, так и для разработки новой терапевтической стратегии. Особенно актуальной такая таргетная терапия может оказаться для пациентов в критическом состоянии, когда инфекция подозревается, но конкретный патоген еще не идентифицирован.

Литература

1. Молчанова Л.В. Системный воспалительный ответ и молекулы адгезии // *Общая реаниматология*. 2005; 1(1): 54-59.
2. Yang X., Chang Y., Wei W. Endothelial dysfunction and inflammation: immunity in rheumatoid arthritis // *Mediators Inflamm*. 2016;681317.
3. Kjaergaard A.G., Dige A., Krog J. et al. Soluble adhesion molecules correlate with surface expression in an in vitro model of endothelial activation // *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2013; 113(4): 273-279.
4. Xing K., Murthy S., Liles W.C., Singh J.M. Clinical utility of biomarkers of endothelial activation in sepsis – a systematic review // *Crit. Care*. 2012; `6(1): R7 published online 2012 Jan 16 .
5. de Pablo R., Monserrat J., Reyes E. et al. Circulating sICAM-1 and sE-selectin as biomarkers of infection and prognosis in patients with systemic inflammatory response syndrome // *Eur J Intern Med*. 2013;24(2): 132-138.
6. Schueltz P., Jones A.E., Aird W.C., Schapiro N.I. Endothelial cell activation in emergency department patients with sepsis-related and non-sepsis-related hypotension // *Shock*.2011;36(2):104-108.
7. Kung C.T., Su C.M., Chang H.W. et al. Elevated serum vascular cell adhesion molecule-1 is associated with septic encephalopathy in adult community-onset severe sepsis patients // *Biomed. Res. Int*. 2014; 2014:598762.
8. Amlakiuhan B., Habib S.A., Mangat M., et al. Endothelial adhesion molecules and multiple organ failure in patients with severe sepsis.// *Cytokine* 2016;88:267-273.
9. Mikacenic C., Hahn W.O., Price B.L. et al. Biomarkers of endothelial activation are associated with poor outcome of critical illness // *PLoS One* 2015 10(10):e0141251.
10. Панкратенко Т.Е., Москалец О.В., Абасеева Т.Ю. Клинико-диагностическое значение определения растворимых молекул адгезии sICAM и sVCAM у детей с типичным гемолитико-уремическим синдромом // *Вопросы практической педиатрии*. 2017. Т.12, №4. С.7-14.
11. Invard C.D., Pall A.A., Adu D. et al. Soluble circulating cell adhesion molecules in haemolytic uraemic syndrome. // *Pediatr. Nephrol*. 1995. Vol.9, No.5. P.574-578.
12. Nevard C.H., Blann A.D., Jurd K.M. et al. Markers of endothelial cell activation and injuri in childhood haemolytic uraemic syndrome // *Pediatr. Nephrol*. 1999. Vol.13, No.6. P.487-492.

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ХОЛЕРЫ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сушкова Наталья Владимировна

кандидат медицинских наук, ассистент

Субботина Вера Григорьевна

кандидат медицинских наук, доцент

Алиева Гонча Камал кызы, Сучилина Анастасия Анатольевна

Саратовской государственной медицинской университет им.

В.И.Разумовского

Охватившая мир Covid-эпидемия в 2020 – 2021 гг. сродни внезапному вторжению злобных сил, неуправляемому стихийному бедствию. Но, как известно, все новое – это лишь хорошо забытое старое. В связи с нынешней пандемией уместно вспомнить о подобных напастях. [1].

Холера – «азиатская гостья» - впервые проникла на территорию империи в 1829 году, после чего каждое десятилетие приносило крупные эпидемии, до тех пор, пока в конце XIX века ученые не создадут противохолерную вакцину, а в качестве одного из главных средств по борьбе с холерой в крупных городах российские эпидемиологи назовут ассенизацию, очистку сточных вод и общее улучшение санитарного благоустройства городов. Особенно – волжских.[3].

150 – 200 лет назад Саратов пережил не одну масштабную эпидемию неизвестной ранее болезни – холеры. Растерянность, паника, тысячи умерших. Но наши предки выжили и даже выгнали «заморскую гостью», как тогда называли холеру. Вспоминая, как это было, мы можем с пользой воспользоваться уроками прошлого.

Саратов, за свою долгую историю, множество раз становился центром смертоносных эпидемий. Особенно опасны кишечные инфекции, связанные с потреблением загрязненной питьевой воды. Хорошо известно, что там, где низкое качество воды, жди вспышек кишечных инфекций – холеры, дизентерии, брюшного тифа, гепатита. Если обратиться к истории Саратова, то можно увидеть, что угроза эпидемий, причиной возникновения которых могла стать грязная питьевая вода, как «домоклов меч» постоянно висела над его жителями.

На территории Саратовской губернии в течение XIX – начала XX вв. отмечалось несколько холерных эпидемий, которые представляли особую

опасность в условиях достаточно высокой плотности населения на урбанизированных территориях. Борьба с холерой превратилась в одну из главных задач российской имперской медицины. [2].

Одна из крупнейших эпидемий холеры в Саратовской губернии разразилась в 1830 – 1831 годах. Болезнь морским путем проникла в Россию из Персии. Вначале она объявилась в Астрахани. [1]. С юга Волги в Саратов ее занесли многочисленные бурлаки, а затем через зараженные источники болезнь быстро распространялась среди населения.

Очевидец эпидемии холеры, служитель канцелярии губернатора К.И. Попов в 1830 году писал:

«Во время проезда моего от дома Григоровичей до дома Панчулидзева (Алексей Давидович Панчулидзе – Саратовский губернатор в 1808-1826 гг. – прим.ред.), навстречу почти непрерывно попадались погребальные процессии; на одной телеге лежало по три и по пять гробов, так что на Ильинском мосту не было возможности разъехаться. Кладбище было особо отведенное, ниже Саратова по течению Волги, на самом берегу, по Астраханскому тракту. (Кладбище «Красный крест» было расположено, напротив входа в нынешний парк культуры и отдыха. Здесь же стоял большой деревянный красный крест – прим.ред.).

Пышных похорон совершаемо не было, несмотря ни на какое богатое и знатное лицо. Большей частью из домов умерших сносили в церкви, где священники и совершали панихиды, после чего гроба ставили на телегу и везли на кладбище.

Так продолжалось во все время существования холеры в Саратове, ежедневно, с раннего утра до ночи. Бывало, смотришь на эту горько плачевную картину вымирающего человечества, волосы дыбом поднимались и темнело в глазах.

Лавки почти все были закрыты, торговли никакой не проводилось. Люди ходили по улицам с завязанными по самые глаза лицом, натертые дегтем и нефтью, в глубоком унынии; даже не было слез по самым близким умершим, ибо чувства притупились. По всему Саратову, на площадях, под надзором полиции горел день и ночь навоз, отчего по городу был ужасный смрад. С 10 ч. утра и до 6 ч. вечера дни стояли удушливо жаркие; ни дождей, ни ветру совершенно не было и не видно было облаков; такая погода стояла с июля месяца до исхода ноября». [8].

Положение в городе стало угрожающим – вымирали целые улицы. Как бороться с холерой местные лекари не знали. Да и самих-то медиков в Саратове было всего 8 человек.

Болезнь не щадила никого: ни грузчика на волжской пристани, ни губернатора Рославца. В панике чиновники спешно покидали Саратов. Заболевшего губернатора Виктора Яковлевича Рославца перевезли из канцелярии,

где он жил, за город, в дом Панчулидзева. Губернатор, оставаясь в доме Панчулидзева, никого не принимал, объяснялся через дверь или через доктора. Все подаваемые ему бумаги тщательно окуривались. Во время болезни В.Я. Рославца все распоряжения по губернии отдавал советник губернского правления.

Ландшафтные и санитарные условия Саратова в то время благоприятствовали размножению холерного вибриона. Среди главных факторов – наличие медленно текущих, чрезвычайно загрязненных сточными водами малых водотоков в оврагах, прогреваемых в летнее время до высоких температур, вследствие чего качество воды в Волге резко ухудшалось из-за поступления со стоком с городской территории нечистот.

Вода обладает высоким эпидемиологическим значением и всегда рассматривалась как важный фактор передачи многих инфекционных заболеваний, в том числе холеры. Возбудители холеры попадают в воду с выделениями людей и с бытовыми сточными водами. Проблема чистой питьевой воды всегда стояла очень остро. А когда про нее забывали – напоминала о себе опустошительными эпидемиями. [3].

У жителей зараженных территорий Саратова отсутствовал доступ к чистой питьевой воде. Водопровод имелся лишь на 20% городской территории. Водопроводная волжская вода не соответствовала необходимому качеству, а колодезная, используемая многими городскими жителями, зачастую была бактериологически и химически загрязнена. [4]. По совокупности факторов Саратов конца XIX века признавался идеальным местом для эпидемий холеры.

По свидетельству очевидца, «там не врачевали, а только призревали больных, то есть наблюдали, когда их обитатели истратят последние силы на борьбу со страданиями и отойдут в обитель вечную». [5].

Саратовцы пользовались народными средствами от холеры: пускали кровь, мазались дегтем, пили вино с перцем, окуривались хлебным укусом. Многие считали причиной холеры заразный воздух. В итоге профилактика доходила до смешного. Так, мать писателя Тургенева Варвара Петровна, страшась холеры, велела смастерить вместительный стеклянный шкаф и поставить внутрь кресло. Когда она торжественно въехала на носилках в село Спасское, какой-то мужичок решил, что несут особо чтимую икону, пал ниц и положил на выступ шкафа добровольное пожертвование – медный грошик. [2].

Среди советов по профилактике и лечению холеры встречались и совершенно курьезные. Например, в «Наставлении о лечении болезни, называемой холера», изданном Медицинским советом Министерства внутренних дел в 1830 году, рекомендовалось пустить кровь больному, давать сладкой ртути, опийные капли и мятное масло, «предсудие намазывать перышком,

смоченным крепкой водкою», «на живот поставить банки или пиявицы». Автор другого руководства отмечал «великую пользу от ношения на голом теле фланели». Было издано и пространное «Описание паровой ванны для страждущих холерою». [2].

Для борьбы с холерой в России была организована Центральная государственная комиссия, в первых числах сентября 1830 года выехавшая работать в Саратов. Возглавил комиссию Матвей Мудров – выдающийся врач своего времени, гигиенист, имевший опыт работы в борьбе с эпидемиями. Вместе с Мудровым приехали 80 врачей, фельдшеров, студентов, а также были привезены лекарства и медикаменты. В первые дни осени 1830 года Мудров выпустил брошюру «Наставление простому народу, как предохранять себя от холеры», он пробыл в Поволжье три месяца – пока холера в Саратовской губернии не отступила, но не на долго. Лечить холеру оказалось крайне сложно, от нее погибли поэт и философ Алексей Хомяков, художник Алексей Иванов, композитор Петр Чайковский. Да и сам Матвей Мудров в 1831 году умер от холеры. [5].

К концу XIX в. Саратов разросся, освоил территории Глебучева, Белоглинского, Кладбищенского, Дегтярного оврагов, продвинулся далеко на юг вдоль Волги. В оврагах размещалось большое количество вредных производств. В районах с доступом к чистой воде, проживали обеспеченные граждане. [7]. В условиях сложной санитарной обстановки и выбросов заводов, ютились более низкие слои населения. [1].

Холера, вспыхнувшая в Саратове в июне – августе 1892 года, унесла жизни 13293 человек – каждого девятого жителя города! «Саратовский дневник» за 1982 год сообщает, что в июне начались «холерные беспорядки», которые были вызваны слухами о том, что якобы доктора и фельдшера отравляют воду в колодцах. Положение стало настолько серьезным, что для умирения холерного бунта в город были введены воинские части. А 20 ноября проходил суд над участниками холерного бунта. Часть подсудимых была приговорена военно-окружным судом к смертной казни. [1].

Холерные кладбища конца XIX – начала XX века представляли собой антисанитарные районы города. Большинство кладбищ располагались в непосредственной близости от городских оврагов, были факторами эпидемиологической опасности. В качестве одного из главных средств по борьбе с холерой в крупных городах эпидемиологи назовут ассенизацию, очистку сточных вод и общее улучшение санитарного благоустройства городов, особенно – волжских. [6].

По мере создания вакцин, открытия антибиотиков и внедрения принципов санитарии и гигиены холера перестала быть угрозой для развитых стран, но остается таковой для слаборазвитых. Более ста лет назад в 1892 году Владимир Аронович Хавкин, во время работы в Институте Пастера в Париже

создал вакцину против холеры, а на следующий год с разрешения британского правительства испытал ее во время холерной эпидемии в Индии. В 1896 году Вильгельм Колле сделал очередное открытие, разработав первую инактивированную вакцину против холеры. [1].

Семь пандемий холеры произошли в мире за последние 200 лет! [7]. Эпизодические случаи холеры продолжают фиксироваться в России и в Саратовской области и по сей день. В ноябре 2008 года гражданка Германии, прибывшая в Саратов поездом, привезла в город холеру. Диагноз был подтвержден результатами лабораторных исследований. Общее количество людей, попавших под наблюдение составило 25 человек. Тщательное обследование всех лиц, контактировавших с заболевшей проводилось несколько раз и ни у одного из них не было обнаружено клинических и лабораторных проявлений этой опасной болезни. [6].

Конечно, каждая эпидемия требует своего, уникального подхода – ведь различные вирусы и бактерии имеют очень разные пути распространения, различна и природа вызываемых ими заболеваний. Однако есть у них и общая черта – в той или иной степени источником заражения является больной человек, который или напрямую, или через какие-то промежуточные факторы, может заразить здоровых людей. 7]. Как следствие, ограничение контактов между людьми дает результат.

Как и при эпидемии ранее бунтовавшей холеры, так и других инфекционных заболеваниях на повестку дня встают прошедшие проверку столетние меры борьбы с ними: ограничительные мероприятия (карантин), соблюдение общих санитарно-гигиенических правил, в том числе правил личной гигиены, а также проведение дезинфекции и вакцинация. [1]. Только при их выполнении болезнь просто перестает получать столь нужное ей «человеческое топливо» для пожара эпидемии. [3].

Литература

1. *«История Саратовского края с древнейших времён до наших дней»* (Б.И. Казаков, Г.Д. Казакова, Л.Н. Любомирова), *«В старину саратовскую»* (В. Семенов). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sadservie.ru/>
2. *Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов медицинских вузов. Под ред. А.А. Воробьева. Учебники и учеб. пособия для высшей школы. Издательство: Медицинское информационное агентство, 2012. – 702 с.* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://medbook.ru/books/2744>

3. *Инфекционные болезни и эпидемиология: Учебник / В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 816 с. [Электронный ресурс]–Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416525.html>*

4. *Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник для студентов мед. вузов / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. – СПб.: СпецЛит, 2012. – 759 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://booksee.org/book/770087>*

5. *Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие / Под ред. А.С. Лабинской, Л.П. Блинковой, А.С. Ещиной. – М.: ОАО “Издательство “Медицина”, 2005. – 600 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.studmed.ru/labinskaya-as-mikrobiologiya-s-tehnikoy-mikrobiologicheskikh-issledovaniy_6e3dc32d271.html*

6. *Актуальные проблемы холеры / Под ред. В.И. Покровского, Г.Г. Онищенко. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2000 - 384 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970440445-0008/-esf2k2z11-tabrel-mode-pgs.html>*

7. *Ющук Н.Д., Венгеров Ю.Я. Лекции по инфекционным болезням. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2007. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.studmed.ru/yuschuk-nd-infekcionnye-bolezni-nacionalnoe-rukovodstvo_76743c3ed6a.html*

8. *Орлов А.А., Зотов А.П., Белов В.С. Родники Саратовской губернии. - Саратов: Изд-во "Научная книга", 2004. -172с.: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sadservie.ru/post/947>*

ДИАБЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИНЕЙРОПАТИЯ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА II ТИПА

Милехина Светлана Алексеевна

кандидат медицинских наук, доцент

Дьякова Анна Викторовна

студент

Бондарь Татьяна Сергеевна

студент

Брудер Кристина Александровна

студент

*Тихоокеанский государственный медицинский университет.
Владивосток. Россия*

Аннотация. В настоящее время проблема сахарного диабета стала актуальной, в связи с изменением образа жизни населения. Одним из наиболее тяжелых и частых осложнений этого заболевания является диабетическая полинейропатия. Диабетическая полинейропатия – это поражение периферической нервной системы у больных сахарным диабетом, вызывающее такие симптомы, как диабетическая стопа, онемения конечностей, отеки, сухость и шелушение. Существует множество теорий патогенеза, данного осложнения, но чаще всего в их основе лежит повышенное содержание глюкозы в крови, при недостаточном количестве инсулина – гипергликемия. Также большое влияние на развитие полинейропатии оказывает длительность заболевания, поэтому очень важно вовремя диагностировать и начать лечить сахарный диабет, чтобы предотвратить осложнения.

Ключевые слова: диабетическая полинейропатия, сахарный диабет, патогенез, гипергликемия, нервная система.

DIABETIC POLYNEUROPATHY AS A COMPLICATION OF TYPE II DIABETES MELLITUS

**Milehina Svetlana Alekseevna, Diakova Anna Viktorovna, Bondar
Tatiana Sergeevna, Bruder Kristina Aleksandrovna**

Pacific State Medical University. Vladivostok. Russia.

Abstract. *At present, the problem of diabetes mellitus has become urgent in connection with the change in the lifestyle of the population. One of the most severe and frequent complications of this disease is polyneuropathy. Diabetic polyneuropathy is a disorder of the peripheral nervous system in people with diabetes mellitus, causing symptoms such as diabetic foot, numbness of the extremities, edema, dryness and scaling. There are many theories of the pathogenesis of this complication, but most often they are based on an increased level of glucose in the blood, with an insufficient amount of insulin - hyperglycaemia. Also, the duration of the disease has a great influence on the development of polyneuropathy, therefore it is very important to diagnose and begin to treat diabetes mellitus on time in order to prevent any complications.*

Keywords: *diabetic polyneuropathy, diabetes, pathogenesis, hyperglycaemia, nervous system.*

В настоящее время в России повсеместно распространено данное заболевание и охватывает более 5 млн населения. По данным ВОЗ на сегодняшний день во всем мире болеют сахарным диабетом 422 млн человек. По статистике за 2016 год произошло более 1,6 млн случаев смертей по причине сахарного диабета. Многие пациенты, имеющие данное заболевание имеют высокий риск развития осложнений, которые оказывают неблагоприятное влияние на качество жизни [3]. Диабетическая полинейропатия занимает первое место в списке осложнений, вызываемых сахарным диабетом. На долю полинейропатии приходится половина всех заболеваний периферической нервной системы [4].

Сахарный диабет – это одно из заболеваний эндокринной системы, при котором снижается способность организма перерабатывать глюкозу в крови и проявляющееся абсолютным и относительным недостатком инсулина. В результате чего происходит сбой работы организма в целом и в частности его отдельных систем. Сахарному диабету подвержены все люди независимо от пола, возраста, социального положения. Это связано с такими факторами как наследственность, избыточная масса тела, гормональная дисфункция, изменение образа жизни (малоподвижность, ухудшение питания, стресс, злоупотребление алкогольными напитками). У данного заболевания имеется ряд осложнений таких как: нарушения сердечно-сосудистой системы (микро- и макроангиопатия), поражение головного мозга (энцефалопатия), почек (нефропатия), глаз (ретинопатия), некротические изменения (диабетическая стопа), но наиболее частым является поражение нервных окончаний.

Нервная система является важной составляющей нашей жизни, ее клетки распространены по всему организму. Она является центральным звеном поражения при сахарном диабете. Такие осложнения, связанные с поражением

периферической нервной системы, носят название диабетическая полинейропатия. Ей страдают почти все больные сахарным диабетом второго типа.

Сахарный диабет второго типа имеет тяжелое хроническое течение, проявляется чаще избыточной массой тела у пациента и постоянной гипергликемией. По статистическим данным сахарным диабетом второго типа болеют чаще (80–90%), чем первым (10–20%). Это связано с факторами, влияющими на патогенез такими как: наследственность, образ жизни больного, его режим питания, инсулинорезистентность, нарушение секреции инсулина клетками, повышение продукции глюкозы печенью, нарушения инкретинового ответа [2].

В истории медицины выделяют большое количество теорий патогенеза развития диабетической полинейропатии. В статье А.В. Садырина, М.И. Карповой, М.В. Долганова наибольшая значимость придаётся метаболической и сосудистой теории [5].

В основе метаболической теории лежит гипергликемия. Этот процесс характеризуется нарушением выработки инсулина и повышение уровня глюкозы в плазме крови, который приводит к необратимым изменениям: накопление сорбитола и фруктозы, которые являются вредными веществами для организма, а также увеличение внутриклеточного осмотического давления и отеком нейронов. В связи с накоплением этих веществ происходит развитие феномена «оксидантного стресса», а также снижение миоинозитола. В результате этих процессов происходит повреждение периферических нейронов, что является основной причиной развития диабетической полинейропатии [5].

Не менее значимой в патогенезе диабетической полинейропатии считается сосудистая теория, согласно которой на фоне повышенного уровня глюкозы в крови развивается повреждение эндотелиальных клеток сосудов. В результате происходит воспаление эндотелиального слоя, что приводит к микроангиопатиям. Диабетическая микроангиопатия – это поражение мелких сосудов при сахарном диабете, которое проявляется увеличением стенки сосуда и нарушением ее проницаемости, в результате чего возникает ишемия тканей. В этом патологическом процессе выделяют несколько стадий. Микроангиопатия начинается с пролиферации и десквамации эндотелия, в результате происходит увеличение количества эндотелиальных клеток и расслаивание внутренней стенки сосуда. Затем интима сосуда пропитывается плазмой. В последствии откладывается гиалин, с дальнейшим склерозом и гиалинозом мелких артерий и артериол. Исходом данных процессов является нарушение кровоснабжения периферических нервов, что приводит к необратимым изменениям [6].

Одним из тяжелых проявлений периферической диабетической полинейропатии является развитие синдрома диабетической стопы – деструктивного

изменения тканей, возникающего по причине нарушения циркуляции крови в артериях нижних конечностей различной степени тяжести. Этот синдром диагностируется практически у 80% пациентов с сахарным диабетом, в случае неблагоприятного течения. Это приводит к трофическим язвам, которые длительно не заживают и склонны к развитию в них вторичной инфекции, гангренам нижних конечностей. Существует три вида синдрома диабетической стопы: нейропатический, ишемический и смешанный. Нейропатический развивается из-за периферической нейропатии, проявляется трофическими язвами, ишемический возникает вследствие нарушения кровотока в мелких и крупных сосудах, характеризуется гангреной нижних конечностей. При условии ранней диагностики и своевременного лечения периферической диабетической полинейропатии можно избежать тяжелого осложнения сахарного диабета - синдрома диабетической стопы, что значительно сможет повысить уровень качества жизни [6].

Наиболее полно диагностику диабетической полинейропатии описывают в своей работе А.С. Фокина, И.А. Строков, Т.А. Демура. Диагностика данного осложнения включает в себя регулярность прохождения медицинских осмотров не реже одного раза в год. Наиболее важным во время обследования пациента с сахарным диабетом является оценка прежде всего кожных покровов, так как начинается процесс именно с поверхностных повреждений тканей, в частности дистальных отделов нижних конечностей. Особенно важно включать в осмотр неврологические обследования, потому что зачастую ранним диагностическим симптомом является определение вибрационной чувствительности с использованием градуированного камертона. Данный критерий выявляется раньше остальных неврологических проявлений. Также оценивают тактильную, болевую, температурную чувствительность пациентов, включая при это исследование сухожильных рефлексов. Применяют электрофизиологические методы выявления данного заболевания как дополнение клинического обследования. К ним относится электронейромиография – метод, позволяющий регистрировать проведение электрических сигналов по мышечным волокнам человека. Для ранней диагностики диабетической полинейропатии используют инвазивные и неинвазивные методы оценки. Инвазивным является кожно-пункционная биопсия кожи, который заключается в извлечении образца кожи и с помощью окрашивания обнаружение PGP 9,5 (антител против белково-генетического продукта). В результате данной процедуры можно точно оценить плотность нервов данного участка кожи. К неинвазивным современным методам относится конфокальная микроскопия роговицы глаза, данный способ позволяет определить нарушение проводящей функции мелких нервных волокон [9; 10].

В настоящее время лечение периферической диабетической полинейропатии состоит из трех главных компонентов: первое, нужно добиться стадии

компенсации сахарного диабета, а именно, уровень глюкозы в крови должен быть длительное время в норме; второе, ведение патогенетической терапии; и третье, симптоматическое лечение. Патогенетическая терапия включает в себя применение метаболических, вазоактивных препаратов и антиоксидантов (тиоктовая (альфа-липоевая) кислота). Также используют витамины группы В, представителем которых является препарат Бенфотиамин. Для обезболивающей терапии при лечении периферической диабетической полинейропатии пациентам назначают антиконвульсанты, наиболее эффективным и безопасным является препарат Габепентин, который по сравнению с другими препаратами, имеет минимальный риск передозировки и развития зависимости, а также нежелательных побочных реакций организма [4].

Изучено, что соблюдение простых правил по поддержанию здорового образа жизни позволяет существенно улучшить качество жизни пациентов, уменьшить развитие осложнений и продлить их жизнь. При данном заболевании очень важно контролировать питание, придерживаясь назначенной диеты, исключая из рациона сахар и насыщенные жиры. Немаловажную роль в профилактике играет ведение активного образа жизни. Пациентам рекомендуется выполнять аэробные упражнения, кардиотренировки, растяжку, силовые нагрузки. Также для профилактики развития осложнений пациентам с сахарным диабетом назначают комплексы витаминов [8].

Проблема сахарного диабета и его осложнений остается актуальной на протяжении многих лет. Различные теории, механизмы и факторы патогенеза развития периферической диабетической полинейропатии не уменьшают опасность данной патологии. Она значительно снижает качество и продолжительность жизни. Очень часто это тяжелое заболевание приводит к инвалидизации. Среди нетравматических повреждений 70% ампутаций проводят из-за этих осложнений сахарного диабета, а именно диабетической полинейропатии. Важно ежегодно проводить диспансеризацию для выявления патологий осложнения сахарного диабета для раннего обнаружения и лечения. Сахарный диабет – это не просто заболевание, это образ жизни. Для улучшения течения сахарного диабета без прогрессирования и появления осложнений, пациенту необходимо придерживаться определенных рекомендаций: соблюдение диеты, регулярное выполнение физических нагрузок, поддержание здорового веса тела, при необходимости прием назначенных врачом препаратов.

Литература

1. *Левин О.С. Микроваскулярное поражение нервной системы при сахарном диабете / О.С. Левин, А.Ш. Чимагомедова, И.И. Коломан // Эндокринология. – 2018. – №4. – С. 18–23.*

2. Мусихина В.Р. Сопутствующие заболевания при сахарном диабете 2 типа / В.Р. Мусихина, А.П. Перминова, Д.С. Некрасов, О.С. Елсукова // *Международный студенческий научный вестник*. – 2019. – №3. – С. 14.

3. Маркелова Е.В. Нейродегенерация сетчатки у пациентов с сахарным диабетом 2 типа / Е.В. Маркелова, М.П. Ручкин, Е.Р. Кувишинова, Г.А. Федяшев // *Тихоокеанский медицинский журнал*. – 2020. – №3. – С. 62–64.

4. Садоха К.А. Диабетическая полинейропатия: актуальность, патогенез, клиника, дифференциальная диагностика и лечение / К.А. Садоха, А.М. Головкин // *Лечебное дело*. – 2020. – №2. – С. 81–87.

5. Садырин А.В. Диабетическая полинейропатия: вопросы патогенеза и возможности лечения / А.В. Садырин, М.И. Карпова, М.В. Долганов // *РМЖ «Медицинское обозрение»*. – 2016. – №1. – С. 47–50.

6. Хорева О.В. Диабетическая полинейропатия / О.В. Хорева, Н.А. Артемова, Е.А. Хорева // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2017. – №1. – С. 124–125.

7. Милехина С.А. Проблема ведущих факторов нарушения функций ЦНС при сахарном диабете первого типа, осложнённом кетоацидозом / С.А. Милехина, Е.А. Чагина, З.А. Набиева, А.Л. Шевченко // *Евразийское научное объединение*. – 2020. – №12. – С. 191–194.

8. Редькин Ю.А. Диабетическая нейропатия: диагностика, лечение и профилактика / Ю.А. Редькин // *РМЖ «Медицинское обозрение»*. – 2015. – №8. – С. 468.

9. Фокина А.С. Диагностика диабетической периферической нейропатии. Методы её раннего выявления / А.С. Фокина, И.А. Строков, Т.А. Демур // *РМЖ «Медицинское обозрение»*. – 2017. – №9. – С. 572–578.

10. Садоха К.А. Диагностика и патогенетическое лечение диабетической полинейропатии / К.А. Садоха, В.А. Мисникова, М.В. Канунникова // *Лечебное дело*. – 2019. – №4. – С. 61–66.

ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В МЕДИЦИНСКУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ Г. ТАМБОВА

Милованова Алла Борисовна

магистрант

Виницкая Анастасия Викторовна

кандидат педагогических наук

*Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина
г.Тамбов, Россия*

На современном этапе реформирования здравоохранения в нашей стране первостепенная роль отводится первичной медицинской помощи, адаптации ее к условиям рынка, расширению объема оказываемых услуг, совершенствованию качества и эффективности медицинской помощи населению. Решение этих задач возможно лишь на основе создания достаточно стройной и эффективной системы управления качеством медицинской помощи и ресурсами каждой медицинской организации. Возможность и своевременность создания такой системы подчеркивается в совместном Приказе Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» в соответствии со статьей 90 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

В «Приказе Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н» подробно указан алгоритм действий при проведении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности на всех направлениях работы оказания помощи пациентам, которые считаем необходимо учитывать руководителю медицинской организации при планировании работы структурных подразделений медицинской организации. Учет всех мероприятий по обеспечению качества и безопасности систем функционирования организации, позволяющих снизить риск травматизма и профессиональных заболеваний, обеспечить соблюдение правил внутреннего распорядка всеми сотрудниками и посетителями медицинской организации, снизить риск непредвиденных ситуаций при возникновении угрозы чрезвычайных ситуаций и включение их в плановую работу по кварталам в

общей системе работы медицинской организации. В Приказ также включили информацию о том, как проводить проверки, на что обращать внимание при их проведении и как оформить результаты контроля.

Ключевой вопрос в области здравоохранения - качество оказания медицинской помощи - можно решить в первую очередь при помощи внедрения в медицинские учреждения современных систем управления, в частности системы управления качеством на базе международных стандартов ИСО 9001.

Для оценки внедрения элементов системы менеджмента качества нами была разработана и использована такая форма контроля как оценочный лист (чек-лист). В основу данного оценочного листа вошли основные положения, полученные из Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности», раздел «Инфекционная безопасность».

Затем посредством опроса проанализированы основные параметры работы сотрудников медицинской организации посредством наблюдения исследованы предполагаемые эффекты, которые возможны в организации, при учете всех указанных пунктов в отчетном листе при внедрении системы менеджмента качества. Затем нами дана оценка эффективности системы качества на примере одной из медицинских организаций г. Тамбова.

Целью нашего исследования стало изучение внедрения элементов системы менеджмента качества в медицинской организации и их эффективность на примере одной из больниц г. Тамбова.

В работе использовался метод чек-листа, как контрольного списка, позволяющего избежать часто повторяющихся ошибок, а также личного опроса сотрудников организации.

Нами был разработан поэтапный алгоритм внедрения оценочного листа в деятельности медицинской организации. В алгоритм действий входят пять этапов:

- анализ деятельности медицинской организации;
- изучение построения внутреннего контроля организации и соблюдения стандарта ISO 9001;
- проверка проведения контрольных мероприятий со стороны руководства организации;
- проведение опроса по оценочному листу;
- анализ результатов чек-листа и составление рекомендаций.

Внедрение системы менеджмента качества в деятельность медицинской организации города Тамбова позволило достичь более высоких результатов эффективности деятельности организации, за счет повышения вовлеченности персонала в процесс трудовой деятельности. Предлагаемая система динамична, ориентирована на постоянное улучшение, предвидение, систе-

матическое развитие, что позволяет избежать застоя и кризисных ситуаций.

Проводя оценку внедрения элементов системы менеджмента качества в медицинской организации по разделу «Инфекционная безопасность» на примере клинической больницы г. Тамбова мы выяснили, что в организации имеется внутренний локальный акт об утверждении Программы обеспечения эпидемиологической безопасности в медицинской организации. Также в организации имеется Приказ о комиссии по эпидемиологической безопасности и в приложении имеется список поименного состава комиссии, в составе числится врач эпидемиолог и его помощник, как в порядке рекомендаций указано ответственное лицо.

По правилам внутреннего распорядка разработан и имеется в наличии Приказ главного врача о деятельности рабочих групп по разработке стандартных операционных процедур и инвазивных процедур, а также Приказ главного врача о системах выявления учета и регистрации инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Данные документы необходимы для осуществления грамотного управления в медицинской организации.

По данным чек-листа в организации есть внутренний локальный акт, которые регулирует деятельность по упорядочиванию применения антибиотиков (антибиотикопрофилактике и антибиотикотерапии), за исполнением данного документа следит назначенный ответственный клинический фармаколог.

На основании перечня стандартных организационных процедур (СОП) в имеется постоянный набор письменных инструкций и пошаговых действий. А также приказы главного врача о дезинфекции и стерилизации и о гигиене рук. Также в наличии, судя по данным чек-листа, имеются документы по обеспечению противоэпидемических мер при отдельных эпидемических ситуациях, например при возникновении случая кишечных инфекций или при возникновении случая инфекций дыхательных путей, а также при возникновении случая особо опасных инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Следует отметить, что имеются все необходимые нормативно-правовые акты и локальные акты внутреннего распорядка по профилактике распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, все материалы опубликованы на сайте организации в разделе COVID-19. В данном разделе имеется информация по Вакцинация против COVID-19, по работе нового отделения для лечения больных коронавирусной инфекцией и последующей их реабилитации, по реабилитации больных после перенесенной пневмонии, ассоциированной с COVID-19, в амбулаторных условиях, а также временные методические рекомендации по COVID-19 и прочая актуальная информация для пациентов.

Также имеется Приказ о критериях стандартных определений случаев

инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, используемых в медицинской организации для целей эпидемиологического надзора. В организации имеются в наличии алгоритмы использования индивидуальных средств защиты при уходе за пациентами, требующими изоляции включая перчатки (стерильные/нестерильные), средства защиты лица и глаз, маски, респираторы, халаты и фартуки, униформа и обувь.

Нами проверено и подтверждено наличие Приказа об оценке знаний персонала, к данному приказу прилагаются журналы оценки знаний персонала, планы по устранению дефектов, список ответственных и сроки проведения плановых мероприятий по оценке знаний персонала.

В соответствии с общими требованиями в медицинской организации подготовлены и опубликованы следующие стандартные локальные акты:

- Приказ об обращении с отходами;
- Приказы об утверждении СОП;
- Приказы по утверждению алгоритмов по использованию индивидуальных средств защиты;
- Приказ по утверждению алгоритмов действия при ЧС.

Несмотря на положительную оценку деятельности руководства больницы в процессе реализации системы менеджмента качества по новому Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» отсутствует ряд документов, которые необходимы для организации плановой и внеплановой аудиторской работы.

Например, отсутствует приказ главного врача о микробиологическом мониторинге, который должен включать мониторинг устойчивости к антимикробным препаратам, мониторинг циркулирующих в медицинской организации штаммов микроорганизмов и направленный мониторинг эпидемически значимых микроорганизмов.

В организации на момент внедрения оценочного листа отсутствует Приказ главного врача о профилактике инфицирования возбудителями гемоконтактных инфекций. Отметим, что гемоконтактные инфекции – заболевания, которые получают медицинские работники, соприкасающиеся с кровью и ее компонентами во время оказания медицинской помощи пациентам. И момент предупреждения заражения и проведения профилактики среди медицинского персонала не может остаться без внимания со стороны руководства.

Также в момент проведения исследования отсутствовали Протоколы заседаний комиссии по эпидемической безопасности о наличии анализов стратифицированных показателей частоты инфекций, что на наш взгляд является упущением со стороны руководства.

В соответствии с общими требованиями в медицинской организации отсутствовали следующие локальные акты:

- Приказ главного врача о порядке контроля стерилизации медицинских изделий;
- Приказ главного врача о контроле дезинфекции;
- Приказ главного врача об утверждении алгоритма выбора дезинфицирующих средств;
- Приказ главного врача утверждающий порядок контроля исправности оборудования для мытья рук (наличия расходных материалов, соответствие расходных материалов их количеству, опрос ответственных во всех подразделениях).

Также в ходе внедрения оценочного листа было выявлено отсутствие журнал контроля знаний по стандартным операционным процедурам (СОП), например: алгоритм профилактики инфекции при искусственной вентиляции легких, включая этапы: показания к интубации/экстубации, положение пациента, аспирация содержимого ротоглотки/санация трахеобронхиального дерева, уход за аппретурой/расходные материалы.

Было выявлено, что отсутствует Приказ об утверждении алгоритма изоляции пациентов в случае отсутствия или нехватки изоляторов отсутствует, но на основании внутреннего Положения данная процедура не применима в организации.

Проводя оценку внедрения элементов системы менеджмента качества в медицинской организации по разделу «Инфекционная безопасность» на примере клинической больницы г. Тамбова мы выяснили, что в организации имеется ряд внутренних локальных актов, которые соответствуют новым требованиям, но несмотря на положительную оценку деятельности руководства больницы в процессе реализации системы менеджмента качества по новому Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» отсутствует ряд документов, которые необходимы для организации плановой и внеплановой аудиторской работы.

В работе использовался метод чек-листа, как контрольного списка, позволяющего избежать часто повторяющихся ошибок, а также личного опроса сотрудников организации. Нами был разработан поэтапный алгоритм внедрения оценочного листа в деятельности медицинской организации.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ, (ред. от 01.04.2020), «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.04.2020).

2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» Зарегистрирован 02.10.2020 № 60192 (публ. 02.10.2020).

3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Система менеджмента качества. Требования. М.: Стандартиформ, 2015. 22с.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ

Валеева Наиля Геннадиевна

кандидат технических наук

Ташкентский государственный технический университет

им. Ислама Каримова,

г.Ташкент, Узбекистан

Радикальное реформирование системы образования в стране, повышение ее до современных требований, воспитание всесторонне развитого поколения на будущее стало приоритетом государственной политики.

В техническом направлении образования Общая и неорганическая химия - одна из фундаментальных наук, так как она является основой дисциплин Биотехнология, Биомедицина, Агрохимия, при подготовке инженерных кадров данных сфер производств.

Современному обществу необходим компетентный гражданин и труженик. «Наши дети должны быть лучше, умнее, мудрее и, конечно, счастливее нас!»[1]. «Современные кадры - важный фактор прогресса»[2]. «Высококвалифицированные специалисты — стимул прогресса»[3].

Общее число неорганических веществ насчитывается не более 500 000. Неорганическая химия — раздел химии, связанный с изучением строения, реакционной способности и свойств всех химических элементов и их неорганических соединений. На самом деле, неорганические вещества окружают нас по всюду: в природе, в быту, на производстве. Мы дышим кислородом воздуха, выделяем углекислый газ. Химические реакции в нашем собственном организме протекают каждую секунду, разлагая сложные вещества до простых соединений вроде углекислого газа и воды и др., в результате чего мы получаем энергию на совершение элементарных действий. Химия в быту человека присутствует ежедневно, мы сталкиваемся с осуществлением целой цепочки химических превращений при: приготовлении чая с лимоном; гашении соды; поджигании спички или газовой конфорки; использовании порошков и других моющих средств.

В медицине и фармации применяются многие химические элементы как в свободном состоянии, так и в виде различных неорганических соединений.

В виде простых веществ используются некоторые металлы (Fe, Cr, Mn, Cu, Ni, Ag, Au) для изготовления медицинского инструментария, оборудования, для зубопротезирования. Ряд простых веществ (O_2 , O_3 , C, S) используются как лекарственные средства [4].

Так, например: к элементам I группы s-элементов периодической системы относятся литий, натрий, калий, рубидий, цезий и франций. Элементы первой группы, за исключением рубидия, цезия и франция, широко распространены в виде соединений в природе и находят применение в медицине в качестве лекарственных средств.

Элементы второй группы кальций, магний, барий, цинк, ртуть, за исключением бериллия и радия, широко распространены в природе и находят применение в медицине в качестве лекарственных средств. Препараты соединений магния применяют в лечебной практике в виде магния оксида, магния карбоната основного, магния сульфата.

Главную подгруппу III группы p-элементов периодической системы составляют бор, алюминий, галлий, индий и таллий. Только бор и алюминий имеют медицинское значение. Биологическое действие бора недостаточно изучено. Его биологическая роль связана со способностью к образованию комплексных соединений с кислородсодержащими лигандами. Бор участвует в углеводно-фосфатном обмене, взаимодействует с углеводами, ферментами, витаминами, гормонами. В качестве лечебных средств применяют борную кислоту (H_3BO_3) и тетраборат натрия ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) [5]. Алюминий влияет на развитие эпителиальной и соединительной тканей, на регенерацию костных тканей, влияет на обмен фосфора, оказывает воздействие на ферментативные процессы.

Главная подгруппа IV группы включает элементы: углерод, кремний, германий, олово и свинец. Для медицины наиболее важными являются углерод и его соединения: уголь активированный, калиевые, натриевые и литиевые соли угольной кислоты.

Из элементов V группы периодической системы в лечебной практике представляют интерес главная подгруппа, которая включает азот, фосфор, мышьяк, сурьму и висмут. Из соединений азота применяются раствор аммиака в воде, соли аммония, закись азота и нитрит натрия. Большое значение имеют соединения для применения как наружно так и внутрь. Например: *Solutio Ammonii caustici 10%* (раствор аммиака 10%) - нашатырный спирт-наружно для возбуждения дыхания и выведения больных из обморочного состояния. Выделяющийся из раствора газообразный аммиак раздражает нервные окончания верхних дыхательных путей и рефлекторно возбуждает центральную нервную систему – человек приходит в сознание. Вдыхать аммиак рекомендуют также при отравлении некоторыми газообразными ядовитыми веществами. Иногда внутрь в качестве рвотного средства, при-

нимают только в разведенном виде. Также наружно в виде примочек при укусах насекомых. Нашатырный спирт (10%-ный водный раствор аммиака) используют в качестве лекарственного средства при обмороке. *Ammonii chloridum* (хлорид аммония) NH_4Cl применяют как диуретическое средство при отеках сердечного происхождения, как отхаркивающее средство - при бронхите, пневмонии. В состав препаратов, которые необходимы при подагре, мочекаменной болезни, хронических полиартритах, как антацидное средство входит *Natrii phosphas* (гидрофосфат натрия) $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

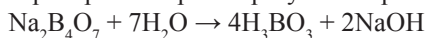
Из VI группы периодической системы р-элементов - халькогенов - особое значение для организма имеет кислород (входит в состав молекулы воды и многих БАВ) и сера (является структурной единицей аминокислот, пептидов, белков и т.д.). По содержанию в организме они относятся к макроэлементам. Особая роль в проявлении биологической активности отводится селену (микроэлемент), обладающему антиоксидантной активностью. Это свойство селена объясняет широкое использование его соединений в различных лекарственных средствах и в виде биологически активных добавок (БАД) [6].

Элементы VII группы (галогены), за исключением искусственно полученного радиоактивного астата, физиологически активны и жизненно необходимы. Существует большое число соединений галогенов с другими элементами, из которых для медицины представляют интерес бинарные соединения галогенов с другими элементами, например с водородом - HCl или металлом - KBr , NaCl , а также соединения галогенов с кислородом, например хлорная известь $3 \text{CaOCl}_2 \cdot n \text{Ca(OH)}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$, выделяющая хлор при взаимодействии с кислотами и обладающая окислительными свойствами [7]. К фармакопейным препаратам галогенидов относятся кислота хлористоводородная (хлороводородная, соляная), натрия хлорид, калия хлорид, натрия бромид, калия бромид, натрия йодид и калия йодид. Иод применяют в медицине в виде так называемой иодной тинктуры (10%-ный раствор иода в этиловом спирте), превосходного антисептического и кровоостанавливающего средства. Иод участвует в образовании гормона щитовидной железы, влияющего на обмен веществ в организме, деятельность нервной системы.

Приведем примеры использования различных неорганических соединений в медицине исходя из их состава.

Как антисептическое средство применяют наружно в виде водных растворов (2-4%) для полоскания полости рта, зева и промывания глаз (H_3BO_3 - *Acidum boricum* (борная кислота)), Высокая растворимость борной кислоты в липидах обеспечивает быстрое проникновение её в клетки через мембраны. В результате происходит свертывание белков (денатурация) цитоплазмы микроорганизмов и их гибель. Для спринцеваний, полосканий, смазываний в виде водных растворов необходимы (1-2% $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ - *Natrii tetraboras* (Вогар) – тетраборат натрия (бура)), в качестве вяжущего средства (0,5-1%)

$KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ - Aluminii et Kalii sulfas – сульфат калия-алюминия (квасцы алюминиево-калиевые). Действие буры ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) обусловлено тем, что при гидролизе тетрабората натрия образуется борная кислота и щелочь:



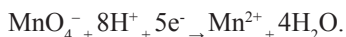
Наряду с борной кислотой антисептическим действием обладает гидроксид натрия. При воздействии щелочей на микробные клетки происходит осаждение клеточных белков, и вследствие этого гибель микроорганизмов. Используется борная кислота и бура только наружно, поскольку при внутреннем применении они оказывают токсическое действие.

$Al_2(SiO_3)_3$ - Bolus alba (белая глина), назначают наружно в виде мазей (5-10%), в присыпках, как кровоостанавливающее средство при порезах, при заболеваниях кожи. Белая глина ($Al_2(SiO_3)_3$ с примесью $CaSiO_3$ и $MgSiO_3$) используется в качестве основы (constituens) для приготовления пиллूल и таблеток.

Препараты пероксида водорода применяют наружно для обработки ран, полосканий полости рта и горла в качестве антисептических и дезодорирующих средств, а также кровоостанавливающих средств в стоматологии, отоларингологии, дерматологии. Natrii hydrocarbonas (гидрокарбонат натрия) $NaHCO_3$ применяют наружно как антисептическое средство в водных растворах для полосканий, промываний, Sulfur praecipitatum S (сера осажденная) - наружно в виде мазей (5-10-20%) и присыпок при лечении кожных заболеваний (себореи, сикоза, псориаза, чесотки и др.).

Некоторые соединения s-элементов I и II групп применяются в качестве реактивов при анализе лекарственных веществ в фармацевтическом анализе, а также при анализе лекарственного растительного сырья [5]. Например: $NaOH$, KOH , $Ca(OH)_2$ и др. В химическом анализе аналитической практики широко применяется йодометрическое титрование. Из неорганических веществ этим методом анализируют $KMnO_4$, Na_3AsO_4 , Hg_2Cl_2 , $CuSO_4$ и многие органические лекарственные препараты – формалин, акрихин, анальгин, антипирин, аскорбиновую кислоту, пенициллин и др. В фарманализе используются соединения углерода, кремния, олова и свинца: карбонат аммония (аммоний углекислый $(NH_4)_2CO_3$ кристаллический и раствор); гидрокарбонат калия (калий двууглекислый $KHCO_3$) кристаллический и раствор; карбонат калия (калий углекислый K_2CO_3) кристаллический и раствор; гидрокарбонат натрия (натрий двууглекислый $NaHCO_3$) кристаллический и раствор; карбонат натрия безводный (натрий углекислый безводный Na_2CO_3) кристаллический и раствор (10% и 0,05 моль/л); хлорид олова (II) (олова закисного хлорид, $SnCl_2 \cdot 2H_2O$); нитрат свинца (свинец (II) азотнокислый $Pb(NO_3)_2$) кристаллический и раствор; окись свинца (свинец (II) окись PbO); ацетат свинца (свинец уксуснокислый $(CH_3COO)_2Pb \cdot 3H_2O$); ацетата основной свинца раствор (свинцовый уксус). Соединения бора и алюминия используются

для приготовления буферных растворов: борная кислота, тетраборат натрия (бура), окись алюминия для хроматографии (I и II степени активности); Растворы *Kalii permanganas* (перманганат калия) KMnO_4 , который и дал название методу – перманганатометрия, используют для анализа химических соединений и лекарственных препаратов, обладающих свойствами восстановителей, H_2O_2 , NaNO_2 , FeSO_4 и др.. Определение проводят в кислой среде в присутствии серной кислоты:



Используют также восстановление перманганат-ионов в нейтральной среде до MnO_2 (бурого осадка) по полуреакции: $\text{MnO}_4^- + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 4\text{OH}^-$

Перманганатометрию используют в клиническом и биохимическом анализе для определения некоторых ферментов, а также для определения мочевой кислоты в крови. Растворы *Kalii permanganas* (перманганат калия) KMnO_4 . (0,02-0,1%) широко используется также для промывания желудка при отравлениях морфином, аконитином и другими алкалоидами, а также фосфором. $\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (свинцовый сахар) - *Plumbi acetat* (ацетат свинца) также используется наружно в виде примочек при воспалительных заболеваниях кожи и слизистых оболочек.

В фармацевтической технологии как основы для приготовления мягких (мазей, линиментов) и твердых (таблетки, гранулы) лекарственных форм, в качестве присыпок, паст как обволакивающие и адсорбирующие средства используются кремнийорганические соединения (эсилон-4 и эсилон-5), *Plumbi oxydum* (окись свинца, свинцовый глет) PbO , *Bentonitum* (бентонит $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$) и *Talcum* (тальк $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$).

В травматологии и стоматологической практике для наложения гипсовых повязок и стоматологической практике служит $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - *Calcii sulfas ustus* (сульфат кальция жженный, гипс).

В зубоврачебной практике в качестве пломбировочного материала применяют силикатный цемент, содержащий SiO_2 с добавками H_3PO_4 , ZnO и $\text{Al}(\text{OH})_3$.

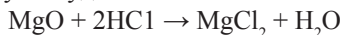
Оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему при парентеральном использовании $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - *Magnesii sulfas* (сульфат магния). Он оказывает желчегонное действие, что связано с рефлекторным раздражением нервных окончаний слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки. Поэтому сульфат магния можно применять в качестве противосудорожного, спазмолитического и слабительного средства.

А как сосудорасширяющее средство при стенокардии, иногда при спазмах сосудов мозга применяют *Natrii nitris* (нитрит натрия) NaNO_2 . Также при лечении неврастении, истерии, неврозах, повышенной раздражительности, бессоннице, начальных формах гипертонической болезни, при эпилепсии и холере, внутрь в виде микстуры, таблеток, вводят также внутривенно *Natrii*

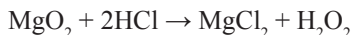
bromidum (бромид натрия) NaBr или Kalii bromidum (бромид калия) KBr.

Внутрь в качестве адсорбирующего, обволакивающего и антацидного средства при повышенной кислотности желудочного сока, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, острых и хронических гиперацидных гастритах и при пищевых отравлениях назначают $\text{Al}(\text{OH})_3$ - *Aluminii hydroxydum* (гидроокись алюминия). Как антацидное средство при гастритах, эзофагите, диспепсии и др. возможно использование $\text{Al}(\text{OH})_3$. Окись магния (MgO) входит в состав комбинированного препарата *Almagel* (альмагель) с добавлением D-сорбита. *Natrii hydrocarbonas* (гидрокарбонат натрия) NaHCO_3 . *Magnesii subcarbonas* (основной карбонат магния) $\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Применяют наружно как присыпку, внутрь – при повышенной кислотности желудочного сока и как лёгкое слабительное. Входит в состав таблеток «Викалин» и «Викаир».

Magnesii oxydum (окись магния) MgO - как антацидное средство, нейтрализует соляную кислоту желудочного сока:



Magnesii peroxydum (перекись магния) – смесь MgO (85%) и MgO_2 (15%). Применяют при диспепсии, брожении в кишечнике, поносах. Лечебный эффект частично связан с действием MgO и частично – с образованием H_2O_2 в желудке:



Дополнительно обволакивающим и адсорбирующим действием обладают *Magnii trisilicas* (трисиликат магния) $\text{Mg}_2\text{Si}_3\text{O}_8 \cdot \text{H}_2\text{O}$. *Bismuthi subnitras* (основной нитрат висмута) смесь BiONO_3 , $\text{Bi}(\text{OH})_2\text{NO}_3$, BiOOH . В качестве слабительного средства, при пищевых отравлениях назначают *Natrii sulfas* (сульфат натрия) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ внутрь, так как не только очищает кишечник, но и задерживает всасывание яда и поступление его в кровь. Как адсорбирующее и детоксицирующее средство при диспепсии, метеоризме, пищевых интоксикациях, отравлениях алкалоидами, солями тяжелых металлов в таблетках внутрь назначают *Carbo activatus* (уголь активированный). *Acidum hydrochloricum* (соляная кислота разбавленная) применяется внутрь в каплях и микстурах, часто вместе с пепсином, при недостаточной кислотности желудочного сока, Соляная кислота способствует улучшению всасывания и использования железа. *Natrii chloridum* (хлорид натрия) NaCl . Водные растворы NaCl в медицине используют в качестве кровезамещающих жидкостей после кровотечений и при явлениях шока. При обезвоживании организма вводят *Solutio Natrii chloridi isotonica* (раствор хлорида натрия изотонический 0,9% для инъекций). Условное название «физиологический» – он получил в связи с тем, что его раствор изотоничен плазме крови человека. Раствор хлорида натрия применяют для растворения различных лекарственных препаратов и для капельных вливаний. Гипертонические растворы натрия

хлорида (3-5-10%) – применяют наружно в виде компрессов и примочек при лечении гнойных ран. Важен при гипокалиемии, интоксикации наперстянкой, аритмиях различного происхождения водный раствор *Kalii chloridum* (хлорид калия). *Calcii chloridum* (хлорид кальция) $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ назначают а) при недостаточной функции паращитовидных желез; б) при усиленном выделении кальция из организма; в) при аллергических заболеваниях (крапивнице сывороточной болезни, сенной лихорадке; г) как средство, уменьшающее проницаемость сосудов, при пневмонии, плеврите, эндометрите; д) при кожных заболеваниях (зуде, экземе, псориазе); е) при нефрите, паренхиматозном гепатите, токсических поражениях печени, как кровоостанавливающее средство, как противоядие при отравлении солями магния, щавелевой кислотой и солями фтороводородной кислоты. их растворимыми солями, как внутрь (5-10 % раствор) так и внутривенно (10% раствор).

Йод применяют в медицине в виде так называемой иодной тinctуры (10%-ный раствор иода в этиловом спирте), превосходного антисептического и кровоостанавливающего средства. Йод участвует в образовании гормона щитовидной железы, влияющего на обмен веществ в организме, деятельность нервной системы[4]. Соединения йода типа *Solutio Iodi spirituosa* 5% (спиртовой раствор йода) применяют главным образом наружно как антисептическое. *Solutio Lugoli* (раствор Люголя служит для смазывания слизистой оболочки горла, гортани.

Kalii iodidum (йодид калия) KI и *Natrii iodidum* (йодид натрия) NaI применяют при эндемическом зобе, гипертиреозе, воспалительных заболеваниях дыхательных путей, глазных заболеваниях (катаракта и др.), бронхиальной астме - эффективное муколитическое средство. И *Tabulettae «Antistruminum»* (таблетки «Антиструмин») - для предупреждения эндемического зоба.

При анемии применяются соединения железа и кобальта: Ферковен *Fercovenum* (содержит сахарат железа, глюконат кобальта и раствор углеводов), Железа лактат (*Ferri lactas*), Железа закисного сульфат (*Ferrosi sulfas*), Ферроплекс (FeSO_4 с аскорбиновой кислотой) (*Ferroplex*), Железа глицерофосфат (*Ferri glycerophosphas*), Феррум Лек (*Ferrum Lek*), Коамид *Coamidum* и др.

Железо входит в состав гемоглобина крови, а точнее в красные пигменты крови, обратимо связывающие молекулярный кислород. У взрослого человека в крови содержится около 2,6 г. железа. В процессе жизнедеятельности в организме происходит постоянный распад и синтез гемоглобина. Для восстановления железа, потерянного с распадом гемоглобина, человеку необходимо суточное поступление в организм около 25 мг. Недостаток железа в организме приводит к заболеванию — анемии. Однако избыток железа в организме тоже вреден. С ним связан сидероз глаз и легких — заболевание, вызываемое отложением соединений железа в тканях этих органов.

Таким образом, многие неорганические соединения применяют как лекарственные препараты, некоторые из них являются фармакопейными. В их состав входят как жизненно важные биогенные элементы, так и токсичные элементы. Для лекарственных препаратов очень важна дозировка: многие из них в малых дозах являются лекарством, а в больших – ядом для организма. Неорганические соединения широко используются в анализе лекарственных веществ как реактивы, в качестве диагностических средств, в зубопротезной практике, а также как вспомогательные вещества в фармацевтической технологии.

Список литературы

1. Каримов И.А. *Без исторической памяти нет будущего. Собр.соч. Том 7.-Т.: Узбекистан, 1999.*
2. Каримов И.А. *По пути безопасности и стабильного развития. Собр. соч. Том 6 -Т.: Узбекистан, 1998.*
3. Каримов И.А. *По пути созидания. Речь на открытии Академии государственного и общественного строительства при Президенте Республики Узбекистан, 3 октября 1995. Собр.соч. Том 4-: Т. Узбекистан, 1996.*
4. *Фармацевтическая химия. Неорганические лекарственные вещества: учебно-методическое пособие / Е.В. Щепетова. - М. : КНОРУС ; Астрахань : АГУ, ИД «Астраханский университет», 2016. - 96 с. .*
5. Беликов В.Г. *Фармацевтическая химия. - М.: МЕДпресс-информ, 2008 - 616 с.*
6. *Фармацевтическая химия: краткий курс лекций для студентов 3 курса специальности 36.05.01 Ветеринария (специализация: «Ветеринарная фармация»)/ Сост.: Л.Г. Ловцова // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2016. - 57 с.*
7. Глуценко Н.Н. *Фармацевтическая химия: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н.Н. Глуценко, Т.В. Плетенева, В.А. Попков. - Под ред. Т.В. Плетеновой. Учебник. - М.: Академия, 2004. - 382 с.*

УДК: 004.031 004.032

МЕТОДИКА ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПОДСТАНЦИИ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 110 КВ И НИЖЕ

Мозохин Андрей Евгеньевич

кандидат технических наук, доцент

Мозохин Александр Евгеньевич

кандидат технических наук, доцент

Александров Александр Александрович

магистрант

Костромской государственной университет, г. Кострома, Россия

***Аннотация.** В статье предлагается к рассмотрению концепция цифровизации для электрических подстанций класса напряжения 110 кВ и ниже распределительных сетевых компаний, согласно которой электрические подстанции разделяются по уровням цифровизации в зависимости от их категории значимости в системе электроснабжения потребителей. В рамках предлагаемой концепции произведен анализ современных решений по построению автоматизированных систем управления для цифровых электрических подстанций класса напряжения 110 кВ и ниже с указанием подсистем, технических средств и протоколов информационного обмена. Также произведен анализ современных решений по реализации топологии локальной вычислительной сети на цифровых электрических подстанциях класса напряжения 110 кВ и ниже. Разработана методика выбора оптимальной конфигурации цифровой электрической подстанции при новом строительстве или реконструкции.*

***Ключевые слова:** цифровая электрическая подстанция, методика выбора, распределительная электрическая сеть, автоматизированные системы управления, локальная вычислительная сеть*

METHODOLOGY FOR SELECTING THE OPTIMAL CONFIGURATION OF A DIGITAL ELECTRICAL SUBSTATION OF VOLTAGE CLASS 110 kV AND BELOW

***Abstract.** The article proposes to consider the concept of digitalization for electrical substations of voltage class 110 kV and below distribution grid companies, according to which electrical substations are divided according to the levels of digitalization depending on their category of importance in the power*

supply system of consumers. Within the framework of the proposed concept, an analysis of modern solutions for the construction of automated control systems (ACS) for digital electrical substations of 110 kV voltage class and below was carried out, indicating the subsystems, technical means and information exchange protocols. The analysis of modern solutions for the implementation of the topology of a local area network (LAN) at digital electrical substations of 110 kV voltage class and below was also carried out. Methodology has been developed for choosing the optimal configuration of a digital electrical substation for new construction or reconstruction.

Keywords: *digital electrical substation, selection methodology, electrical distribution network, automated control systems, local area network*

ВВЕДЕНИЕ

Экспертное сообщество по всему миру занято вопросами цифровой трансформации в электроэнергетике, а технология «цифровая электрическая подстанция» (ЦПС) – одна из первых вырвалась в авангард цифровых решений энергетики нового уклада [1]. Экономический эффект, связанный с уменьшением затрат на проектирование, строительство и эксплуатацию ЦПС, является наиболее привлекательным для функциональных заказчиков, к которым относятся распределительные электросетевые компании [2]. Однако, комплексное решение по цифровизации электрических подстанций, включающее в себя все подсистемы контроля, диагностики, управления, остается дорогим для внедрения на объектах класса напряжения 110 кВ и ниже. Поэтому, актуальным становится вопрос классификации типовых схем электрических подстанций по уровню цифровизации с позиции технической и экономической целесообразности. С этой целью, в рамках данной статьи произведен анализ существующих решений по оснащению ЦПС, представлены варианты архитектуры построения автоматизированных систем управления (АСУ) и топологии локальной вычислительной сети (ЛВС), подходящие под выделенные уровни цифровизации энергообъектов класса напряжения 110 кВ и ниже.

Практическая значимость предлагаемой методики состоит в экономии ресурсов при выборе оборудования АСУ и ЛВС для ЦПС разных категорий важности и уровней цифровизации. В долгосрочной перспективе цифровая инфраструктура электросетевых компаний должна трансформироваться в адаптивную и самоорганизующуюся сеть, которая позволит предотвращать аварийные ситуации в сети с высокой степенью вероятности, а значит экономить на текущих и капитальных затратах.

Научная новизна состоит в уникальной методике выбора оптимальной архитектуры АСУ и топологии ЛВС на ЦПС, в зависимости от степени вли-

яния электрической подстанции на надежность и бесперебойность электро-снабжения потребителей. Предлагаемая методика адаптирована для оборудования отечественного производства, а значит позволяет не только классифицировать подстанции по категориям важности и уровням цифровизации, но и давать предложения по их оснащению современными отечественными средствами АСУ и ЛВС.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Рассмотрим текущее положение в электроэнергетической отрасли в свете задач по цифровизации объектов электросетевой инфраструктуры. Оно характеризуется отсутствием: комплексного решения по цифровизации подстанций с морально устаревшим оборудованием; опыта строительства (реконструкции) ЦПС под ключ у подрядных организаций; критериев выбора (значимости) и этапов цифровизации действующих подстанций; опыта в эксплуатации аналитических систем ЦПС и требований к ним; достаточного количества квалифицированных инженерно-технических работников (ИТР), способных разобраться во всех тонкостях проектирования/строительства ЦПС [3].

Технология цифровой подстанции изначально применялась на объектах класса напряжения 220 кВ и выше [4]. Высочайшие требования к надежности работы защит в магистральных электрических сетях привели к появлению технических решений на дорогостоящие ЦПС, включающие в себя всевозможные цифровые подсистемы мониторинга, диагностики, управления, поддержки принятия решения и т. д. Для объектов электросетевого комплекса класса напряжения 110 кВ и ниже, технические требования к построению ЦПС и наполнению ее функциональными модулями иные. Перед электросетевыми компаниями в перспективе до 2030 [5] года стоят задачи по цифровизации объектов класса напряжения 110 кВ и ниже, что требует классификации типовых схем электрических подстанций по уровням цифровизации с позиции технической и экономической целесообразности; анализа существующих архитектурных решений ЦПС и выделение типовых архитектур, подходящих под выделенные уровни цифровизации; распределение существующих в электросетевых компаниях подстанций по требуемым уровням цифровизации; выделение первоочередных объектов цифровизации; формирование проектных решений ЦПС на основании анализа предложенных комплексных решений отечественных разработчиков.

Проведем классификацию групп подстанций по категориям важности (см. рис. 1) от низкой (1 категория) до высокой (3 категория) важности, в зависимости от структуры подстанции, и её влияния на надежность и бесперебойность электроснабжение [6]:

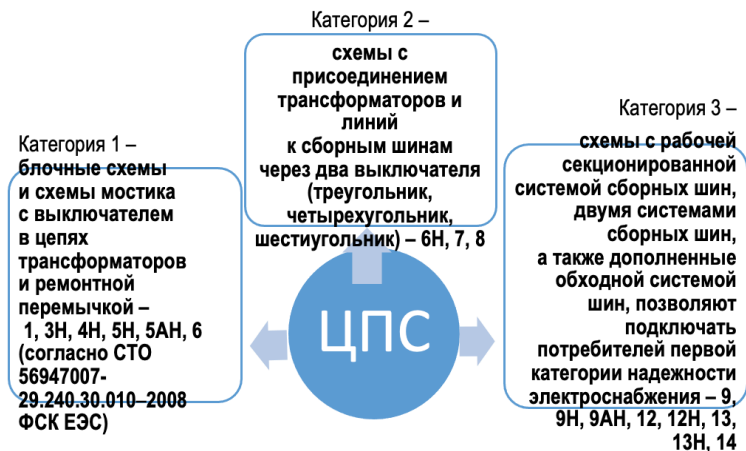


Рис. 1. Разделение электрических подстанций класса напряжения 110 кВ и ниже по категориям важности

Первая группа подстанций (категория 1) включает в себя объекты, для которых возможно отключение всех или части подключенных потребителей при возникновении аварийной ситуации или выводе в ремонт (техническое обслуживание) выключателей, что приемлемо для третьей категории потребителей по надежности электроснабжения.

Вторая группа подстанций (категория 2) состоит из объектов, имеющих схемы позволяют обеспечить потребителей надежным электроснабжением в условиях ремонта и оперативных переключений. При этом будет также сохраняться транзит мощности через подстанцию. Но среди недостатков данных групп схем следует отметить полное изменение конфигурации схемы, из кольцевой в линейную разомкнутую в ремонтных и послеаварийных режимах, что может привести к увеличению передаваемой мощности на оставшиеся в работе элементы схемы, а соответственно потребуются учет дополнительных перетоков мощности при выборе элементов схемы.

Третья группа подстанций (категория 3) включает в себя объекты, имеющие исключается кратковременное отключение присоединений при плановом переключении. При выводе из работы основной секции сборных шин питание производится через обходную систему шин или через резервную секцию шин. Ремонты любого оборудования данных схем происходят без снижения надежности электроснабжения присоединений.

С учетом разделения объектов на категории важности, а также с учетом существующих архитектур построения АСУ ЦПС и топологий ЛВС на энергетических объектах, введем понятие уровней цифровизации для всех кате-

горий подстанций. Уровень цифровизации влияет на количество внедряемых на энергетическом объекте цифровых систем, на сложность организации в АСУ ЦПС и топологии ЛВС. Чем выше уровень цифровизации тем сложнее и дороже будет цифровая система на энергетическом объекте, и тем надежнее она будет работать. Разделение электрических подстанций класса напряжения 110 кВ и ниже по уровню цифровизации представлено на рис. 2.



Рис. 2. Разделение электрических подстанций класса напряжения 110 кВ и ниже по уровню цифровизации

Уровни цифровизации электрических подстанций предлагается разделить на:

- нулевой уровень – без применения стандарта МЭК61850 [7], что предполагает организацию системы сбора и передачи телеинформации (ССПИ) на верхний уровень оперативно-технологического управления (ОТУ); организация телеуправления выключателями 35-110 кВ, вводными и секционными выключателями 6-10) кВ; организация автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) по вводным, секционным и отходящим ячейкам 6-10 кВ.

- минимальный уровень применения стандарта МЭК61850, что предполагает организацию АСУ подстанции, объединяющей функции телемеханики; организация оперативных блокировок с применением протокола MMS (Manufacturing Messaging Specification – протокол обмена сообщениями) и

GOOSE (Generic Object Oriented Substation Event – протокол для передачи данных по технологии «издатель-подписчик»), при информационном обмене между устройствами релейной защиты и автоматики (РЗА) и АСУ; применение протокола RSTP (Rapid spanning tree protocol – быстрый протокол разворачивающегося дерева) при построении топологии ЛВС на подстанции;

- средний уровень применения стандарта МЭК61850, что предполагает организацию информационного обмена с АСУ ТП подстанции по протоколу MMS; организация обмена сигналами между интеллектуальными электронными устройствами (ИЭУ) всех уровней напряжения по протоколу GOOSE; использование преобразователя дискретных сигналов (ПДС) по стороне 110 кВ для сбора и передачи дискретных сигналов с первичного оборудования по протоколу GOOSE и MMS; использование ПДС по стороне 110 кВ для сбора и передачи дискретных сигналов с первичного оборудования по протоколу GOOSE и MMS;

- высокий уровень применения стандарта МЭК61850, что предполагает организацию информационного обмена с АСУ ТП подстанции по протоколу MMS; организация обмена сигналами между ИЭУ всех уровней напряжения по протоколу GOOSE; использование ПДС для сбора и передачи дискретных сигналов с первичного оборудования по протоколу GOOSE и MMS; использование преобразователей аналоговых сигналов (ПАС) для передачи измерений от измерительных трансформаторов тока и напряжения по стороне 110/35/10/6 кВ в протоколе SV (Sampled Values- протокол передачи мгновенных значений тока и напряжения) согласно МЭК 61850-9-2 на стороне 110 кВ, вводах 35 кВ; применение протокола PRP (Parallel Redundancy Protocol – технология параллельного резервирования) или протокола RSTP при построении топологии ЛВС на подстанции

Таким образом методика выбора оптимальной конфигурации электрической подстанции состоит из двух этапов:

Этап идентификации – каждой подстанции ставится в соответствии одна из трех категории важности в зависимости от структурной схемы подстанции (СТО 56947007-29.240.30.010-20 ФСК ЕЭС). На этом этапе каждой подстанции назначается категория важности;

Этап оптимизации – для каждой категории важности электрической подстанции определены несколько типовых архитектур построения АСУ ТП и топологий ЛВС, так называемые уровни цифровизации энергетического объекта. На этом этапе выбирается архитектура построения АСУ ТП и топология ЛВС цифровой подстанции, с учетом степени её значимости в схеме транспорта и распределения электроэнергии. Уровень цифровизации электрической подстанции заданной категории значимости определяется посредством экспертной оценки приоритетности подстанции для надежного и бесперебойного электроснабжения всех категорий электропотребителей.

Проведенная экспертная оценка среди ИТР электросетевой компании ПАО «МРСК Центра» указывает на следующее распределение уровней цифровизации по категориям важности подстанций [8]: первой категории важности соответствуют нулевой и минимальный уровень цифровизации; второй категории важности соответствует минимальный и средний уровень цифровизации; третьей категории важности соответствует средний и высокий уровень цифровизации. Подробное описание технических решений в части АСУ и ЛВС по уровням цифровизации для электрических подстанций всех категорий важности представлены в работе [8], где также проведен анализ комплексных решений по цифровизации электрических подстанций на оборудовании отечественных производителей ООО НПП «ЭКРА», ООО «НПП Бреслер», ООО «Релематика».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложена концепция по цифровизации электрических подстанций класса напряжения 110 кВ и ниже, согласно которой все подстанции должны разделяться по категориям важности согласно перечня типовых технических решений построения электрических подстанции (СТО 56947007-29.240.30.010-2008 ФСК ЕЭС). Выделены три категории важности электрических подстанций, с учетом степени их влияния на надежность и бесперебойность электроснабжения потребителей.

Проведена оценка возможных архитектур построения АСУ ТП и топологий ЛВС для цифровой электрической подстанции класса напряжения 110 кВ и ниже с указанием подсистем, технических средств и протоколов информационного обмена, с целью их разделения по уровням цифровизации. Выделены четыре уровня цифровизации электрических подстанций класса напряжения 110 кВ и ниже: нулевой, минимальный, средний и высокий.

Разработана методика выбора оптимальной конфигурации цифровой электрической подстанции класса напряжения 110 кВ и ниже, с помощью которой определяется требуемый уровень цифровой оснащенности электрической подстанции с учетом её значимости в общей схеме передачи электроэнергии, и требованию к надежности и бесперебойности электроснабжения

Список использованной литературы

1. *Цифровой переход в электроэнергетике России: Центр стратегических разработок, экспертно-аналитический доклад // Центр стратегических разработок. – М., 2017. – 47 с. – URL: https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/09/Doklad_energetika-Web.pdf (дата обращения: 27.05.2021).*

2. Цифровая трансформация в электроэнергетике. [Электронный ресурс] // KMDA. Команды-А. – 2019. – 25 с. – URL: https://komanda-a.pro/blog/digital_electro.html (дата обращения: 27.05.2021).

3. Masera M., Bompard E. F., Profumo F., Hadsaid N. Smart (Electricity) Grids for Smart Cities: Assessing Roles and Societal Impacts // *Proceedings of the IEEE*. 2018. V. 106. N 4. P. 613–625. doi: 10.1109/JPROC.2018.2812212

4. Цифровизация топливно-энергетического комплекса России. [Электронный ресурс] // Цифровая энергетика. – 2019. – 10 с. – URL: <http://digitenergy.ru/wp-content/themes/energy/img/materials-2018/2/5.pdf> (дата обращения: 27.05.2021).

5. Энергетическая стратегия России на период до 2030 [Электронный ресурс] // Распоряжение Правительства Российской Федерации №1715-р от 13.11.2009. – 2009. – 104 с. – URL: http://energoeducation.ru/wp-content/uploads/2015/11/LAW94054_0_20151002_142857_54007.pdf (дата обращения: 27.05.2021).

6. Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанции 35-750 кВ. Типовые решения // Стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС» СТО 56947007-29.240.30.010-2008. – М., 2008. – 132 с. – URL: https://www.fsk-ees.ru/media/File/customers_tech/Schems.pdf (дата обращения: 27.05.2021).

7. МЭК 62357: Архитектура ТК 57. Часть 1: Эталонная архитектура обмена информацией в энергосистеме// Гридология. – 2011. – 177 с. – URL: http://wiki2.gridology.ru/images/f/fb/МЭК_62357_-_Архитектура_ТК_57.pdf. (дата обращения: 27.05.2021).

8. Мозохин, А. Е. Энергетика нового уклада (EnergyNet) : применение цифровых технологий и систем адаптивного управления в распределительном электросетевом комплексе : учебное пособие / А. Е. Мозохин, В. Г. Дроздов, Б. А. Староверов. – Кострома : Костромской государственный университет, 2019. – 79 с.

ОЦЕНКА ОБЪЕМА БАКА РЕЗЕРВУАРА ЧИСТОЙ ВОДЫ ДЛЯ СКВАЖИННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПТИЧНИКА

**Карпук Галина Владимировна; Репп Константин Петрович;
Патес Максим Игоревич; Молчан Александр Михайлович.**

*Южно-уральский государственный аграрный университет,
г. Челябинск, Россия*

1 Назначение водоснабжения птицы

Своевременное обеспечение животноводческих объектов водой является одним из главных условий эффективного развития отрасли. Для стабилизации водоснабжения механизация обеспечивает подачу доброкачественной воды непосредственно к местам ее потребления в достаточном количестве, в том числе поения животных и птицы, резко сокращает затраты труда на их содержание и снижает себестоимость животноводческой продукции. Кроме того, постоянная подача воды на ферму улучшает ее санитарное состояние и повышает противопожарную безопасность животноводческих зданий.

Из технологического оборудования, предназначенного для поения животных и птицы, применяют поилки [5]. Среди них самыми эффективными из области техники являются автопоилки - это специальные автоматические устройства, с помощью которых животные и птица, без участия человека, могут самостоятельно потреблять воду из водопроводной сети на протяжении суток и в необходимом количестве [5].

Животные должны иметь свободный доступ к воде и потреблять ее в соответствии с потребностями организма. При недостаточном потреблении воды животными нарушаются процессы переваривания кормов, задерживается усвоение питательных веществ, ухудшается состояние здоровья и снижается производительность животных. Так, отсутствие воды, особенно в теплый период года, на протяжении 3-5 часов может привести к снижению производительности животных на 8-25 %, которая восстанавливается только через 8-12 дней. Наиболее уязвима в этом отношении птица [1].

Обслуживание средств механизации водоснабжения и поения простое и не нуждается в больших затратах труда, а использование способов автоматизации позволяет почти полностью ликвидировать ручной труд. Практика сельскохозяйственных предприятий показывает, что затраты на механизацию

цию водоснабжения животноводческих ферм, а также пастбищ окупаются на протяжении года [1].

2 Существующий объем птицы на объектах

Птицеводческая отрасль является самой быстроразвивающейся в животноводстве. Основными факторами перспективности разведения птицы являются - быстрый рост птицы, быстрые темпы воспроизводства, высокая продуктивность, выживаемость, минимальные трудовые и материальные затраты на производство птицеводческой продукции.

Птицеводческие продукты – это мясо, яйцо, пух, перо и органические удобрения. Из самых распространённых пород птиц, выращиваемых в разных регионах России, являются индюки, гуси, утки и куры. Также с каждым годом все больше начинают выращивать страусов, перепелок и цесарок. Однако, на сегодняшний день, птицеводческая отрасль отдает большее предпочтение именно курам, так как именно они обеспечивают население высококачественным экологически чистыми яйцами и мясом птицы.

В нашей стране птицу разводят практически повсеместно, именно поэтому птицеводство в России, районы которого находятся во многих областях, считают одной из ведущих животноводческих отраслей с перспективой развития в будущем.

Сейчас в стране имеется промышленное производство, состоящее из шестисот сорока одного предприятия.[2] В это число входят четыреста двадцать пять фабрик, на которых занимаются получением яиц, сто тридцать семь фабрик разводят бройлеров, пятьдесят предприятий занимаются племенным разведением, девять ферм выводят уток, двенадцать – гусей, пять – индюков, и три – перепелок. Эти предприятия в год производят до двух миллионов тон мяса птицы и пятидесяти пяти миллиардов яиц [2].

В мировом птицеводстве наибольший прогресс достиг в тот момент, когда мелкие птицеводческие предприятия стали объединяться в более крупные. Многие из них стали заниматься производством мяса бройлеров и яиц. Такое объединение привело к тому, что увеличились объемы продукции, а ее доступность и активная маркетинговая деятельность расширили область торговли и разведения птицы во всем мире.

3 Выбор вида водоснабжения

Наличие проточной и питьевой воды – важнейшая составляющая для продуктивности и здоровья птиц. В ситуации, когда центральное водоснабжение недоступно, единственным верным решением становится бурение скважины и последующая установка автоматического погружного насоса [3]. Автоматизированная работа погружного насоса позволит добиться бесперебойного и надежного водоснабжения, а также уменьшить объемы регу-

лирующих резервуаров, в связи с чем позволит сократить эксплуатационные расходы и затраты труда.

Погружной насос в системе насосной станции птицефабрики в основном применим в тех случаях, когда высота подъема воды гораздо больше, чем может обеспечить всасывающий насос. Также, еще одним достоинством погружного насоса, в составе насосной станции, являются более низкие требования к герметичности патрубка от скважины, до ресивера. При использовании погружного насоса системе не страшны завоздушивания, так как вода подается насосом непосредственно из скважины, а значит, в состоянии на своем пути вытеснить все воздушные пробки [3].

На примере птичника для водоснабжения 42000 голов бройлеров был выбран центробежный погружной насос типа ЭЦВ-4-2,5-50 в комплектации с электродвигателем типа ПЭДВ 0,75-95, мощностью 0,75 кВт [6].

4 Определение общего объема резервуара чистой воды, на примере птичника на 42000 голов бройлеров

С целью максимального приближения подачи насоса к колебаниям водопотребления принят ступенчатый график его работы. Наилучшим считается режим работы водонапорной станции, когда объем резервуара будет минимальным. Ступенчатый график водопотребления представлен на рисунке 1 [4].

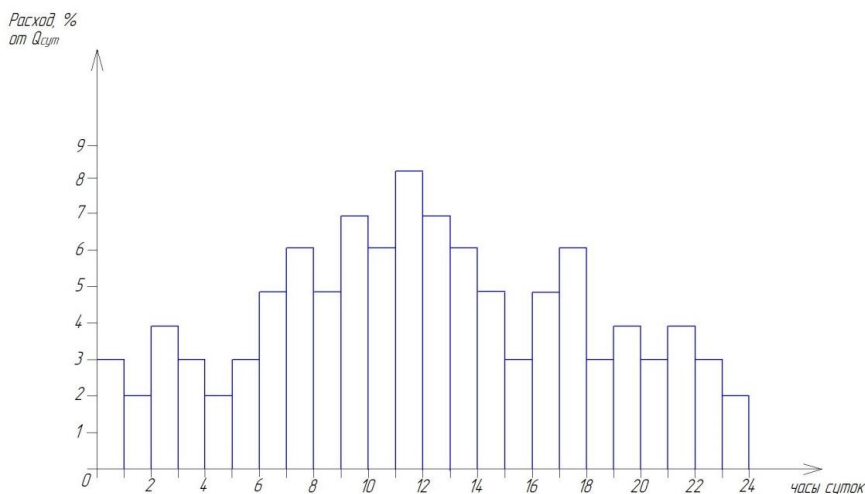


Рисунок 1 – Ступенчатый график водопотребления

На данном графике отмечаются часовые расходы по системе водоснабжения.

Общий объем резервуаров чистой воды определяется по формуле 1, как сумма регулирующего объема, объема для хранения неприкосновенного противопожарного запаса и запаса при аварийной ситуации [4]:

$$W_{\text{рчв}} = W_{\text{рег}} + W_{\text{пож}} + W_{\text{ав}}, \text{ м}^3 \quad (1)$$

где $W_{\text{рег}}$ - регулируемый объем бака резервуара чистой воды, м^3 ;

$W_{\text{пож}}$ - запас воды на пожаротушение, м^3 ;

$W_{\text{ав}}$ - запас воды при аварийной ситуации, м^3 .

Отдельные составляющие общего объема резервуара рассчитываются ниже.

5 Определение пожарного расхода воды

Пожарный расход воды рассчитан на использование воды во время тушения пожара и сопутствующие производственные нужды, связанные с укрощением стихии.

Противопожарный запас воды определим по формуле 2 [4]:

$$W_{\text{пож}} = \frac{Q_{\text{пож.сети}} \cdot t^{10} \cdot 60}{1000}, \text{ м}^3 \quad (2)$$

где $Q_{\text{пож.сети}} = 10$ - расчетный пожарный расход воды, л/сек;

$t^{10} = 10$ - время работы резервуара чистой воды во время пожара, необходимое для включения пожарных насосов (10 мин.), мин;

60 – перевод из минут в секунды.;

1000 – перевод из литров в м^3 .

$$W_{\text{пож}} = \frac{10 \cdot 10 \cdot 60}{1000} = 6 \text{ м}^3.$$

6 Определение аварийного расхода воды

Аварийный объем предназначен на случай непредвиденной ситуации, связанной с поломкой водопровода, для восполнения запаса воды. Он обеспечивает необходимый приток, поступающий из сети на время аварии системы водопровода.

Запас объема воды при аварийных ситуациях ориентировочно принимается 4 м^3 .

$$W_{\text{ав}} = \frac{1}{12} \cdot Q_{\text{сут.}}^{\text{max}}, \quad (3)$$

где $Q_{\text{сут.}}^{\text{max}} = 42000$ - максимальный суточный расход воды птицами, л/сут.

7 Определение регулирующего расхода воды

Регулирующий объем резервуаров чистой воды определяем графическим способом, используя интегральный график водопотребления и подачи насосом (рисунок 2) и рассчитываем по формуле 4 [4].

$$W_{\text{рег}} = \frac{a+b}{100} \cdot Q_{\text{сут}}^{\text{max}}, \quad (4)$$

где $a = 0$ – максимальная положительная разность ординат интегральных графиков водопотребления и подачи воды насосом;

$b = -3,78 \%$ – максимальная отрицательная разность ординат интегральных графиков водопотребления и подачи воды насосом.

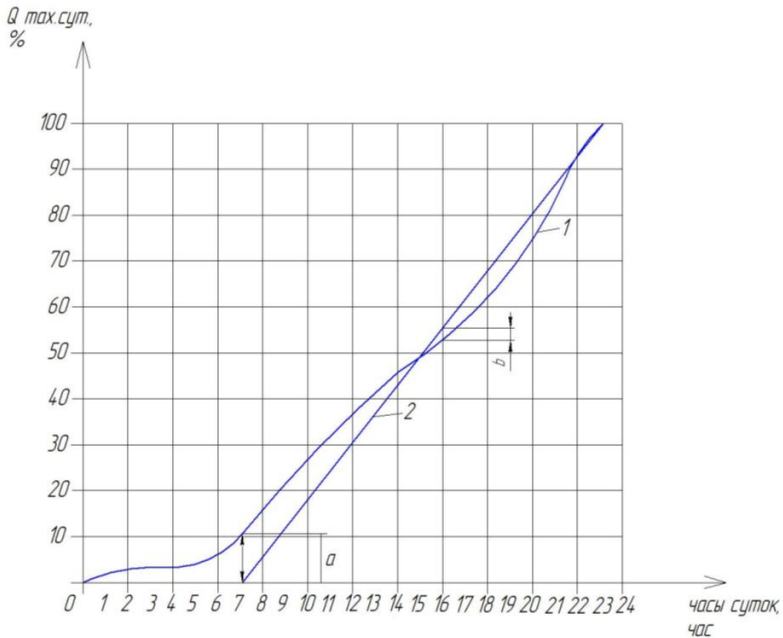


Рисунок 2 – Интегральный график водопотребления и подачи насосом:
1 - кривая водопотребления; 2 - график работы насоса

$$W_{\text{рег}} = \left(\frac{0 + (-3,78)}{100} \right) \cdot 54,6 = 2 \text{ м}^3.$$

Определим полный объем резервуара чистой воды:

$$W_{\text{рчв}} = 2 + 6 + 4 = 12 \text{ м}^3.$$

Заключение

С учетом необходимого запаса воды на обеспечение 10-и минутной возможности тушения пожара и на обеспечение объема воды при аварийном отключении на 2 часа электроэнергии, а также принимая во внимание регулируемый объем воды, был получен общий объем резервуара чистой воды для водоснабжения птичника на 42000 голов бройлеров. В результате чего было установлено, что 60% объема резервуара приходится на пожаротушение, 30% - на аварийный расход воды, 10% - на регулирующий расход воды.

Список литературы

1. Родионов Г.В., Арилов А.Н., Арылов Ю.Н. Животноводство. Учебник 1-е издание. 2014, 640с.
2. Сфера: Птицепром №3 [Электронный ресурс] Проблемы и перспективы рынка птицеводства. [Сайт] URL: <https://sfera.fm/editions/pticeprom/> (дата обращения: 07.05.2021).
3. Кочетова Н.Г., Назаркин Э.Е. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнений территорий: Методические указания, М.; 2018, 77с.
4. Бусарев А.В., Селюгин А.С., Абитов Р.Н. Расчет и проектирование водопроводной насосной станции второго подъема: Учебно–методическое пособие, Казань; 2014, 81с.
5. Трутнев Н.В., Машкарева И.П., Трутнев М.А. Водоснабжение, поение животных, микроклимат на фермах и стрижка овец. Учебное пособие, Пермь; ИПЦ «Прокрость»; 2017, 116с.
6. Ерошенко Г.П., Коломиец А.П., Кондратьева Н.П., Медведько Ю.А., Таранов М.А. Эксплуатация электрооборудования. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. М.; Изд. «Колос», 2008, 344с.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОЖУХА ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОВОЗОВ СЕРИИ 2(3) ЭС5К

Селедцов Константин Павлович

аспирант

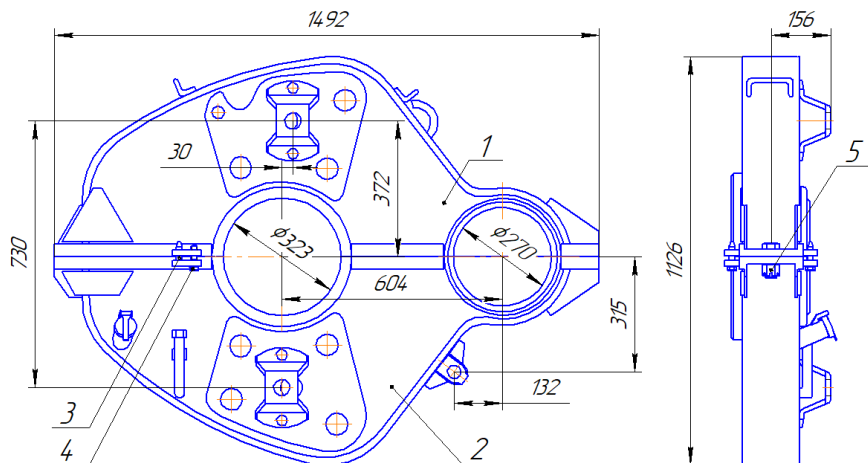
*Иркутский государственный университет путей сообщения,
Иркутск, Россия*

Аннотация. Целью данной работы является определение причин изломов конструкции кожуха зубчатой передачи. Проведен анализ причин возникновения неисправностей кожуха зубчатой передачи на примере электровоза серии 2(3)ЭС5К. Проведено математическое моделирование механических напряжений, возникающий при эксплуатации кожуха зубчатой передачи, которые приводят к возникновению неисправностей. Сделан вывод, что одной из основных причин появления неисправностей является воздействие оси колесной пары на горловины кожуха.

Ключевые слова: кожух зубчатой передачи, математическое моделирование, механические напряжения, средства автоматизированного проектирования.

Существующая ныне конструкция кожухов зубчатой передачи, используемых на грузовых электровозах переменного тока, была разработана в 60-х годах прошлого века. На протяжении всего времени она оставалась практически неизменной [1].

Кожух зубчатой передачи (рисунок 1) служит для защиты зубчатой передачи от попадания пыли, грязи, снега и является картером для смазки зубьев. Кожух сварен из листовой стали и состоит из двух половин. По горловинам и разъёмам кожухов установлены уплотнительные прокладки. Верхняя и нижняя половины соединены между собой по торцам двумя болтами М30 и тремя болтами М16 по сторонам больших горловин [2].



1 – верхняя половина; 2 – нижняя половина; 3 – штырь;
4 – болт M16; 5 – болт M30

Рисунок 1 – Кожух зубчатой передачи электровозов серии 2(3)ЭС5К

Повышение надёжности кожухов зубчатой передачи является актуальной задачей по причине частых выходов их из строя.

На рисунке 2 представлена статистика отказов кожуха зубчатой передачи, отражающая существующую проблему. Так, ежегодно на Восточном полигоне фиксируется около тысячи неисправностей.

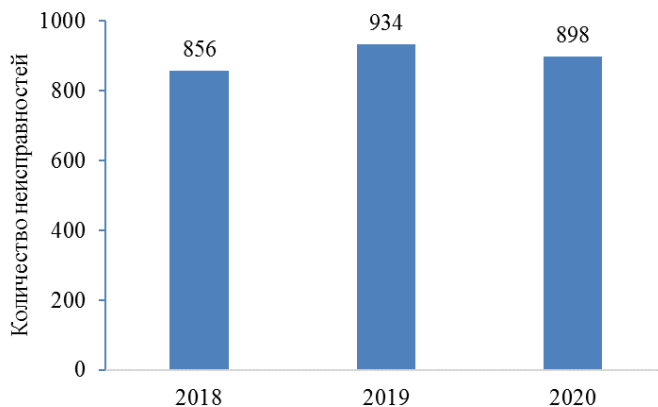


Рисунок 2 – Статистика отказов кожуха зубчатой передачи электровозов переменного тока на Восточном полигоне за 2018-2020 гг.

Особенно часто данная проблема встречается на электровозах серии 2(3)ЭС5К. На рисунке 3 представлена статистика отказов кожуха зубчатой для данной серии электровозов.

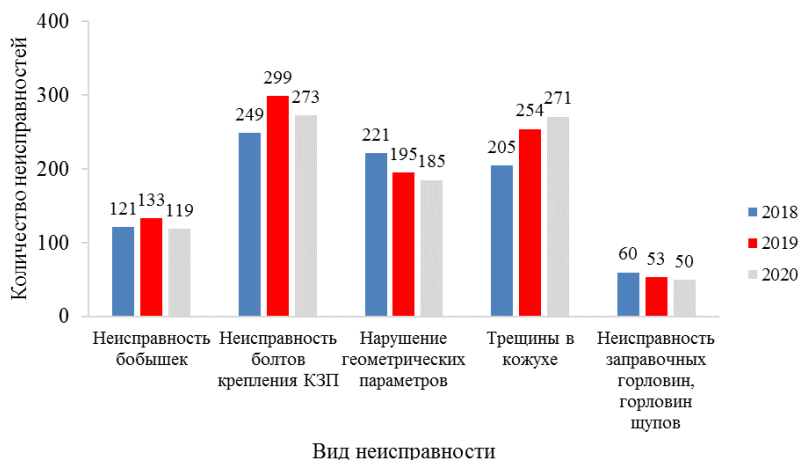


Рисунок 3 – Статистика отказов кожуха зубчатой передачи на электровозах серии 2(3)ЭС5К за 2018-2020 гг.

Как видно из диаграммы, наибольшее число неисправностей приходится на трещины, неисправность болтов крепления, нарушение геометрических параметров. Реже выявляются неисправности бобышек и заправочных горловин.

Основной причиной появления неисправностей кожуха зубчатой передачи является то, что колёсно-моторный блок локомотива работает в тяжелейших условиях. Он воспринимает огромные нагрузки, которые передаются и кожуху зубчатой передачи.

В частности возникновение большого количества дефектов кожухов связано с динамическим воздействием на колёсно-моторный блок со стороны пути, при этом кожух подвержен значительным вибрационным и ударным нагрузкам. К тому же количество отказов кожухов зубчатой передачи значительно возрастает в период проявления сезонных деформаций пути – это зимне-весенний период.

Помимо этого в креплении кожухов имеются и конструктивные недостатки. Болты, с помощью которых кожух крепится к кронштейнам тягового двигателя, не имеют надёжного стопорения при наличии факторов, способствующих их самоотвинчиванию.

Для проведения исследования причин выхода из строя кожуха зубчатой передачи была построена 3D модель кожуха зубчатой передачи электро-

возов серии 2(3)ЭС5К при помощи системы трёхмерного моделирования КОМПАС-3D (рисунок 4).

При помощи программного комплекса FEMAP было смоделировано механическое воздействие колёсной пары на горловины кожуха зубчатой передачи при движении электровоза в кривых участках пути.

Направление действия силы на горловины зависит от положения оси колёсной пары относительно кожуха. При вписывании тележки в кривую, при прохождении стыков и неровностей пути колёсная пара может занимать различные положения, при этом воздействуя на горловины кожуха в различных направлениях.

На рисунке 5 представлена условная схема нагружения кожуха зубчатой передачи при воздействии оси колёсной пары на горловины кожуха при вписывании тележки в кривую.

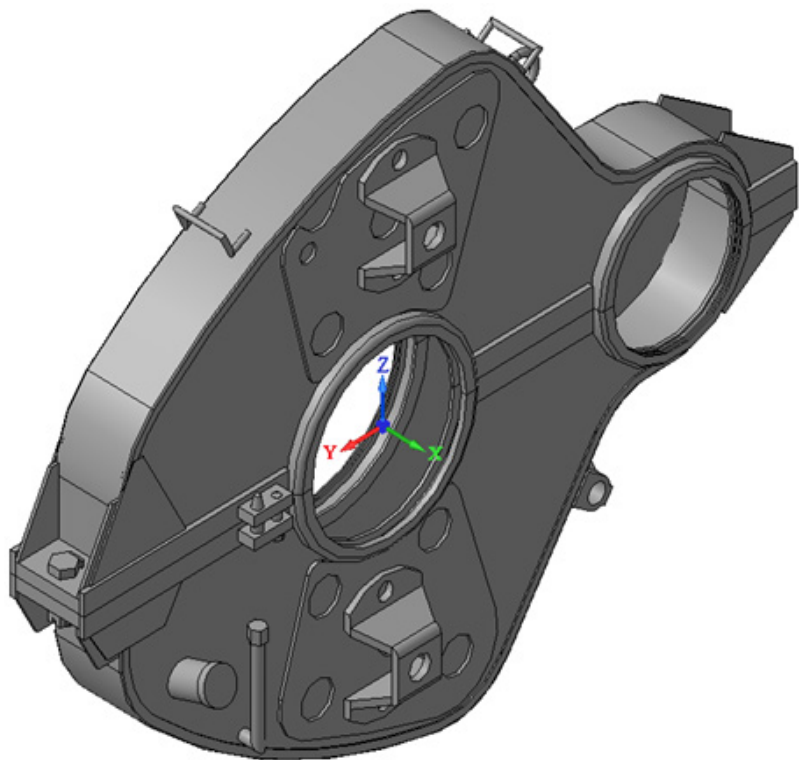


Рисунок 4 – 3D модель кожуха зубчатой передачи электровозов серии 2(3)ЭС5К

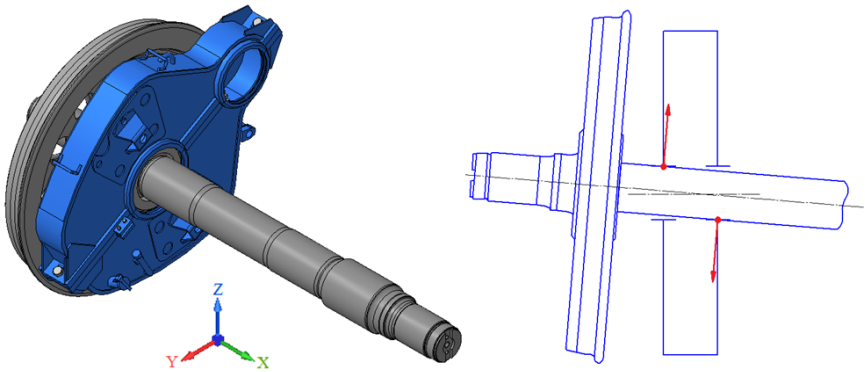


Рисунок 5 – Условная схема нагружения кожуха зубчатой передачи при вписывании тележки в кривую

С помощью программного комплекса FEMAP были смоделированы четыре различных направления действия силы со стороны оси колёсной пары на горловину кожуха (рисунки 6 и 7).

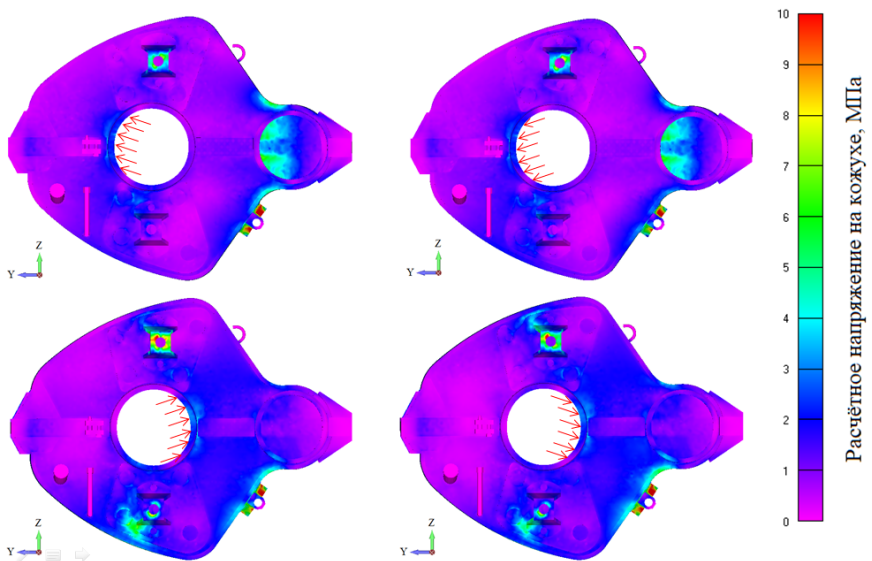


Рисунок 6 – Расчётные напряжения на кожухе (вид спереди)

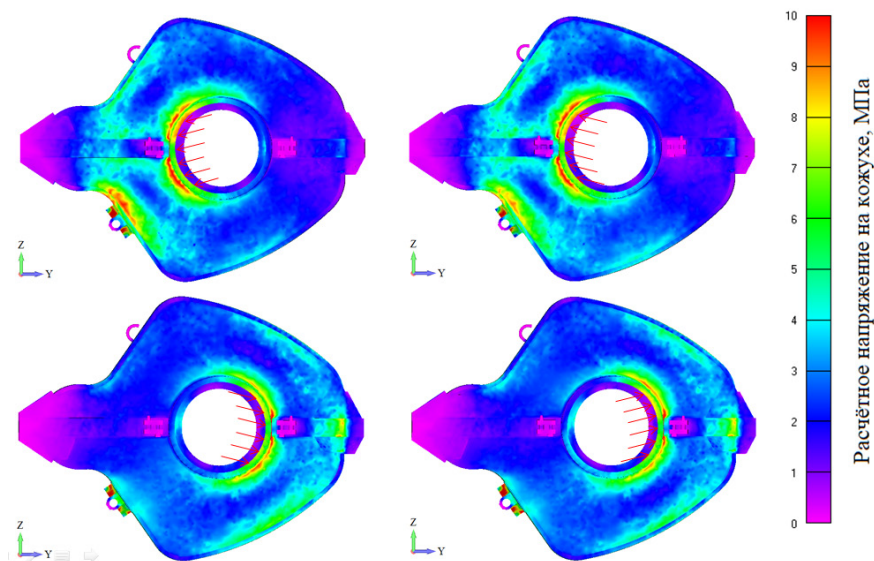


Рисунок 7 – Расчётные напряжения на коже (вид сзади)

Из результатов нагружений видно, какие участки кожуха являются наиболее нагруженными и подверженными к разрушению: на передней стороне кожуха – места крепления к остову тягового двигателя; на обратной стороне кожуха – сварные соединения по горловинам и желобу.

На рисунке 8 представлены фотографии реальных случаев изломом кожухов, возникших при их эксплуатации.

Как видно из фотографий, изломы происходят в тех местах, которые были получены при моделировании нагружения в программной среде FEMAP, то есть результаты расчётов являются близкими к реальным эксплуатационным показателям.

Таким образом, можно сделать вывод, что одной из основных причин возникновения неисправностей кожуха зубчатой передачи электровозов серии 2(3)ЭС5К является воздействие оси колесной пары на горловины кожуха.



Рисунок 8 – Основные изломы кожуха зубчатой передачи электровозов серии 2(3)ЭС5К

Библиографический список

1. М.И. Школьный, Г.Г. Ахмедов, к.т.н. И.П. Демченко. Кожухи зубчатых передач. Проблемы и альтернативные конструкции // ВЕСТНИК ВЭЛНИИ 2(76)/2017.
2. Электровоз магистральный 2ЭС5К (3ЭС5К). Руководство по эксплуатации. Книга 6. Описание и работа. Механическая часть, г. Новочеркасск, 2004 г.

ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ НАСОСОВ И ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

Ёкубов Темурджон Джумахонович

магистрант

Фоменко Роман Николаевич

кандидат технических наук, доцент

Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьева, РФ, г. Рыбинск

Создание композитов – один из путей, позволяющих улучшить свойства композиционной смеси за счёт комплексного сочетания характеристик отдельно взятых компонентов, когда их совместная «работа» в виде единого целого позволяет получить «синергетический» эффект в части формирования каких либо определённых свойств, направленных, например, на повышение: механической прочности, сопротивления усталости, контактной выносливости, защиты от воздействия высоких температур и пр.

Анализ литературы и производственного опыта позволяет сформировать следующие этапы ТП и требования к выполнению ТП нанесения композитных покрытий газоплазменным методом:

Нанесение покрытия на детали должно производиться по утверждённому технологическому процессу, разработанному на основе чертежа и требований производственных инструкций. Технологический процесс нанесения покрытий состоит из следующих этапов:

1. Подготовка напыляемых материалов;
2. Подготовка поверхности детали перед нанесением покрытий;
3. Плазменное напыление;
4. Дальнейшая обработка покрытия: диффузионный отжиг для самофлюсующихся покрытий, механическая обработка, полирование, при необходимости другие виды обработки;
5. Пооперационный контроль технологических режимов и качества нанесённого покрытия;

Транспортировка и хранение деталей с напыленным покрытием должны производиться в спецтаре с целью предохранения от механических повреждений, ударов и попадания на них влаги, масла и т.д. Детали, поступающие в

напыление, должны храниться непосредственно на участке напыления.

Материалы

Каждая партия поступающих со склада на участок напыления материалов должна иметь сертификат (сопроводительную документацию) и отвечать требованиям НД на поставку/изготовление.

Напыляемые порошки должны быть просушены при температуре от 130 °С до 150 °С в течение от 1 до 2 ч.

Порошки дозируются в весовом соотношении, допустимая погрешность $\pm 0,5\%$.

Смесь порошков заливается спиртом из расчета на 1 кг смеси (600 + 10) г спирта, помещается в смеситель и перемешивается в течение 24 ч.

После перемешивания спирт слить, затем выпарить при температуре от 100 °С до 120 °С. Сушка смеси производится при температуре от 130 °С до 150 °С в течение от 6 до 8 ч.

Для нанесения композитов можно воспользоваться различными методами термического напыления: плазменным, детонационным, газопламенным высокоскоростным, «холодным» газодинамическим. Каждый из названных методов обладает характерными особенностями, и применяется для достижения определённых результатов.

Высокоскоростное газовое порошковое напыление эффективно при восстановлении изношенных металлических поверхностей деталей машин, так как обеспечивает высокую плотность покрытий.

Одна из технологий геотермического защитных покрытий, при которой порошковый материал наносится на подложку на высокой (обычно более 5 скоростей звука) скорости.



Рисунок 1. Высокоскоростное (сверхзвуковое) газопламенное напыление медью

Плазменное напыление (APS, Air Plasma Spray, воздушно-плазменное напыление) – материал (порошок) будущего покрытия подается в плазматрон и нагревается до плавления и переносится на поверхность плазменным потоком.

Особенность плазменного напыления – высокая температура плазменной струи (до 20 - 22 тыс. градусов Цельсия), высокая скорость перемещения частиц в струе (до 500 м/с). Нагрев поверхности при этом не более 200 град. Последние расплавляются и, увлекаемые струей, оседают на поверхности детали. При газоплазменном напылении металлов основой рабочей газовой среды являются инертные газы азот или аргон.

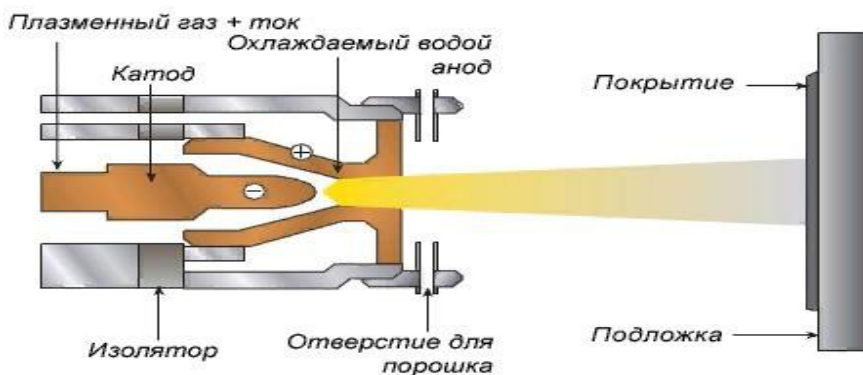


Рисунок 2. Газоплазменное нанесение покрытия (плазматрон)

Для модификации поверхности шарового крана в качестве покрытий выбраны плакированные никелем графитовые порошки, приведенные в таблице 1. Данные порошки производятся компанией ООО «Имхотеп». Подложка – стальная пластина, материал Ст3.

Таблица 1.

№	Химический состав	Размер частиц	Получение
1	Ni 15Графит	-160 +45 мкм	Химическое плакирование
2	Ni 20Графит		
3	Ni 25Графит		
4	Ni 40Графит		

Применение данных покрытий :

- Истираемые материалы для компрессоров турбин, стойкие к эрозии и окислению;

- Для нанесения на никелевый сплав и стальные компоненты;
- Продукция с высоким содержанием графита подходит для нанесения на компоненты из титана;
- Высокое содержание графита улучшает смазочные свойства;
- Высокое содержание никеля улучшает эрозионную стойкость;
- Применяются в трущихся деталях кранов и насосов;
- Применяются для облицовки статора ГТД, в уплотнительных кольцах насосов, для дроссельных устройств в турбинах, в лопастных компрессорах и других кинематических парах;
- Работают до 550 °С.

Технологический процесс нанесения покрытий состоял из следующих этапов:

4. Подготовка напыляемых материалов;
2. Подготовка поверхности детали перед нанесением покрытий;
3. Плазменное напыление;
4. Дальнейшая обработка покрытия: диффузионный отжиг для самофлюсующихся покрытий, механическая обработка, полирование, при необходимости другие виды обработки;
5. Пооперационный контроль технологических режимов и качества нанесенного покрытия.

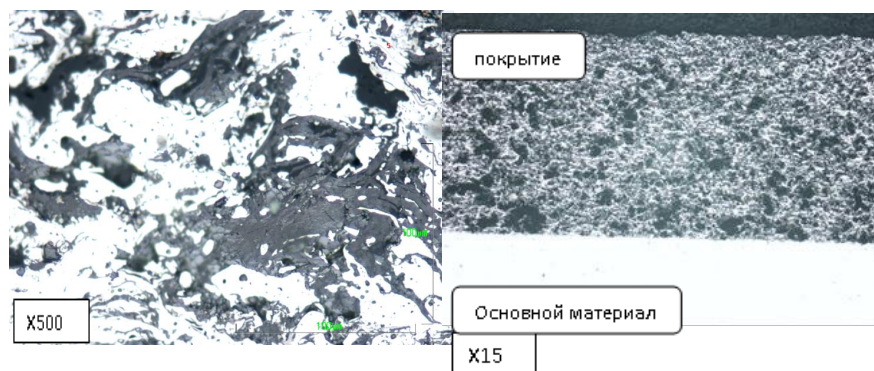


Рисунок 3. Характерный вид микроструктуры покрытий на образцах (оптический микроскоп Nikon EPIRHOT 200) (составляющие структуры покрытия: темно-серые – графит, светлые – никель)

После нанесения никелированного графитового покрытия на стальную подложку по заданным режимам выполнялся контроль качества покрытия (рисунок 3), который показал высокое качество покрытия ввиду плотной структуры и равномерного распределения элементов.

Выводы

1. Применение коррозионностойких сталей для шаровых кранов большого диаметра значительно повышает стоимость крана, хромирование и другие гальванические операции удорожают производство, вредят экологии и здоровью работников предприятий.

2. Замена дорогих конструкционных материалов на дешевые с покрытиями может дать экономический эффект и повысить безопасность производства.

3. Газоплазменное нанесение графитовых никелированных порошков позволяет обеспечить высокое качество покрытия. Распределение включений графита в матрице никеля в покрытии равномерное и является удовлетворительным для подобных типов покрытий.

Список использованных источников

1. Фоменко Р. Н. *Предварительное определение себестоимости деталей и заготовок [Текст]: Пособие / Р. Н. Фоменко.* – Рыбинск: РГАТУ, 2015. – 21 с.

2. Безъязычный В.Ф., Шеховцева Т.В., Бессуднов И.А., Фоменко Р.Н. *Технико-экономические обоснования при проектировании технологических процессов механической обработки: Учебное пособие.* – Рыбинск: РГАТУ имени П.А. Соловьева, 2015. – 194 с.

3. https://meduniver.com/Medical/gigiena_truda/266.html [электронный ресурс, дата обращения 03.05.2021].

4. http://www.sibir-arma.ru/article_uslovija_raboty_zapornoj_armatury.html [электронный ресурс, дата обращения 03.05.2021].

5. *Газотермическое напыление [Текст] / Под ред. Л. Х. Балдаева: – М.: Маркет ДС, – 2007. – 344 с.*

ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Батталов Данил Ильнурович

магистрант

Низамова Аида Ханифовна

старший преподаватель

Селюгин Александр Сергеевич

кандидат технических наук, доцент

*Казанский государственный архитектурно-строительный
университет,*

г. Казань, Российская Федерация

На сегодняшний день около 1/3 мирового населения обеспечиваются водой из подземных источников.

Одной из основных причин ухудшения качества подземных вод для питьевых целей является отсутствие или несоблюдение режима зон санитарной охраны (ЗСО) подземных источников водоснабжения, несоблюдения технологий изоляции водоносных пластов при бурении и др. [1].

Очистка подземных вод в основном сводится к удалению железа до 0,3 мг/л., несмотря на то, что в воде на ряде водозаборов наблюдается повышенное содержание аммиака, нитратов и других загрязнений [2].

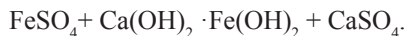
Очистка воды от железа производится путем ее аэрации или выведением окислительных реагентов с последующим фильтрованием. В результате железо переходит в формы нерастворимого гидроксида этого металла, которые затем улавливаются фильтровально-сорбционной загрузкой.

В качестве фильтровально-сорбционного материала можно использовать кварцевый песок, алюмосиликатные сорбенты, антрацит, сульфоуголь, шунгит, керамзит, пиролюзит, а также фильтрующие материалы, обработанные катализатором, ускоряющим процесс окисления Fe^{2+} в Fe^{3+} . В последнее время вследствие высокой экономичности и эффективности большое распространение за рубежом получили наполнители с каталитическими свойствами. Среди известных зарубежных марок выделяют Manganese Green Sand (MGS). Birm, MTM [3]. Также есть российские каталитические загрузки марок КДМ, МХС, КП-1 [4], успешно заменяющие зарубежные аналоги.

Использование фильтрующих материалов эффективно после периода выработки. В результате зерна загрузки покрываются адсорбционно-каталитической пленкой из соединений железа. Продолжительность выработки составляет от нескольких часов до нескольких недель. Ряд примесей, таких как сероводород, свободная углекислота, коллоидная кремниевая кислота, аммиак ухудшают каталитические свойства пленки.

Основными методами обезжелезивания воды являются упрощённая аэрация, метод «сухого» фильтрования, введение реагентов-коагулянтов, введение реагентов-окислителей, окисление на основе каталитической загрузки, подщелачивание воды путём добавления извести. Реже используют ионообменный метод, обезжелезивание в пласте (метод 3 «Vyredox»), обезжелезивание с помощью мембранных методов.

Метод упрощенной аэрации является весьма экономичным и обладает большой производительностью. Среди недостатков метода можно выделить невозможность обезжелезивания аэрацией при содержании в воде сульфата железа FeSO_4 . При гидролизе образуется кислота, понижающая pH воды до 6,8 и ниже, при этом процесс гидролиза почти прекращается. Для удаления из воды кислоты требуется ее известкование с осаждением гипса CaSO_4 :



Если в исходной воде содержится более 40 мг/л свободной углекислоты и более 0,5 мг/л сероводорода, то воздух в трубопровод не вводят [5].

Сущность метода сухого фильтрования заключается в фильтрация воздушно-водяной эмульсии через сухую зернистую фильтрующую загрузку нагнетанием большого количества воздуха с последующим его отводом.

В порах загрузки образуется турбулентный режим движения смеси, способствующий формированию адсорбционно-каталитической пленки на поверхности зерен.

Преимущество метода: низкий темп прироста потерь напора, высокая продолжительность фильтрационного цикла, возможность исключения второго подъема. Недостатки: сложность поддержания расчетного рабочего режима, сложность или отсутствие возможности регенерации загрузки [6].

Освобождение воды от взвеси и коллоидных веществ достигается путем ввода реагентов-коагулянтов. Коагулянт образует в воде хлопья, которые адсорбируют на своей поверхности коллоиды и выделяются в виде осадка.

Среди коагулянтов чаще всего применяется сульфат алюминия (глинозем) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$, так же применяются сульфат железа (железный купорос) $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, хлорное железо $\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ и полигидроксихлорид алюминия $\text{Al}_2(\text{OH})_5\text{Cl}$.

После обработки воды хлором содержание железа во всех случаях становится меньше 0,1 мг/л. Под действием хлора происходит разрушение гу-

матов и других органических соединений железа и переход их в форму неорганических солей Fe^{3+} .

Этот метод весьма распространен, но обладает рядом недостатков: хлор вызывает сложности при хранении больших объемов, придаёт неприятный вкус и запах воде, он высоко токсичен и несёт угрозу при аварийных ситуациях.

В последние годы используют обработку воды раствором гипохлорита натрия NaOCl . Преимущества: эффективность в течение длительного времени, низкая требуемая доза, сильное действие на органику и способность улучшать органолептические свойства воды.

Окисления Fe^{2+} осуществляется раствором перманганата калия KMnO_4 . Он может также вводиться в сочетании с гипохлоритом натрия с целью обработки сложных вод и экономии до 80 % дорого стоящего перманганата калия. Введение этого реагента перед подачей в воду NaOCl разрушает органические вещества. Ввод реагентов в другой последовательности приводит к разрушению хлорпродукта.

Озонирование является перспективным методом окисления железа. Одновременно с обеззараживанием происходят процессы окисления Fe^{2+} , обесцвечивание воды, дезодорация и улучшение органолептических свойств воды.

Преимуществом озонирования является его быстрое и эффективное очищение всех видов микробов, быстрое превращение озона в кислород без образования побочных продуктов, изменения кислотности, вкуса и запаха.

Недостатки озонирования: озон причислен к особо опасным веществам, несущим угрозу при аварийных ситуациях кроме того, медицинские исследования показали, что озонирование воды кроме больных клеток убивает и здоровые.

Озонирование применяют при высокой цветности, мутности, при высоком содержании железа, гуминовых кислот и комплексообразующих агентов, вызывающих значительное замедление скорости окисления и выпадения железа.

Ионообменный метод. Метод используется при необходимости одновременного умягчения воды. Недостатки: возможность извлечения только растворенного железа Fe^{2+} . Метод применим при концентрации 0,05–0,3 мг/л.

Наиболее эффективными системами водоочистки являются установки на основе мембранных методов. Однако при высокой концентрации железа происходит резкое снижение проницаемости мембраны. Таким образом применение ионообменного и мембранного методов целесообразно лишь при необходимости глубокого удаления железа для нужд медицины, пищевой, химической промышленности и в других обоснованных случаях.

Среди современных эффективных способов удаления органического железа выделяют сорбцию на слабоосновных анионитах органопоглотителях.

Поэтому применение таких анионитов предпочтительно.

Данная загрузка эффективна при концентрациях железа до 30 мг/л, удаление железа на этой загрузке не требует использования аэрационных устройств, окислителей и коагулянтов, она эффективно удаляет органическое и коллоидное железо, соли жесткости и ионы тяжелых металлов, не зависит от pH и не требует высоких скоростей при взрыхляющей промывке.

В 2009 году словацкие учёные нашли новый материал, используемый для деферризации воды - природный цеолит-клиноптилолит. В процессе эксперимента они сравнили материал с импортными загрузками Birm и Greensand и установили, что цеолит-клиноптилолит подходит для удаления железа из воды и не уступает импортным аналогам. На поверхности клиноптилолита зерна имеется пленка, состоящая из оксидов марганца (MnO_x). Поэтому данный материал значительно эффективнее обычных зернистых загрузок.

Данный материал обладает достаточной механической прочностью, химической стойкостью и истираемостью, а использование цеолита позволяет увеличить скорость фильтрации в 4 раза.

Представляет интерес также установка из Великобритании «De-IRON», комбинирующая окисление кислородом воздуха, каталитическое и биологическое окисление. В системе используется полистирольная фильтрующая загрузка (пластик). Преимущества установки заключаются в том, что она не требует применения химических реагентов.

В последние годы значительно вырос интерес исследователей к биологическому удалению железа как к природному методу, не производящему токсичных веществ или опасных микроорганизмов. Железобактерии биологически окисляют Fe^{2+} и фиксируют его на своих клеточных оболочках. Потому задержание железа на данных фильтрах лучше, чем на физико-химических установках.

Биологическая метод имеет ряд преимуществ: окисление и фильтрация данным методом протекают весьма быстро и не требуют использования реагентов. Окисленное железо задерживается в компактной форме, что даёт большую грязёмкость фильтра, а промывка не требует много воды [3].

Наиболее важными железобактериями являются *Gallionella ferruginea*, *Leptothrix*, *Sphaerotilus*. Рост бактерий оказывает глубокое каталитическое влияние на окисление железа, а стебли *G. ferruginea* дают им возможность колонизировать и выживать в среде с высоким содержанием железа. С момента открытия железобактерий перспективы их использования для удаления железа из подземной воды резко увеличились, но широкого распространения они не получили по причине недостаточной изученности процессов биологического окисления извлекаемых веществ [7].

Список литературы

1. Мониторинг подземных вод. Загрязнение подземных вод. [Электронный ресурс] // Государственный центр мониторинга состояния недр: [сайт]. URL: http://geomonitoring.ru/mpv_pollution.html (дата обращения: 17.05.2021).
2. Гудрин А.Д. Системы питьевого водоснабжения с водозаборными скважинами // – Мн.: «ТЕХНОПРИНТ», - 305 с.- 2004г.
3. Беликов, С.Е. Водоподготовка/ С.Е. Беликов.- Москва: Издательский Дом «Аква-Терм», 2007 - 241с.
4. Двойные фильтрационные системы [Электронный ресурс] / П.П. Дебелый, С.В. Новоженев - Москва, 2002. - Режим доступа <http://www.polymercon.ru/articles/839> (Дата обращения: 17.05.2021)
5. Кулаков, В.В. Обезжелезивание и деманганация подземных вод/ В.В. Кулаков, Е.В. Сошников, Г.П. Чайковский: Учебное пособие - Хабаровск: ДВГУПС, 1998. - 100с.
6. Ничипор, В.В. Рациональные методы и режимы обезжелезивания подземных вод / В.В. Ничипор.- Минск.: БелНИИНТИ, 1991 - 20 с.
7. Седлухо, Ю.П. Роль биологических процессов в технологиях очистки подземных вод / Ю.П. Седлухо, М.И. Лемеш // Вестник БНТУ. - 2008.-№1.- С. 5 - 9.

УЛУЧШЕНИЕ МИКРОКЛИМАТА ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ УФ ОБЛУЧЕНИЯ И ОЗОНИРОВАНИЯ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Сторчевой Владимир Федорович

доктор технических наук, профессор

Булдыгин Алексей Михайлович

магистрант

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. *Анализ существующих методов и средств обеззараживания воздушной среды, а именно, ультрафиолетового излучения и озона.*

Ключевые слова: *обеззараживание воздушной среды, ультрафиолетовое излучение, озон.*

В настоящее время наиболее актуальной проблемой в сельскохозяйственном производстве, является увеличение производства продукции и повышение репродуктивной способности животных и птиц.

В связи с этим возникает острая потребность в применении современных технологий для обеспечения сохранности животных, высокой репродуктивной способности и получение экологически чистых пищевых продуктов. Для решения этих проблем стоит уделить, особое внимание на улучшение содержания животных и птиц. Одно из условий хорошего содержания животных и птиц это то, что в помещении не должны быть превышены предельно допустимые концентрации патогенной микрофлоры. В связи с этим в животноводческих и птицеводческих помещениях обеззараживают воздушную среду.

Обеззараживание воздушной среды общепринято классифицировать по принципу бактерицидного действия. В данный момент времени существуют: химические, механические и физические методы дезинфекции воздуха в животноводческих помещениях.

В животноводстве наиболее эффективным и экологически безопасным методом обеззараживания воздушной среды является физический метод, работающий на основе коротковолнового УФ излучения с выделением озона и искусственной ионизацией воздуха. К обеззараживающим особенностям

озона относят обширный спектр его биоцидного воздействия при низкой концентрации, применение для стерилизации труднодоступных поверхностей и короткий период полураспада.

Но в тоже время озон является высокотоксичным газом, обеззараживание воздушной среды в присутствии животных возможно, только при низких концентрациях в зоне дыхания животных – не более $0,1 \text{ мг/м}^3$.

Достаточно широкое использование в животноводстве приобрело облучение воздушной среды коротковолновым УФ излучением ($\lambda = 254 \text{ нм}$) [1]. Ультрафиолетовое излучение относится к электромагнитным колебаниям и обладает всеми характерными для них свойствами. Существует три области УФ излучений: А (лучи с длиной волны λ от 400-315 нм), В (315-280 нм) и С (280-100 нм)[2] (рисунок 1). Область «С» имеет самое сильное бактерицидное действие. Благодаря сильному бактерицидному эффекту коротковолнового УФ излучения, воздух в животноводческом помещении становится чище, что в свою очередь позволяет снизить заболеваемость и улучшить продуктивность животных [3].

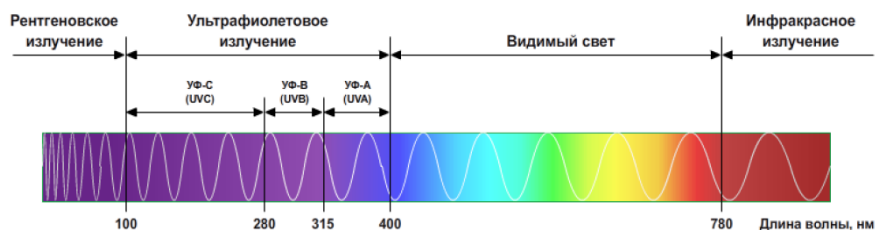


Рисунок 1 – Спектры оптического излучения

В связи с этим особую актуальность представляют **Лампы ДБК** – ультрафиолетовые бактерицидные лампы производящие УФ излучение с пиком на длине волны 254 нм, предназначенные для использования в УФ – бактерицидных облучательных установках для обеззараживания воздуха в помещениях [4]. Основные характеристики ламп ДБК представлены в таблице 1.

Отличительной особенностью данных ламп является отсутствие специального покрытия или увиолевого стекла, что при работе ламп вызывает образование озона. Озон вырабатывается из-за того, что в этих лампах присутствует спектральная линия с длиной волны 185 нм. Применение этих ламп требует тщательного контроля концентрации озона и соблюдении его в ПДК.

На основе ламп ДБК были созданы рециркуляторы «ОЗУФ» применяющиеся в животноводческих помещениях [5].

Таблица 1
Технические характеристики ламп ДБК

Тип лампы	Номинальные значения			Средняя продолжительность горения, ч	Размеры, мм, не более		Тип цоколя
	Напряжение на лампе, В	Мощность, Вт	Лучистый поток, Вт		D	L	
ДБК 4	29	4	0,6	2000	150,1	16,5	G5d
ДБК 6	42	6	1,8	3000	226,3	16,5	G5d
ДБК 8	58	8	3,1	3000	302,5	16,5	G5d
ДБК 18	60	18	6,5	4000	480	16,5	G5d
ДБК 30	104	30	10	8000	908,8	22,5	G13d
ДБК 36	122	36	11	8000	860	16,5	G5d
ДБК 60	100	60	18	8000	908,8	22,5	G13d
ДБК 75	108	75	26	8000	1213,6	22,5	G13d

Принцип действия данного обучателя озонатора заключается в том, что при включении лампы низкого давления, создается озонно-воздушная смесь, которая выводится через отверстия при помощи вентилятора и дезинфицирует воздух от патогенной микрофлоры.

Главной задачей данного исследования становится, применение озонатора воздуха на основе рециркулятора серии «ОЗУФ» для свиноводческого помещения, расчет режимов его работы и оптимальной благотворной микрофлоры.

Нами предлагается методика расчета основных режимов работы озонатора на основе бактерицидных ламп.

Определим:

- бактерицидную производительность обучателя:

$$\text{Пр}_{\text{БК}} = \frac{N_{\text{л}} \cdot F_{\text{л}} \cdot K_{\text{ф}} \cdot K_{\text{о}} \cdot K_{\text{с}} \cdot \sigma_{\text{в}} \cdot 3600}{(-\ln(1 - J_{\text{БК}} \cdot 10^{-2}))}, \quad (1)$$

$$\text{Пр}_{\text{БК}} = \frac{1 \cdot 11 \cdot 0,7 \cdot 0,56 \cdot 0,8 \cdot 0,0179 \cdot 3600}{(-\ln(1 - 99,9 \cdot 10^{-2}))} = \frac{222,3}{6,91} = 32,2 \text{ м}^3/\text{ч}$$

- время облучения воздушного потока воздуха при его прохождении длины камеры:

$$t_{\text{к}} = V_{\text{к}} \cdot \frac{3600}{\text{Пр}_{\text{БК}}} = S \cdot L \cdot 3600 / \text{Пр}_{\text{БК}}, \quad (2)$$

$$t_k = \frac{0,1 \cdot 1 \cdot 3600}{32,2} = 11,2 \text{ с}$$

- производительность вентилятора:

$$Pr_v = \mu \cdot Pr_{бк}, \quad (3)$$

$$Pr_v = 2,07 \cdot \exp(-0,767 \cdot S^{0,5}) \cdot Pr_{бк} = 2,07 \cdot \exp(-0,767 \cdot 0,1^{0,5}) \cdot 32,2 = 59 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$59 = 32,2 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расчет показывает, производительность использованного в нашем устройстве вентилятора, с запасом укладывается в рассчитанную максимально возможную бактерицидную производительность.

- затраты электроэнергии, необходимые для обеззараживания одного кубометра воздуха:

$$П_э = \frac{P_э \cdot 3600}{Pr_{бк}} = \frac{(N_{л} \cdot (P_{л} + P_{б}) + P_{в}) \cdot 3600}{Pr_{бк}}, \quad (4)$$

$$П_э = \frac{(1 \cdot (36 + 3,6) + 12) \cdot 3600}{32,2} = 5769 \text{ Дж/м}^3$$

- суммарные затраты электроэнергии для обеззараживания всего объема воздуха животноводческого помещения:

$$П_c = П_э \cdot V_{жп}, \quad (5)$$

где $V_{жп}$ – объем животноводческого помещения, $V_{жп} = 3648 \text{ м}^3$;

$$П_c = 5769 \cdot 3648 = 20\,968\,704 \text{ Дж} \approx 5,825 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

- количество облучателей необходимого для обеззараживания всего объема воздуха животноводческого помещения:

$$N_0 = \frac{V_{жп}}{Pr_{бк}}, \quad (6)$$

$$N_0 = \frac{3648}{32,2} = 113 \text{ шт.}$$

Таким образом рекомендуемый режим работы для рециркуляторов в присутствии людей и животных составляет 60 минут.

Библиографический список

1. Белоухов С.Л., Сторчевой В.Ф. *Озон и его применение в АПК информационно-справочные материалы (монография)*. Иркутск: ООО «Мегатринт», 2018, 145 с
2. Фалилеев Н.А. *Проектирование облучательных установок в сельскохозяйственном производстве: Учебно-методическое пособие*. - Кострома: Издательство КГСХА, 2003. 47с.
3. Алферова Л.К. Бородин И.Ф. Юферев Л.Ю. *Нанотехнологии на основе ультрафиолетового излучения в сельском хозяйстве. // Техника и оборудование для села. 2006, №6*
4. Сторчевой В.Ф., Кабдин Н.Е., Компаниец А.Е. *Исследование параметров и режимов работы ионизатора-озонатора для молочных ферм. Агроинженерия. 2020. № 3 (97). С. 50-54.*
5. Юферев Л.Ю. *Разработка системы электрофизического двухкомпонентного обеззараживания воздуха в птицеводческих помещениях: дис. кандидат технических наук. Москва. 2006, 144 с.*

МЕТОДИКА РАСЧЕТА СВЕТОДИОДНЫХ ОБЛУЧАТЕЛЕЙ В ТЕПЛИЦЕ ДЛЯ СВЕТОКУЛЬТУРЫ САЛАТ

Сторчевой Владимир Федорович

д.т.н., профессор

Петров Александр Кириллович

инженер

Российский государственный аграрный университет

МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация. Влияние соотношений зеленого (k_G) и красного (k_R) цветов света в спектральной характеристике светодиодного излучателя на рост, развитие, урожайность и качественные составляющие салата, выращиваемого на гидропонной установке. Произведен расчет и размещение светодиодных облучателей в теплице над столами гидропонной системы. Расчет и визуализация были произведены в программы для светотехнических расчетов DIALux.

Ключевые слова: светодиодные облучатели, спектр излучения, зеленные культуры, салат, гидропонная система.

Салат (*Latuca sativa* L.) - это один из наиболее выгодных в экономическом отношении видов зеленых культур для тепличного производства, особенно в зимний период. Потребность салата в год для рынка России составляет около 15 тыс. тонн в год, из них около 70% потребности рынка приходится на импорт из разных мировых стран [1]. Постоянно ведется поиск нововведений для увеличения производства светокультуры салата.

Особую роль при выращивании растений салата играет спектральный состав излучения. На сегодняшний день мы знаем, что разные длины волн в спектре излучения оказывают и различное влияние на развитие роста салата. Проведёнными экспериментами установлено, что воздействие на культуру только красного света приводит к вытягиванию растений и снижению биомассы салата [2], из-за этого в спектральной характеристике необходимо наличие в синей области (400-500 нм) [3]. Светокультура, которая выращена под красным световым спектром с добавлением синего спектра, по сравне-

нию с салатом, выращенным только под красным спектром, получается с более высокой сухой массой [4].

В спектральной характеристике светодиодного облучателя для культуры салата помимо наличия длин волн в различных поддиапазонах из диапазона 400-700 нм (фотосинтетическая активная радиация (ФАР)), важное значение имеет совокупность цветовых спектральных диапазонов ФАР: синего (B - blue) 400...500 нм, зеленого (G - green) 500...600 нм и красного (R - red) 600...700 нм.

В век развития технологий при появлении мощных светодиодов, излучающих на различных длинах волн, есть возможность создания спектров, имеющих отличия количественным и качественным составом, что позволяет проводить исследования для повышения эффективности выращивания салата, а также появилась уникальная возможность управлять ростом и развитием растений, регулировать скоростные характеристики фотосинтетических процессов и уменьшать сроки выращивания светокультуры.

Цель – разработать методику расчета и размещения светодиодных облучателей в теплице используя программу для светотехнического расчета DIALux.

Материалы и метод расчета

Первым этапом является создание модели помещения с соблюдением всех точных геометрических размеров. На данном этапе вводим значения коэффициентов отражения крыши теплицы, стен и пола. Теплица имеет габаритные размеры: ширина – 7 метров, длина – 21 метр, высота – 5 метров под коньком. Полученную модель можно просмотреть на рисунке 1.

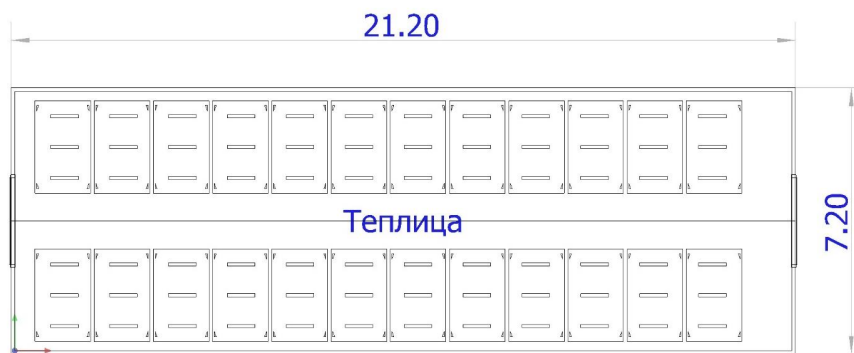


Рис. 1. Габаритные размеры теплицы для светокультуры салат

Теплица выполнена из металлического каркаса, а материал крыши и стен – двуслойная пленка, между слоями которой закачен воздух под давлением.

Вторым этапом размещаем предметы мебели, конструкций внутри теплицы. На этапе расчета и размещения светодиодных излучателей мы должны точно указать высоту рабочей поверхности (гидропонных столов) над полом. Размещение столов гидропонной системы в теплице показано на рисунке 2.

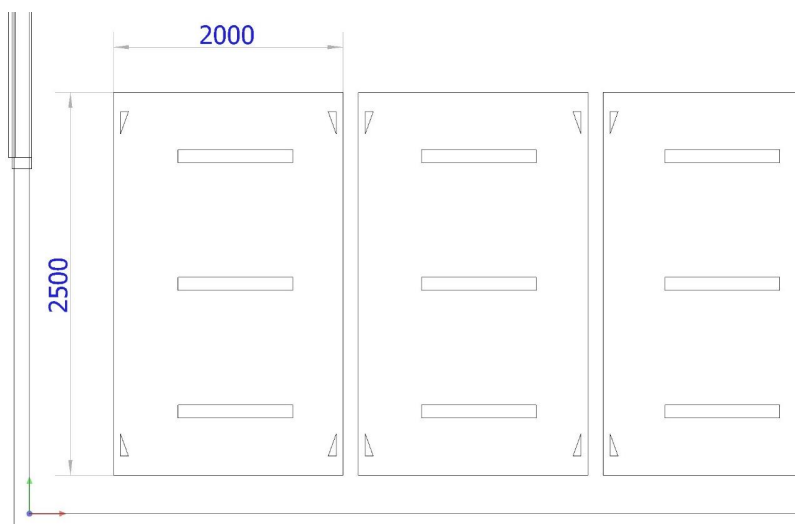


Рис. 2 – Габаритные размеры стола гидропонной системы

Четвертым шагом является выбор светодиодных облучателей для светокультуры. Для этого мы заходим на сайт производителя светотехнических изделий и выбираем из каталога светодиодный облучатель DS-Fito-200-RB – 120 градусов. Так же находим в документации файл с расширением «.IES», в котором содержатся все светотехнические и габаритные параметры именно для этого излучателя (фитосветильника).

Для расчета и размещения облучателей. Нам нужно указать в программе параметр «освещённость» (лк), однако, для тепличных светодиодных облучателей мы будем задавать уровень фитоактивной радиации (ФАР).

После введения данных программа сделает предварительный расчет количества светодиодных облучателей и их размещение в самой теплице (рис.3).

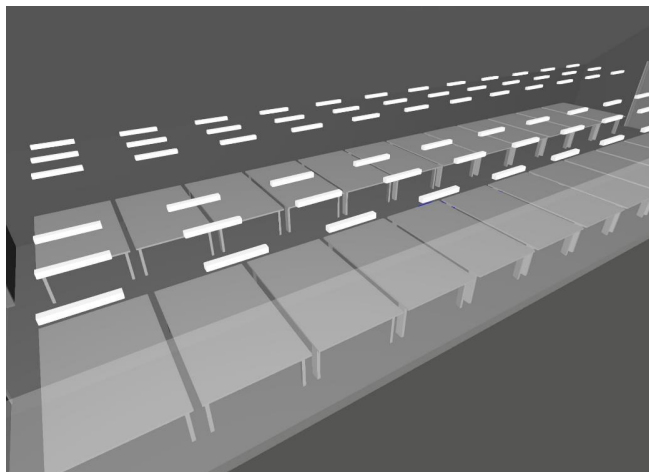


Рис. 3 – Размещение светодиодных облучателей над рабочей поверхностью гидропонных столов

Пятым шагом мы проверяем все ли параметры мы задали правильно и по нажатию кнопки программа производит светотехнический расчет.

После проведения расчета видим, что программа визуализировала спектр облучателей на рабочую поверхность, так же есть диаграмма распределения световых лучей по поверхности. Разделив рабочую поверхность столов гидропонной системы на зоны, программа вывела значения освещенности в каждой зоне. Визуализированные результаты расчета программы представлены на рисунке 4.

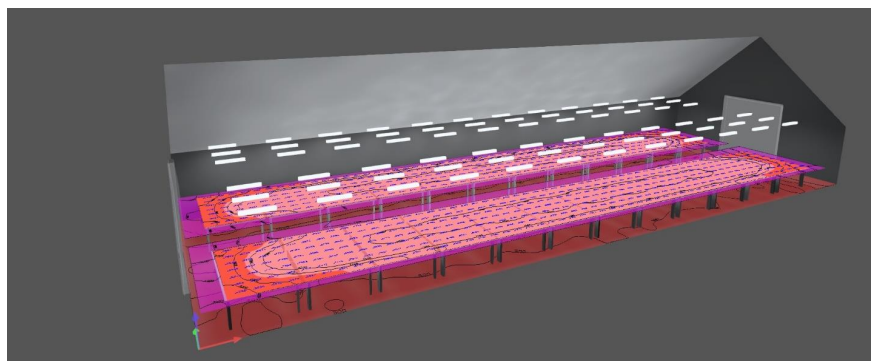


Рис. 4 – Визуализация расчетов для светодиодных облучателей в программе DIALux

Количество облучателей в теплице – 72 шт. Над одним гидропонным столом -3 шт.

Так же программа предоставляет отчет по произведенному светотехническому расчету, где мы можем видеть светотехническую документацию облучателя, расположение светильников в теплице по координатам, рабочие поверхности, на которых отображаются диаграммы и значения освещённости по зонам.

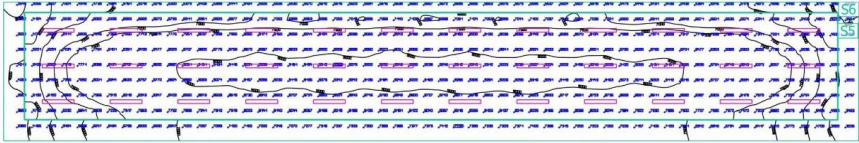


Рис. 5 – Диаграммы и значения освещенности по зонам рабочей поверхности.

X	Y	Монтажная высота	Светильник
9.304 m	5.500 m	2.333 m	8
10.896 m	5.500 m	2.333 m	9
12.487 m	5.500 m	2.333 m	10
14.079 m	5.500 m	2.333 m	11
15.671 m	5.500 m	2.333 m	12
17.263 m	5.500 m	2.333 m	13
18.854 m	5.500 m	2.333 m	14
2.938 m	6.333 m	2.333 m	15
4.529 m	6.333 m	2.333 m	16
6.121 m	6.333 m	2.333 m	17
7.712 m	6.333 m	2.333 m	18
9.304 m	6.333 m	2.333 m	19
10.896 m	6.333 m	2.333 m	20
12.487 m	6.333 m	2.333 m	21
14.079 m	6.333 m	2.333 m	22
15.671 m	6.333 m	2.333 m	23
17.263 m	6.333 m	2.333 m	24
18.854 m	6.333 m	2.333 m	25

1.346 m	4.667 m	2.333 m	26
2.938 m	4.667 m	2.333 m	27
4.529 m	4.667 m	2.333 m	28
6.121 m	4.667 m	2.333 m	29
7.712 m	4.667 m	2.333 m	30
9.304 m	4.667 m	2.333 m	31

Рис. 6 – План расположения облучателей по координатам

ВЫВОДЫ

1. Программа DIALux позволяет визуализировать, смоделировать объект и светотехнические изделия в нем. Произвести достоверный расчет, за счет множества параметров, которые мы задаем программе (отражающая способность поверхностей, материалы).

2. Расчет и размещение облучателей с учетом их светотехнических характеристик и габаритных размеров. Визуальный просмотр получившихся результатов как в 2D пространстве, так и в 3D, где мы имеем возможность рассмотреть объект со всех сторон.

3. Программа DIALux производит расчет в автоматическом режиме, а это значит, что вероятность ошибки при математических расчетах сводится к нулю. А предоставляемый отчет по произведённому расчету минимизирует потерю/ошибку при переносе данных их из одного документа в другой.

Список литературы

1. Hoenecke M.D, Bula R.J., Tibbitts T.W. Importance of 'blue' photon levels for lettuce seedlings grown under red light-emitting diodes // *HortScience*. 1992. № 27. P. 427-430.
2. Bula R.J., Morrow R.C., Tibbitts T.W., Barta R.W., Ignatius, R.W. & Martin T.S. Light emitting diodes as a radiation source for plants // *HortScience*. 1991. № 26. P. 203-205.
3. Yorio N.C., Goins G.D., Kagie H.R. Improving spinach, radish, and lettuce growth under red light-emitting diodes (LEDs) with blue light supplementation // *HortScience*. 2001. № 36. P. 380-383.
4. Kim H.H., Goins G.D., Wheeler R.M. & Sager J. C. Green-light supplementation for enhanced lettuce growth under red- and blue-light- emitting diodes // *HortScience*. 2004. № 39. P. 1617-1622.

5. Kubota C., Chia P., Yang Z. & Li, Q. *Applications of far-red light emitting diodes in plant production under controlled environments* // *Acta Horticulturae*. 2012. № 952. P. 59-66.

6. Антипова О.В. Немного о культуре салата // *Теплицы России*. 2009. №4. С. 39

7. Бровцин В.Н. *Исследование и оптимизация динамических объектов сельскохозяйственного назначения средствами вычислительного эксперимента*. СПб.: СЗНИИМЭСХ, 2004. 364 с.

8. Ракутько С.А., Маркова А.Е., Судаченко В.Н., Колянова Т.В. *Определение эффективности светодиодных источников облучения при выращивании рассады томата и огурца* // *Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства: Сб. науч. тр. / ГНУ СЗ НИИМЭСХ Россельхозакадемии*. Вып.84. СПб.,2013.С. 82-89.

9. *Расчетный практикум для проектирования осветительных установок: учебное пособие / Т.В. Гречкина, В.Д. Никитин; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 153с.*

