



НАУЧНЫЙ  
ФОРУМ  
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№22(115)  
часть 1

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

# СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



*Электронный научный журнал*

# СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 22 (115)  
Июнь 2020 г.

Часть 1

Издается с февраля 2017 года

Москва  
2020

Председатель редколлегии:

**Лебедева Надежда Анатольевна** – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

**Арестова Инесса Юрьевна** – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

**Ахмеднабиев Расул Магомедович** – канд. техн. наук, доц. кафедры строительных материалов Полтавского инженерно-строительного института, Украина, г. Полтава;

**Бахарева Ольга Александровна** – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

**Бектанова Айгуль Карибаевна** – канд. полит. наук, доц. кафедры философии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

**Волков Владимир Петрович** – канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК»;

**Елисеев Дмитрий Викторович** – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

**Комарова Оксана Викторовна** – канд. экон. наук, доц. доц. кафедры политической экономии ФГБОУ ВО "Уральский государственный экономический университет", Россия, г. Екатеринбург;

**Лебедева Надежда Анатольевна** – д-р филос. наук, проф. Международной кадровой академии, чл. Евразийской Академии Телевидения и Радио, Украина, г. Киев;

**Маршалов Олег Викторович** – канд. техн. наук, начальник учебного отдела филиала ФГАОУ ВО "Южно-Уральский государственный университет" (НИУ), Россия, г. Златоуст;

**Орехова Татьяна Федоровна** – д-р пед. наук, проф. ВАК, зав. кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск;

**Самойленко Ирина Сергеевна** – канд. экон. наук, доц. кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова, Россия, г. Москва;

**Сафонов Максим Анатольевич** – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург;

**С88 Студенческий форум:** научный журнал. – № 22(115). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2020. – 104 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/115>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

<b>Оглавление</b>	
<b>Статьи на русском языке</b>	<b>6</b>
<b>Рубрика «История и археология»</b>	<b>6</b>
ХРАМ ВЕЛИКОМУЧЕНИКА ГЕОРГИЯ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ СТАРООБРЯДЧЕСКОЙ ЦЕРКВИ Смирнов Владислав Леонидович	6
<b>Рубрика «Медицина и фармацевтика»</b>	<b>9</b>
ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ КАК ВАЖНЕЙШИЙ КОМПОНЕНТ В СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ Ахметова Нарина Фаритовна Галимов Фидан Хатыбалович	9
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИЧЕСКОЙ БОЛИ Поносова Валентина Олеговна Пронина Ирина Владимировна Русских Ирина Сергеевна Черемных Анна Ивановна	13
<b>Рубрика «Педагогика»</b>	<b>15</b>
ЗНАЧЕНИЕ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ Держай Галина Юрьевна	15
КОММУНИКАТИВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА В РАМКАХ ФГОС НОО Крылова Анна Александровна	20
ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ДИСГРАФИИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С АЛАЛИЕЙ Чухачева Екатерина Владимировна Лобановская Алина Юрьевна	23
<b>Рубрика «Политология»</b>	<b>26</b>
КРАТКИЙ КОММЕНТАРИЙ О ПРИСУТСТВИИ США В АФГАНИСТАНЕ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТАХ ПОСЛЕ ИНЦИДЕНТА 11 СЕНТЯБРЯ 2001 ГОДА Фарзами Мохаяуддин Никипорец-Такигава Галина Юрьевна	26
<b>Рубрика «Психология»</b>	<b>30</b>
ПРОБЛЕМА КИБЕРКОММУНИКАТИВНОЙ ЗАВИСИМОСТИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ Бобылева Юлия Олеговна	30
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПСИХОЛОГИИ ОБЩЕНИЯ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ Воеводина Анастасия Андреевна	35
ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ДЕВИАЦИЙ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ НКО Топаз Ян Викторович	38

<b>Рубрика «Сельскохозяйственные науки»</b>	<b>40</b>
ПОРТРЕТ РОССИЙСКОГО БРАКОНЬЕРСТВА Головина Елизавета Николаевна	40
<b>Рубрика «Социология»</b>	<b>43</b>
ДОСТУПНЫЙ ТУРИЗМ: ТУРИЗМ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ Жераховский Богдан Дмитриевич	43
ОТЛИЧИЯ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ОТ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТИ Матвеева Аида Сергеевна Колганова Людмила Анатольевна Хусаинова Екатерина Александровна	45
ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ СТУДЕНТОВ Осипова Александра Константиновна Саперова Елена Владимировна	48
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ (НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ТАМОЖНИ) Соболева Ольга Геннадьевна Немченко Ольга Анатольевна	52
<b>Рубрика «Технические науки»</b>	<b>55</b>
АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО БЕТОНА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ 3D-ПЕЧАТИ Алтухова Дарья Александровна	55
ПРИМЕНЕНИЕ МЕСТНОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ НАПРИМЕРЕ РЕМОНТНОГО БЛОКА АТЦ КУНГУРСКОГО ЛПУМГ Быстров Артём Валерьевич Жалко Михаил Евгеньевич	59
СОРБЦИОННАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИИ Гараева Чулпан Ринатовна Рустамова Алсу Ильсуровна	62
РАСЧЕТ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ГТД НК-38 СТ Кабатов Иван Викторович Гайфуллин Артур Ильгизарович Титов Александр Вячеславович	65
ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАРОВОГО КОТЛА В TRACE MODE 6 Караксиев Ансат Сейдуллаевич	71
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПИСАНИЯ СИСТЕМЫ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАРОВОГО КОТЛА ТГМ-96Б С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗБЫТОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПЕРВИЧНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ Караксиев Ансат Сейдуллаевич	75

АНАЛИЗ И ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ НА 2020 ГОД В Г.ОРЕЛ Карпунов Юрий Олегович Суворова Светлана Павловна	78
ОБЕСПЕЧЕНИЕ МИНИМАЛЬНОЙ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ЗАКАЛЕННОЙ СТАЛИ ПРИ ЛЕЗВИЙНОЙ ОБРАБОТКЕ Кошелев Александр Андреевич	82
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД Лукманова Миляуша Ринатовна Рустамова Алсу Ильсуровна	86
МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСУЩЕЙ СИСТЕМЫ ВЕРТИКАЛЬНО- ФРЕЗЕРНОГО ТРЕХКООРДИНАТНОГО СТАНКА С ЧПУ ЦЕНТРА “ФОРМУЛА СТАНОК” ТГУ Лукьянов Виктор Николаевич Логинов Николай Юрьевич	90
ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ Холод Ева Юрьевна Ширина Наталья Владимировна	95
<b>Рубрика «Физико-математические науки»</b>	<b>98</b>
ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ ГЕРМАНИИ И АНАЛИЗ СИТУАЦИИ ВЫЗВАННОЙ COVID-19 Лямичева Наталия Вячеславовна	98

**СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ****РУБРИКА****«ИСТОРИЯ И АРХЕОЛОГИЯ»****ХРАМ ВЕЛИКОМУЧЕНИКА ГЕОРГИЯ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ  
СТАРООБРЯДЧЕСКОЙ ЦЕРКВИ**

*Смирнов Владислав Леонидович*

*магистрант, Государственный Социально-Гуманитарный Университет,  
РФ, г. Коломна*

Примерно в 100 километрах от столицы нашей необъятной располагается небольшой, провинциальный городок под названием Егорьевск. Ничем изначально незаметный, обычный тихий уголок в Мещерской низменности, где редко можно встретить какие-либо достижения промышленности, всемирной урбанизации и прочую развитую инфраструктуру. Однако есть в этом городе нечто такое, что придает ему характер и узнаваемость. Есть определённые символы, без которых Егорьевск не был бы самим собой.

В незапамятные времена «Указом Екатерины II от 1778 года» (в самый разгар городской реформы 1775 года) небольшому селу Высокому, находившийся под протекцией Рязанской губернии был дарован титул города имени Святого Егория – Егорьев (ск) [1]. С того самого момента, край, изначально имеющий пеструю мозаику названий рек, селений, местностей, начинает преобразовываться. В 1779 году утверждается проект герба города, с символикой, означавшей принадлежность к Рязани и Москве [2]. В 1780 году появляется план рязанского землемера майора Тулаева по застройке города, который своим пером утверждает сама императрица: «Быть по сему» [3]. Но, как сказал один знаменитый российский политик конца XX столетия: «Хотели, как лучше, а получилось, как всегда» - что вполне применимо для характеристики результатов преобразовательной деятельности местной власти, в связи с указом императрицы. По задумке «реформы городов»: все старые и новые городские селения должны были выполнять функцию неприступных крепостей, либо полицейских стражей (события восстания 1773-1774 гг. вынудили власть пойти на такие решения). Но город Егорьев(ск) с самого своего рождения не подходил для выполнения ни одной из этих функций, он был способен оставаться самым собой и заниматься привычным делом – торговлей. Вся дальнейшая история города будет иметь много событий и людей, которые в разной степени внесут свой вклад в жизнь и быт местного населения. Ему придется пережить периоды расцвета и застоя, взлетов и падений, смены власти и режимов, но, не смотря на все эти казусы судьбы, он сохранит в себе свою уникальность, самобытность и непохожесть на иные провинциальные города.

Стоит отметить, что неоспоримый вклад в становление церковной архитектуры города внёс городской глава Никифор Михайлович Бардыгин. Будучи человеком набожным он способствовал развитию такого благородного дела, как строительство храмов. В период его деятельности на посту главы города происходила активная поддержка старообрядчества, к которому Никифор Михайлович испытывал чувство уважения. Но откуда «староверы» появились на территории нашего края?

В результате Никоновской церковной реформы 1653 – 1657 гг., а затем итогов Церковного собора 1666 – 1667 гг., в русском православии случился раскол. Приверженцы старых

устоев стали именоваться «старообрядцы», а их религиозная деятельность становилась вне закона. В результате преследований властей они были вынуждены скрываться в лесах или переселяться в отдаленные, порой неосвоенные, районы нашего государства. Одним из крупных мест, куда переселялись раскольники, стали леса Высоцкой волости, где беженцы строили молитвенные дома, часовни, церкви. Некоторые из них занимались ремеслом, что в свою очередь способствовало активной миграции староверческих общин на постоянное место жительства в село Высокое.

Впоследствии Егорьевский уезд являлся самым «старообрядческим» в Рязанской губернии: в 1892 году из всех 14164 раскольников губернии, в уезде проживало 5270. [2] После очередного послабления гонений, весной 1882 года, егорьевская община, заручившись поддержкой городского главы, обратилась с ходатайством в МВД о разрешении постройки в городе молитвенного дома. Разрешение было получено, но с небольшой оговоркой – секретным отношением МВД к Рязанской губернии за №167 предписывалось, что никаких отличительных знаков на здании, ни наружных колоколов, крестов и наддверных икон не должно быть. Несмотря на эти ограничения, к концу года «храм» был уже готов. А после указа 1906 года «о даровании старообрядцам свободы вероисповедания», Строительным отделом Рязанского губернского правления был утверждён проект пятиглавого завершенного храма и каменной колокольни.

Реакция общественности на постройку храма была весьма неоднозначной. Так корреспондент нижегородского журнала «Старообрядец» Иван Захаров, побывавший в городе в мае 1905 года, писал, что на одной из улиц было выстроено больших размеров здание, где размещался храм местных старообрядцев-поповцев. Внутри «храм» был устроен хорошо и довольно богато. Однако невыгодно смотрелась некая пустота храма по стенам. При храме служили диакон и два священника. [3] Отметим, что в статье речь шла о прежнем виде храма, до его достройки. А вот что писал местный корреспондент, спустя три года: «...храм поражает своим великолепием. Масса золота, ценных риз, дорогих украшений. Усердие жертвователей очень похвально...Храм всегда переполнен молящимися до такой степени, что невозможно класть земные поклоны...». Такое дорогое убранство объясняется тем, что среди прихожан было довольно много богатых старообрядцев, которые занимали высокие должности в городе или имели свое хорошо развивающееся дело. [4] Помимо красоты внутреннего убранства, впечатляют размеры здания: храм двухэтажный, кирпичный, подвальный (нижний) этаж шириной 14,25 аршин (10,13 м), длиной 52,5 аршина (37,34 м) и высотой 3,5 аршина (2,49 м). Длина и ширина верхнего этажа аналогичная, а вот высота составляла 9,5 аршин (6,76 м). Колокольня имела ширину и длину в 9 аршинов (6,4 м), а высоту 51 аршин (36,27 м), но это размер до креста. [5] К сожалению, красотой этого храма верующие не могли наслаждаться долго. 1 июня (по старому стилю) 1917 года, в 4 часа вечера в Георгиевском старообрядческом храме г. Егорьевска произошел пожар.[6] К сожалению, восстановить храм не представилось возможным, поскольку события той эпохи дали начало новой власти, у которой одним из ключевых направлений государственной политики являлся атеизм. В течение почти 20 лет вопрос не решался, а 12 марта 1936 года по решению Президиума Егорьевского районного исполкома храм был закрыт. Всем староверам было предложено уйти в 3 другие, «еще действующие», не старообрядческие храмы, либо в течение 2-х недельного срока обжаловать данное постановление. [7] Последнее являлось лишь формальностью, и никакие письма местных раскольников в высшие инстанции не исправили бы ситуацию. В здании некогда прекрасного архитектурного строения был устроен дом физкультурника, затем, в 1945 году – клуб пионеров. В начале 1990-х бывшее здание церкви оказалось в аварийном состоянии и его было проще снести, нежели отремонтировать. Никто не хотел браться за это здание, а сам «клуб» существовал лишь на бумаге. [8] Лишь в 1996 году вопрос по возвращению святыни был решен и начались работы по ее восстановлению, а с 1998 года в храме возобновились богослужения. На данный момент Старообрядческая церковь Георгия Победоносца – единственное сохранившееся культурное здание в городе, которое посвящено Святому покровителю города.

**Список литературы:**

1. Смирнов В.И. Мы – Егорьевцы. М., 1999, С. 48
2. «Отчёт Рязанского епархиального училищного совета о состоянии церковно-приходских школ и школ грамоты Рязанской епархии за 1890-1891 учебный год»//. Рязанские епархиальные ведомости, 1892, №8-9. С.347 Режим доступа: <https://pravoslavnoe-duhovenstvo.ru/media/priestdb/materialattachment/attachment/30/8d/308df0fd-8fbc-431a-9d75-884cf3d38f31.pdf> (дата обращения: 20.05.2020)
3. Захаров И. Старообрядческая Русь. Егорьевск. Гуслица // Старообрядец. – Н. Новгород, 1906, №1 – С. 91
4. Егорьевск. От нашего корреспондента. // Церковь - 1908 - №26 - С. 916.
5. Центральный муниципальный Архив Москвы (ЦМАМ), ф.66, оп.18, д.67, лл.460-460 об.
6. Егорьевск, Рязанской губернии. // Слово Церкви – 1917 - №30 – С.544.
7. Государственный архив Российской Федерации (ГА РФ), ф.5263, оп.1, д.1246, лл.1-41об.
8. Михайлов С.С. Из истории старообрядческого храма Святого Великомученика Георгия Победоносца в Егорьевске // Гуслицкая округа. – 2008. - № 4. – С.21.

## РУБРИКА

## «МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА»

**ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ КАК ВАЖНЕЙШИЙ КОМПОНЕНТ В СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

**Ахметова Нарина Фаритовна**

*студент, Башкирский государственный медицинский университет  
РФ, г. Уфа*

**Галимов Фидан Хатыбалович**

*КМС по лёгкой атлетике, старший преподаватель,  
Башкирский государственный медицинский университет,  
РФ, г. Уфа*

**Введение.** Согласно определению экспертов Всемирной организации здравоохранения и Международной организации труда, реабилитация - система государственных, социально-экономических, медицинских, профессиональных и психологических мероприятий, направленных на предупреждение развития патологических процессов, приводящих к временной или стойкой утрате трудоспособности, и на эффективное и раннее возвращение больных и лиц с ограниченными возможностями в социум, к общественно полезной жизни [5]. Выделяют следующие виды реабилитации:

1. Медицинская реабилитация;
2. Физическая реабилитация;
3. Психологическая реабилитация;
4. Социальная реабилитация;
5. Трудовая реабилитация.

Каждый из перечисленных видов реабилитации выполняет свои функции, но все они преследуют общие цели в виде эффективного и раннего возвращения пациентов и лиц с ограниченными возможностями к трудовой, повседневной и социальной жизни, а также восстановления эмоционально-психологического статуса [1]. В задачи реабилитации входит полноценное восстановление функционального потенциала органов и систем, развитие адаптационных механизмов к осуществлению бытовых и профессиональных функций, реализация мер вторичной профилактики - то есть предупреждение дальнейшего развития патологических процессов в организме индивидуума. Реабилитация сконцентрирована вокруг трёх фундаментальных проблем: медико-биологических последствий болезней, снижения трудоспособности, социальной дезадаптации. Достижение положительных результатов происходит при комплексном воздействии медицинских, психологических, педагогических, социальных, трудовых мероприятий, а также мероприятий физической культуры.

Фундаментом реабилитационного процесса является медицинская реабилитация, которая направлена на полное или частичное восстановление утраченных человеком функций, предотвращение инвалидности, подготовку человека к дальнейшему возвращению к привычным бытовым и трудовым нагрузкам и социуму. Физическая реабилитация входит в состав медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, и способствует улучшению адаптационных резервов организма посредством активных, пассивных и психорегулирующих средств [3]. В свою очередь активные средства включают в себя разнообразные физические упражнения, элементы спорта и спортивной подготовки, ходьбу, бег, работу на тренажерах, трудотерапию и т.д.; пассивные средства - массаж, мануальную терапию, физиотерапию, природные факторы; психорегулирующие - аутогенную тренировку, мышечную релаксацию и т.д.

Существуют следующие физиологически обоснованные педагогические принципы реабилитации:

1. Индивидуальный подход;
2. Сознательность;
3. Принцип постепенности;
4. Систематичность;
5. Цикличность;
6. Поочередность;
7. Новизна и разнообразие;
8. Умеренность воздействия.

Несмотря на то, что к настоящему времени существует множество разных способов физической реабилитации, далеко не все они соответствуют перечисленным педагогическим принципам: в реальных условиях нередко игнорируется индивидуальный подход к лицу, проходящему реабилитацию, нарушаются принципы постепенности и систематичности, отсутствуют единые требования к проведению реабилитации, что подчёркивает актуальность данной проблемы [2].

**Организация и методы исследования.** Цель исследования - провести анализ литературных данных о современных аспектах физической реабилитации, её роли в системе медицинской реабилитации. Методы исследования - теоретический анализ и обобщение имеющихся актуальных научно-методических источников литературы. Были использованы отечественные и зарубежные публикации, размещённые в научной базе данных PubMed [6].

**Результаты исследования.** Для начала автором статьи был выполнен поиск в научной базе PubMed медицинских публикаций о физической реабилитации. Запрос осуществлялся по словосочетанию "physical rehabilitation". Был выявлен существенный рост числа публикаций по данной теме: так, в 2005 году по такому запросу было 4,947 публикаций, в 2010 - 7,372 публикаций, в 2015 - 12,773, а в 2019 - 13,888 научных публикаций. Данные цифры свидетельствуют о возрастающем интересе к физической реабилитации со стороны медицинских специалистов, а также более широком распространении физической реабилитации в медицинской сфере [6].

Согласно отечественным и зарубежным медицинским научным источникам, физическая реабилитация демонстрирует свою эффективность в следующих отраслях медицины:

1. Травматология и ортопедия: при переломах костей конечностей, таза, позвоночника, повреждениях суставов, челюстно-лицевых травмах, ожогах, нарушениях осанки, разнообразных спортивных травмах и др.;
2. Кардиология: при атеросклерозе, ишемической болезни сердца, инфаркте миокарда, гипо- и гипертонической болезни, нейроциркуляторной дистонии, приобретённых пороках сердца, заболеваниях вен и др.;
3. Пульмонология: при бронхиальной астме, эмфиземе лёгких, бронхите, бронхоэктатической болезни, пневмонии, пневмосклерозе, плевритах и др.;
4. Хирургия: при операциях на органах брюшной полости, на сердце, крупных сосудах и лёгких;
5. Неврология: при цереброваскулярной патологии, поражении спинного мозга, остеохондрозе позвоночника, заболеваниях и травмах периферической нервной системы, черепно-мозговых травмах, неврозах и др.;
6. Педиатрия: у детей с врождёнными аномалиями развития, при кардиологических, пульмонологических, неврологических детских заболеваниях;
7. Акушерство и гинекология: в периоде беременности, родов и послеродовом периоде;
8. Гастроэнтерология: при гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при дисфункциях кишечника и желчевыводящих путей, энтероколитах, опущениях брюшной полости;
9. Эндокринология: при ожирении, сахарном диабете;
10. Ревматология: при заболеваниях суставов, подагре;

### 11. Уронефрология: при заболеваниях органов мочевого выделения.

Отдельного внимания заслуживает применение физической реабилитации у лиц с инвалидностью: показано, что она может быть эффективна у лиц с повреждениями и дефектами опорно-двигательного аппарата (например, после ампутаций), с нарушениями интеллекта, с сенсорно-речевыми нарушениями (например, нарушением слуха или зрения).

Для разработки единого подхода к организации физической реабилитации австралийским учёным Тимоти Старком была предложена иерархическая схема общих принципов физической реабилитации. По мнению учёного, предложенная пирамида обеспечит врачу и пациенту лучшее понимание всего процесса реабилитации, каждого предпринимаемого шага, а также позволит отслеживать весь процесс реконвалесценции и движения вперёд по пути к восстановлению функциональных резервов [4]. Пирамида состоит из пяти ступеней: на начальном этапе реабилитации врач-реабилитолог и пациент находятся на низшей ступени, в процессе лечения поднимаются всё выше и выше. Выделяются следующие ступени пирамиды физической реабилитации (перечисление от низшей ступени к высшей):

1. Щадящие физические и психические нагрузки на организм;
2. Умеренные нагрузки на сердечно-сосудистую и опорно-двигательную системы;
3. Прогрессирующая стабилизация достигнутого состояния;
4. Активизация ресурсных систем организма;
5. Возвращение к привычным повседневным нагрузкам.

Соблюдение порядка и выполнения перечисленных простых ступеней может быть полезным для пациента при различных соматических патологиях, однако все процессы реабилитации, включая и пирамиду Старка, должны проводиться строго под контролем специалиста во избежание непредвиденных последствий.

Для контроля за проводимой физической реабилитацией используют следующие методы:

- Медицинская диагностика, включающая стандартный комплекс врачебных исследований, таких как сбор анамнеза, физикальный осмотр, клинично-лабораторные методы;
- Функциональная диагностика, включающая использование инструментальных методов (ЭКГ, спирографии, функциональных проб и т.д.) для оценки витальных показателей;
- Мотодиагностика, включающая определение двигательных возможностей пациента, его способности к выполнению трудовых и бытовых функций с помощью различных проб, двигательных тестов и других методик;
- Психодиагностика, включающая экспериментально-психологическое исследование, позволяющее оценить изменения психических функций, комплаенс пациента и его эмоционально-психический статус [3].

**Заключение.** За последние десятилетия увеличился интерес со стороны общественности к такому направлению медицинской реабилитации, как физическая реабилитация. Физическая реабилитация, включающая довольно обширный комплекс средств: лечебную физическую культуру, физиотерапию, лечебный массаж, трудо- и механотерапию, - успешно дополняет проводимые лечебные мероприятия и позволяет пациенту сохранить трудо- и дееспособность, восстановить временно утраченные функции, своевременно вернуться к привычной повседневной жизни. Физическая реабилитация требует как индивидуального подхода к каждому пациенту в зависимости от имеющегося заболевания, степени потери дееспособности, социально-демографических факторов, так и комплексного подхода, который может быть реализован посредством подключения других видов реабилитации и медицинских специалистов.

### Список литературы:

1. Быковская Т. Ю. Основы реабилитации: ПМ 02. Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессе / Т. Ю. Быковская [и др.] ; под ред. Б. В. Кабарухина – Ростов н/Д :Феникс, 2015. – 430 с.

2. Медицинское обслуживание и реабилитация: деятельность ВОЗ. - 2020 [Электронный ресурс] - URL: <https://www.who.int/disabilities/care/activities/ru/> (дата обращения 03.04.2020).
3. Физическая реабилитация. В 2 т. Т. 1 : учеб. для студ. учреждений высш. мед. проф. образования / [С. Н. Попов, О. В. Козырева, М.М.Малашенко и др.] ; под ред. С.Н. Попова. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 288 с.
4. Шахлина Лариса Ян-Генриховна Физическая реабилитация. Современные аспекты // ППМБПФВС. 2012. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-reabilitatsiya-sovremennyye-aspekty> (дата обращения: 16.04.2020)
5. National Center for Biotechnology Information. PubMed. - 2020 [Электронный ресурс] - URL:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> (дата обращения 05.04.2020).
6. Stark TW. Introduction of a pyramid guiding process for general musculoskeletal physical rehabilitation. *Chiropr Osteopat.* 2006;14:9. doi: 10.1186/1746-1340-14-9.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИЧЕСКОЙ БОЛИ

**Поносова Валентина Олеговна**

студент Пермского государственного медицинского университета им. Ак. Е. А. Вагнера, РФ, г. Пермь

**Пронина Ирина Владимировна**

студент Пермского государственного медицинского университета им. Ак. Е. А. Вагнера, РФ, г. Пермь

**Русских Ирина Сергеевна**

студент Пермского государственного медицинского университета им. Ак. Е. А. Вагнера, РФ, г. Пермь

**Черемных Анна Ивановна**

студент Пермского государственного медицинского университета им. Ак. Е. А. Вагнера, РФ, г. Пермь

«Боль - сторожевой пес здоровья». Это образное и очень точное выражение древнегреческих врачей, которое по сей день не утратило своей актуальности.

Боль является одной из главных причин обращения населения за медицинской помощью. Утрата трудоспособности, снижение экономического благополучия, ухудшение качества жизни, неизбежное влияние на психологическое состояние – возникновение отягощающих состояний – депрессии и тревоги, сложность купирования, длительное лечение – обуславливают актуальность данной темы.

С позиции патологической физиологии боль можно разделить на ноцицептивную, нейропатическую и дисфункциональную (воспалительную). [3]

Нейропатическая боль возникает при органическом поражении или дисфункции различных отделов нервной системы, ответственных за контроль и проведение болевых импульсов. [1]

Причины нейропатических болей различны. Со стороны периферической нервной системы (ПНС) – инфекционные заболевания, интоксикации, травмы и сдавления периферических нервов и их сплетений, при онкологических заболеваниях возможно прямое прорастание опухолей в нервные структуры.

Причины возникновения центральных болей – травмы спинного и головного мозга, инсульты, демиелинизирующие заболевания неаутоиммунной (например, прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия – HIV) и аутоиммунной (например, рассеянный склероз, болезнь Паркинсона) этиологии. [2], [5]

Самой распространенной причиной возникновения нейропатической боли является сахарный диабет, так как гипергликемия ухудшает состояние нервных волокон с последующим их разрушением, что нарушает проведение нервного импульса. Диабетическая нейропатия поражает и центральную и периферическую нервную систему.

В процессе формирования нейропатической боли выделяют центральные и периферические механизмы.

К периферическим механизмам относят – функциональные изменения в первичных афферентных нейронах после повреждения нервного волокна:

1. Сенсбилизация болевых рецепторов в следствие нейрогенного воспаления и усиленного воздействия нейропептидов на нейроны.

2. Спонтанная эктопическая активность в поврежденных нейронах, что обусловлено изменением структуры натриевых каналов в регенерирующих аксонах поврежденных нервов.

3. Возникают патологические взаимодействия между нервными волокнами. Импульс, поступающий от нейрона с нарушенной целостностью миелиновой оболочки, может попадать на соседние волокна. Другой вариант – возникают перекрестные разряды в нейронах дорсального ганглия. Формируется «порочный круг» патологических импульсов из-за возникновения циркулирующего нервного импульса. [2], [5], [6]

Наиболее распространенным среди центральных механизмов возникновения нейропатической боли считается центральная сенсбилизация нейронов, в результате чего возникает сверхвозбудимость нейронов со стойкой деполяризацией постсинаптической мембраны, что обусловлено появлением спонтанных разрядов в поврежденных ноцицептивных волокнах, что является дополнением «порочного круга» периферического механизма формирования нейропатической боли. [1]

Аллодиния возникает как следствие активации NMDA-рецепторов в ЦНС. В ее формировании играют роль неноцицептивные АВ-волокна, которые в норме не проводят болевой импульс. Однако при вторичной гипералгезии в ответ на механическое воздействие продуцируют импульсы, воспринимаемые как боль. [4]

Кроме прочего, выделяют феномен взвинчивания. При данном эффекте ответ нейронов на каждый последующий болевой импульс повышается даже в том случае, если величина этого импульса не изменяется. [6]

Клинически нейропатическая боль характеризуется развитием двигательных и чувствительных расстройств.

Нейропатические симптомы разделяются на «активные» (положительные) и «пассивные» (отрицательные).

Положительная симптоматика проявляется возникновением жжения, кинжальных болей, прострелов, аномально высокой чувствительностью к болевым стимулам (гипералгезия), боль может появляться вследствие воздействия раздражителей, которые обычно боли не вызывают, например, при легком прикосновении (аллодиния).

Отрицательная симптоматика – онемение, покалывание, неустойчивость при ходьбе.

Нейропатия сопровождается мышечной слабостью, ослаблением или потерей рефлексов. Изнуряющие боли и парестезии приводят к бессоннице, потере аппетита, похуданию, депрессии.

В настоящее время нейропатические боли поддаются лечению. Ранняя диагностика и своевременное начало лечения – залог благоприятного прогноза и улучшения качества жизни пациента.

### Список литературы:

1. Болевые синдромы в неврологической практике /Под ред. А. М. Вейна. - М., 2001. -368 с.
2. Игнатов Ю.Д., Зайцев А.А. Нейрофизиологические механизмы боли // Болевой синдром. - Л., 1990. - С. 7-65.
3. Кукушкин М. Л. Общая патология боли /М. Л. Кукушкин, Н. К. Хитров. - М.: Медицина, 2004. - 184 с.
4. Кръжановский Г.Н. Общая патофизиология нервной системы: руководство. - М., 1997. - 352 с.
5. Кукушкин М.Л., Хитров Н.К. Общая патология боли: руководство для врача. - М., 2004. - 144 с.
6. Rowbotham D. Pathophysiology of pain. Chronic pain. - London: Martin Dunitz Ltd., 2000.

## РУБРИКА

### «ПЕДАГОГИКА»

#### ЗНАЧЕНИЕ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

*Держай Галина Юрьевна*

*магистрант, Дальневосточный федеральный университет г. Уссурийске  
(школа педагогики),  
РФ, г. Уссурийск*

#### VALUE OF THE BUSINESS GAME AS A MEANS OF FORMATION OF SOCIAL RESPONSIBILITY AT STUDENTS OF BASIC SCHOOL

*Galina Derzhay*

*Undergraduate Far Eastern Federal University Ussuriysk (school of pedagogy),  
Russian Federation, Ussuriysk*

**Аннотация.** В настоящей работе рассмотрена технология формирования социальной ответственности обучающихся средством деловой игры в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

**Abstract.** This paper considers the technology of forming social responsibility of students by means of business games in the framework of the Federal state educational standard (FSES).

**Keywords:** Federal state budget, social responsibility, business game, children, school, profession.

**Ключевые слова:** ФГОС, социальная ответственность, деловая игра, дети, школа, профессия.

Цель настоящей статьи определить значение деловой игры как средства формирования социальной ответственности у обучающихся основной школы, рассмотреть каким образом можно помочь формированию ответственности с помощью деловой игры. В статье нами приведены предпосылки возникновения деловых игр, интересные исторические факты, связанные с деловыми играми. В работе представлены преимущества деловой игры среди другого вида игр.

С введением Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) традиционное образование претерпевает большие изменения, поскольку необходимо, чтобы современные уроки отвечали новым требованиям, в соответствии с которыми необходимо формировать у обучающихся такие компетенции как: работа в коллективе; умение договариваться, делать сознательный выбор, прогнозировать последствия своих действий; способность участвовать в решении социальных проблем.

Под способностью участвовать в решении социальных проблем подразумевается такое свойство зрелой личности, как сформированная активная гражданская позиция.

Формирование активной гражданской позиции подразумевает становление у обучающихся чувства социальной ответственности. Обучающиеся должны осознавать и выполнять свои гражданские обязанности, активно участвовать в жизни общества, словом, быть социально ответственными. Это подразумевает решение ряда воспитательных задач, способствующих воспитанию у учащихся общероссийской идентичности, патриотизма, гражданственности, социальной ответственности.

Для этого современный преподаватель, идущий в ногу со временем, должен использовать на своих уроках активные методы обучения, применение которых позволяет поэтапно формировать такие общие компетенции. Из всего многообразия игр, выделяются более всего деловые игры, именно они позволяют педагогу создавать различные проблемные ситуации из профессиональной деятельности, из общественной деятельности, из семейной жизни и т. д.

Деловые игры помогают решать практические задачи, связанные с умением сотрудничать и работать в группах, формировать деловые качества, активную гражданскую позицию, воспитывать чувство социальной ответственности, а также способствуют систематизации и обобщению знаний по пройденной теме. Все это позволяет педагогу рассчитывать на более высокий уровень усвоения знаний учениками.

Кроме мозговых штурмов во время проведения школьных деловых игр, они способны еще и объединить близких по мышлению и темпераменту детей, раскрыть ряд их способностей, выявить лидерские, доминирующие качества, объединить детей в группы и т. д.

Особая ценность деловых игр заключается в том, что, если при вступлении во взаимоотношения, лица, сопричастные к игре, берут на себя определенную социальную роль. И, кроме этого, показывают здесь помимо уровня знаний, еще и оттенки своего характера, наряду с решительностью, коммуникативностью, способность аналитически мыслить и решать совершенно определенные практические задания и принимать ответственные решения.

В ходе игры развивается творческое мышление, способность примерить на себя социальные роли. Все это оказывает положительное влияние на становление социальной ответственности и активной гражданской позиции обучающихся.

Под ответственностью следует понимать обязательство, возлагаемое на лицо или наложенное самостоятельно, которое находит место в каких-либо своих действиях.

В психологии под ответственностью понимается осуществляемый в различных формах контроль над деятельностью субъекта с точки зрения выполнения им определенных норм и правил.

Ответственность разделяют по формам контроля – внешняя и внутренняя. Внешние формы контроля обеспечивают возложение на субъекта ответственности за результаты его деятельности извне, а внутренние формы обеспечивают саморегуляцию его деятельности, например, через чувства ответственности или долга.

По субъекту ответственности выделяют: индивидуальную, групповую и общественную, по уровню ответственности – перед собой (личностную), перед другой личностью (межличностная), перед группой (групповую), перед обществом в целом (социальную) [5].

Социальная ответственность образуется в том случае, если в действиях индивида, который ассоциирует себя членом такого общества, усматривается общественное значение, которые упорядочены социальными нормами. Она имеет двойственную природу.

Кандидат философских наук О.Е. Пазина предложила классификацию социальной ответственности на основании ее свойств, позволяющих наиболее полно охарактеризовать все ее виды:

- первый критерий – источник проявления ответственности;
- второй критерий – влияние последствий деятельности субъекта ответственности;
- третий критерий – включенность индивида в конкретные общественные отношения в социуме, регулятором которых являются определенного рода нормы и правила поведения [6]

По первому критерию, мотивообразующим фактором социальной ответственности могут выступать как потребности, интересы, цели и ценности индивида, так и внешние условия его жизнедеятельности

Согласно второму критерию, жизнедеятельность индивида состоит из самой деятельности (и активной, и пассивной) и ее результатов, оказывающих, без сомнения, воздействие на членов социума, с которыми взаимодействует личность, а также на социум в целом. Любое

последствие деятельности индивида может иметь как положительную оценку, так и отрицательную со стороны социума.

Третий критерий – дает нам возможность выделить виды социальной ответственности, возникающие во всех сферах жизнедеятельности индивида [6].

С объективной стороны под социальной ответственностью понимается соотношение общественной сущности индивида и упорядочение общественных отношений с помощью социальных норм. Поступки, идущие вразрез указанным нормам, влекут ответственность нарушителя [6].

С субъективной – социальная ответственность – это способ личности оценивать и реагировать на действия, происходящие в данном обществе [6].

Воспитание ответственности является одним из наиболее важных направлений современной социально-педагогической деятельности. Это обусловлено ценностью данного качества личности, как для общества, так и для самого человека.

В настоящее время общество, провозгласившее ценность самодеятельности, самореализации, самостоятельности все больше нуждается в таких гражданах, которые способны принимать решения, находить пути их осуществления и, самое главное, отвечать за свои действия и поступки [4].

Для человека ответственность является ценностью потому, что она выступает стержнем целостности личности, позволяет наиболее полно оценивать себя с точки зрения значимости своих собственных решений и действий.

Формирование ответственности в школе осуществляется разными методами, традиционно, это беседы, воспитательные мероприятия, и деловые игры не исключение.

В современных условиях нужно искать новые пути расположения к детям, опираясь на то, что для них актуально, важно, интересно. Одним из них, может служить подход через игру, в том числе деловую, у которой, в силу серьезности и опоры на реальные модели социальных отношений, есть большие перспективы в этой области, в решении задач воспитания социально активной и социально ответственной личности.

Рассмотрим историю развития деловых игр. С начала XVIII века сохранились сведения о том, что еще с тех пор была открыта деловая игра, и темпы ее использования и развития были высокими. Безусловно, деловая игра, берет свое начало с военных игр, например, «военные шахматы». С помощью такой игры, например, упрощали обучение солдат военному делу [2].

Что касается последователя военной игры, то следует остановиться на 30-х годах XX века, у первой деловой игры было название «организационно производственное испытание».

В игре участвовали как студенты, так и руководители предприятий. Проводимые в тридцатые годы деловые игры предназначались «для отработки в лабораторных условиях новых форм организации производства, систем диспетчерского управления, деятельности персонала электростанций в аварийных ситуациях» и т.п. Однако история развития деловых игр в России, начавшись в 30-х годах, примерно тогда же была и прервана.

Исследователи указывают разные причины такой приостановки традиции. По мнению экспертов, во многом возрождение деловых игр в России связано с деятельностью в 50-х годах Московского методологического кружка, лидером которого был Г.П. Щедровицкий. Идеи и методы, разработанные им, стали фундаментом практических работ его учащихся и последователей. Именно ими была открыта новая эпоха организационно-деятельностных игр.

Именно совокупность четкой структуры деятельности и сильного напора на каждого из участников, обеспечивало отличные результаты.

Таким образом, данный способ стал средством решения сложных межпрофессиональных комплексных проблем [2].

Еще одним важным событием, послужившим возрождению и активной пропаганде деловых игр, была школа «Деловые игры и их программное обеспечение», состоявшаяся в 1975 в Звенигороде, под Москвой, по инициативе Центрального экономического института АН

СССР и экономического факультета МГУ. Эта школа сыграла важную роль в советском «игростроении»

С момента звенигородской встречи советские деловые игры стали развиваться весьма интенсивно. К ядру стали присоединяться сотрудники многочисленных вузов и научных учреждений. Поэтому вскоре деловые игры стали носить и иные неэкономические направленности (архитектура, биология, медицина).

Итак, 70-е годы — это время популяризации деловой игры как метода активного обучения, когда разработкой и внедрением игр занимались энтузиастов, опыт которых стал широко пропагандироваться.

Преимущества деловых игр – наглядно рассмотрены в таблице 1 [1].

**Таблица 1.**

### Преимущества деловой игры

Пор. «№»	Описание
1	• высокий мотивационный потенциал
2	• сочетание многих учебных, организационных и рабочих методов
3	• эффективный и продолжительный успех в учебе
4	• одновременное содействие одаренным и более медлительным учащимся
5	• способствование осознанию чувства ответственности
6	• учебное занятие с междпредметными связями
7	• самостоятельное и социальное действие

По понятным причинам, именно на студентах экономических факультетов были опробованы первые игры, и это, полагаем правильно, т.к. игра отличный способ взрастить будущих управленцев компаний.

«Первая машинная игра американской фирмы «Рэнд корпарейшн», предназначенная для офицеров службы материально-технического обеспечения американского военно-воздушного флота, была разработана в 1955 г.

В игре имитируется актуальная проблемная ситуация, такая рабочая обстановка, которая может произойти в действительности. Среди участников распределяются роли, имеющие отношение к рассматриваемой проблеме. Различие ролевых статусов и наличие общей цели игрового коллектива способствует созданию атмосферы реальных отношений между коллегами и той обстановке, в которой предстоит принимать решения работникам.

Что касается учащихся, то с ними деловые игры могут проводиться для формирования соответственно типа.

Деловые игры призваны проецировать действительность и с ее помощью можно найти целый ряд решений выходов из различных ситуаций.

В настоящее время счет количества и разновидностей обучающих деловых игр идет на тысячи.

### Список литературы:

1. Болтаева М. Л. Деловая игра в обучении // Молодой ученый. – 2012. – №2. – С. 252-254.
2. Ванюшин В.Н., Гвоздиков С.В., Лаврентьев А.Р., Орлова Л.А. Деловая игра в обучении: научно-практическое пособие. – Дзержинск: изд-во «Конкорд», 2015. – 131 с.
3. Кошелева Ю.П. Проблемы организации игровой деятельности. – М.: ФГБОУ ВО МГЛУ, 2016. – 93 с.
4. Лаврентьева О.А. Формирование социальной ответственности подростков в жизнедеятельности школы дис. ... на соиск. ученой степени кандидата педагогических наук: 13.00.01 / Лаврентьева Олеся Алексеевна; [Место защиты: Новосиб. гос. пед. универс.]. – Новосибирск: 2016. - 238 с.

5. Лушников И.Д. Системный анализ результатов формирования ценностно-патриотических ориентаций учащихся в социальном пространстве. – Вологда : ВИРО, 2016. - 138 с.
6. Пазина О.Е. Социальная ответственность личности в современном обществе дис. ... на соискание ученой степени канд. филос. наук: 09.00.11 / Пазина Ольга Евгеньевна; [Место защиты: Ниж. гос. архи.-строит универс.]. – Нижний Новгород: 2007. – 35 с.

## КОММУНИКАТИВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА В РАМКАХ ФГОС НОО

*Крылова Анна Александровна*

*магистрант, Московский городской педагогический университет,  
РФ, г. Москва*

## COMMUNICATIVE COMPETENCIES OF A PRIMARY SCHOOL STUDENT WITHIN FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD PRIMARY GENERAL EDUCATION

*Anna Krylova*

*Undergraduate, Moscow City University,  
Russia, Moscow*

**Аннотация.** Статья посвящена понятию коммуникативных компетенций младшего школьника, видам компетенций, взгляды зарубежных и отечественных исследователей данной проблемы. Также дано отличие понятий «компетенция» и «компетентность».

**Abstract.** The article is devoted to the concept of communicative competencies of a primary school student, types of competencies, the views of foreign and domestic researchers of this problem. A distinction is also given to the terms «competence» and «skills».

**Ключевые слова:** компетенции; коммуникативные компетенции; младший школьник; Федеральный Образовательный Стандарт Начального Общего Образования.

**Keywords:** competencies; communicative competencies; primary school student; Federal State Educational Standard of Primary General Education, skills.

Понятие «компетенция» пришло из сферы умений, оно определяет способность, основанную на навыках, познаниях, способностях и ценностях, приобретенных в процессе обучения. Принципиальное отличие умение, как действие в заданной ситуации, и компетенцию, которая порождает действие. Отсюда ясно, умение и УУД — это предметные, личностные и метапредметные компетенции учащихся в практической реализации. Понятие компетентности во ФГОС значительно больше, поскольку формируется под воздействием окружения, идеи работы образовательного учреждения, запросов потребителей образовательных услуг и непосредственных участников образовательного процесса.

Понятие «коммуникативная компетенция» вошло в обиход на основе идей американского лингвиста Н. Хомского о лингвистической компетенции.

Лингвистическую компетенцию Н. Хомский назвал как «систему умственных способностей, систему знаний и убеждений, которая развивается в юном возрасте и взаимодействует со многими другими факторами определяющими виды поведения» [5].

Исследователь Д. Хаймс использовал такой смысл понятия «коммуникативная компетенция». По его задумке суть коммуникативной компетенции заключалась «в нравственном понимании, осознании уместном использовании языка в различных жизненных ситуациях. Устройство коммуникативной компетенции включала в себя: грамматическую, социолингвистическую, стратегическую, дискурсивную компетенции» [2].

М. Канейл и М.Свейн выделили четыре основных вида компетенции, которые взаимодействуют с системой знаний, умений и формируют коммуникацию. Это следующие компетенции:

- в грамматическую компетенцию входит: лексика, фонетика, правописание, семантика и синтаксис;

- социолингвистическая- соотношение высказываний по форме и смыслу в определенной ситуации, контекстному фону;
- дискурсивная компетенция: правильное построение целостных, связанных и логичных выражений в устной и письменной речи;
- стратегическая компетенция: компенсация особыми средствами недостаточность знания языка, речевого и социального опыта общения в иноязычной среде [1].

«В отечественной лингводидактике термин «коммуникативная компетенция» был введен в научный обиход М.Н. Вятютневым. Он внес своё предложение, каким образом можно понимать коммуникативную компетенцию, «как выбор и реализацию программ речевого поведения в зависимости от возможностей человека ориентироваться в той или иной обстановке общения. Уметь систематизировать ситуации в зависимости от темы, задач, возникающих у учеников до беседы, и во время беседы, в процессе взаимной адаптации» [3].

И. А. Зимняя считает, что коммуникативная компетенция – это «овладение сложными коммуникативными способностями и умениями, составляющих адекватные умения в новых социальных структурах, знание культурных общепринятых норм и ограничений в общении, познание обычаев, традиций, этикета в сфере общения, соблюдение приличий, воспитанность; ориентация в коммуникативных средствах, свойственных национальному, сословному менталитету» [4, с.13].

В нормативно-правовом документе ФГОС представляются различия понятий «компетенция» и «компетентность». Мы под компетенцией осознаём «комплекс определенных знаний, умений и навыков, в которых человек должен быть осведомлен и иметь практический опыт работы», а под компетентностью — «умение активно использовать полученные личные и профессиональные знания и навыки в практической или научной деятельности» [1].

Можно сказать что, компетенция является условием формирования и проявления соответствующей компетентности, а компетентность, в свою очередь, является условием удачной реализации, соответствующей ей компетенции.

Таким образом, можно сделать вывод: невзирая на всевозможные подходы к определению и пониманию, коммуникативная компетенция имеет вполне четкую структуру, в которую входят: речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная, учебно-познавательная компетенции.

Самым лучшим вариантом развития коммуникативных компетенций представляется естественное становление этих навыков и наилучшая адаптация к окружающей среде. Умение общаться улучшает наши социальные отношения. Это поможет нам чувствовать себя более компетентными и уверенными в разных вопросах.

Принципиально важно уделять внимание развитию этих навыков в процессе преподавания в начальной школе. В случае если мы попытаемся научить ребят устанавливать контакт с учащимися и общаться друг с другом без проблем, из них вырастут способные самостоятельно решать проблемы и удовлетворенные собой взрослые люди. Не считая того, мы сможем гораздо улучшить взаимодействие между детьми, если они научатся лучше понимать, что они хотят донести друг до друга, усваивать полученную информацию и ясно выражать свои мысли. При обучении школьника коммуникативным компетенциям мы сами должны быть достойными коммуникаторами. Нельзя эффективно передавать эти знания, не являясь правильным образцом для подражания.

### **Список литературы:**

1. Canale, M. and Swain, M, 1980. Theoretical Bases of Communicative Approaches to Second Language Teaching and Testing. Applied Linguistics 1: p. 47
2. Hymes, D. On Communicative Competence. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 269-293.
3. Вятютнев М.Н. Коммуникативная направленность обучения русскому языку в зарубежных школах / М.Н.Вятютнев // Русский язык за рубежом. - 1977. - № 6. - С. 38-45.

4. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. - М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. - 40 с.
5. Хомский Н. Язык и мышление / Н.Хомский. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. - 122 с.

## ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ДИСГРАФИИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С АЛАЛИЕЙ

**Чухачева Екатерина Владимировна**

канд. пед. наук, доцент, Брянский государственный университет им. И.Г. Петровского,  
РФ, г. Брянск

**Лобановская Алина Юрьевна**

студент, Брянский государственный университет им. И.Г. Петровского,  
РФ, г. Брянск

**Аннотация.** В статье представлены результаты опытно-экспериментальной работы по предупреждению дисграфии старших дошкольников с алалией, а так же представлены направления коррекционной работы по данному направлению.

**Ключевые слова:** дисграфия, алалия.

Развитие устной речи дошкольников является одним из важных условий в подготовке детей дошкольного возраста к школьному обучению. В связи с этим, одной из актуальных задач формирования грамматически правильной устной и письменной речи является работа по предупреждению дисграфии у старших дошкольников с алалией.

В настоящее время достаточно распространенным нарушением является алалия, поэтому наша тема актуальная в связи с тем, что дети с алалией находятся в группе риска по возникновению дисграфии. Но для того, чтобы разработать меры профилактики нарушений письма. Необходимо обратиться к понятию «Алалия».

В учебнике «Логопедия» под редакцией Л.С. Волковой, С.Н. Шаховской дается определение термину «Алалия», как отсутствие или недоразвитие речи вследствие органического поражения речевых зон коры головного мозга во внутриутробном или раннем периоде развития ребенка» [1, 237 с].

Именно при алалии происходит запаздывание созревания нервных клеток в определенных областях коры головного мозга, которое может быть врожденным или рано приобретенным в доречевом периоде, это значит, что без правильной коррекционной работы, уровень возникновения алалии дошкольников очень высок [3].

К моменту поступления в школу, факторы нарушения речи могут отойти на второй план, поэтому важно выявить психофизиологические предпосылки появления дисграфии еще в дошкольном возрасте, к которым, по мнению Парамонова Л.Г. относятся:

1. Отсутствие слуховой дифференциации акустически близких звуков.
2. Наличие полных звуковых замен в устной речи;
3. Несформированность простейших видов фонематического анализа слов, доступных детям дошкольного возраста;
4. Несформированность зрительно – пространственных представлений, зрительного анализа и синтеза.
5. Несформированность грамматических систем словоизменения и словообразования [5].

Необходимо помнить, что эффективность работы также напрямую связана с правильно подобранным программно-методическим комплексом и систематичностью проведения занятий, целесообразностью используемых методик, направленных на формирование пространственно-временных представлений, развитие речезрительных функций и графомоторных навыков. Наиболее быстрых положительных результатов можно достигнуть при постоянном взаимодействии учителя - логопеда, воспитателей и родителей [6].

Целью опытно - экспериментальной работы: определить содержание логопедической работы по предупреждению дисграфии у старших дошкольников с алалией.

Исследования проводились в 2020 гг. в детском саду комбинированного вида №99 Тополек г. Брянска. В эксперименте приняли участие 16 детей в возрасте 6,5 лет - 6 лет 8 мес.,

В экспериментальную группу вошли дети с общим недоразвитием речи нормальным слухом и первично сохранным интеллектом. У всех детей – общее недоразвитие речи третьего уровня, картина речевых расстройств, включала следующие формы патологии речи: алалию, дизартрию.

Исследование уровня развития монологической связной речи по материалам методики Р.И. Лалаевой выявило, что Из 10 обследуемых 3 детей имеют III уровень (средний). Рассказ в значительной степени соответствует изображенной ситуации. Один - II уровень (выше среднего). Рассказ в целом соответствует изображенной ситуации, у четверых – IV уровень (ниже среднего). Рассказ лишь частично соответствует изображаемой ситуации; имеются искажения смысла; пропущено большое количество смысловых звеньев (более 2-3), у двоих – V уровень (низкий) – отсутствие рассказа. Вместо рассказа – ребенок лишь отвечает кратко на отдельные вопросы либо воспроизводит 1-2 предложения.

Исследование зрительно - пространственных представлений выявило, что все дети праворукие, ориентировка в окружающем пространстве у всех детей нарушена в меньшей степени. Дети с трудом выполняли пробы Хэда, но конструирование из палочек не вызвало трудности. Нахождение и называние букв печатного текста не вызвало трудностей, а знание, букв наложенных друг на друга затруднило - 5 букв, наложенных друг на друга, они с трудом называли буквы. С 3 буквами, наложенными друг на друга, семь человек из 10 не совершили ошибки. С двумя буквами – справились все ребята.

Исследование мнестической деятельности показало, что зрительная память находится на должно уровне развития - запоминание от 6 до 7 картинок - 3 человека., запоминание от 4 до 5 картинок – 3 человека , запоминание 3 картинок – 2 человека, запоминание 2 картинок – 2 человека, запоминание 1 картинка– 10 человек.

Объем слухоречевой памяти: запоминание от 6 слов – 3 детей., от 4 до 5 – 2 детей., от 3 - 2., от 2 - 2., запоминание 1 слова или невыполнение – 0 человек.

После проведения исследования можно сделать следующие выводы: необходимо продолжать формирование звукопроизношения, уточнять артикуляцию звуков; развивать фонематический слух, фонематический анализ и синтез слов, фонематическое представление; формирование связной речи, совершенствование пространственно-временных ориентировок, расширение «поля зрения» ребенка.

Главными помощниками любого специалиста, являются родители. Так как именно они, чаще других находятся с детьми, поэтому мы сформулировали несколько рекомендаций по предупреждению дисграфии у детей старшего дошкольного возраста, как для родителей, так и для специалистов:

1. Психологический настрой ребенка должен быть благоприятным.

Это очень важный пункт, потому что недоброжелательное настроение ребенка снизит усвоение знаний во время занятия.

2. Вся окружающая ребенка социальная среда должна обеспечивать

достаточное количество слуховых и зрительных впечатлений, в ней должны присутствовать объекты, способные привлечь и удержать внимание ребенка, стимулировать развитие его познавательной и мыслительной деятельности.

Предметы и явления окружающего мира отличаются различными свойствами, качествами, и отражение мозгом этих предметов и явлений невозможно без отражения их свойств и качеств. С помощью органов чувств мы познаём величину, форму, цвет, запах, вкус окружающих нас предметов, знакомимся с производимыми ими звуками. Ощущения, воспринятые с помощью органов чувств, дают материал для других более сложных психических процессов – восприятия, мышления, воображения. Все эти процессы тесно связаны между собой, и если воздействовать на все анализаторы одновременно, то знания, полученные ребенком закрепятся прочнее.

3. Развивать фонематический слух, фонематический анализ и синтез слов, фонематическое представление;

Независимо от методики обучения чтению, ребенку необходимо слышать и различать речевые звуки. В нашем языке, несмотря на то, что букв всего 33, звуков гораздо больше. И часто различаются они только небольшими оттенками.

Необходимо объяснить ребенку, чем различаются первые звуки в словах Мел и Мал, если ребенок не слышит этих отличий, то он и не поймет. В данном примере, это может отразиться на неправильном звуковом анализе слова. К счастью, звуковой анализ слова мы делаем крайне редко и то, только на этапе обучения чтению и письму. Казалось бы, ничего страшного, что анализ слова будет ошибочным.

Ребенку предлагается услышать твердый и мягкий звук в словах: «Мять и Мат», если он не различает данные звуки, то это в грамматические ошибки. И часто дети могут в одном слове сделать несколько ошибок вследствие недоразвития фонематического слуха.

Развивать фонематическое восприятие необходимо, прежде всего, для грамотности ребенка, для того, чтобы он научился писать без проблем. Потому, что если не научить ребенка выделять отдельные звуки в слове, то он не сможет писать правильно. Такой ребенок постоянно испытывает трудности при письме, обречен на низкую оценку по языку и возможны проблемы при изучении других языков.

4. Использовать упражнения для развития артикуляторных движений.

Благодаря своевременным занятиям артикуляционной гимнастикой и упражнениями по развитию речевого слуха, некоторые дети сами могут научиться говорить чисто и правильно, а это позволит правильно избежать ошибок и на письме.

5. Формировать связную речь: Необходимо научить детей разным видам пересказа (подробному, выборочному, краткому), оставлению рассказа по серии картинок, по одной сюжетной картинке, по предложенному плану, по заданному началу или концу.

6. Совершенствовать пространственно-временных ориентировок, расширение «поля зрения» ребенка на себе, на листе бумаги, развитие способностей к запоминанию, автоматизации и воспроизведения серий, включающих несколько различных движений (тест Озерецкого «Кулак - ребро – ладонь»), пробы Хеда, рядоговорения.

7. Способствовать развитию лексико-грамматической стороны речи с использованием массажа и самомассажа пальцев, игр пальчиками, обводки, штриховки, работы с ножницами, пластилином.

8. Развитие тактильных ощущений: посредством дермалексии проводят профилактическую работу по предупреждению дислексии. Необходимо узнать, какую букву «написали» на спине, на руке, в воздухе рукой ребенка узнать буквы на ощупь.

Данные методические рекомендации помогут родителям и логопедам оказать своевременную помощь по предупреждению дисграфии у детей дошкольного возраста с алалией, а соблюдение их поможет сформировать базу для овладения школьными знаниями и навыками и избежать трудностей в обучении.

### Список литературы:

1. Волковой, С.Н. Шаховской. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2018. - 680 с.
2. Ковшиков В. А.: Экспрессивная алалия. Л., 2017г. – 789 с.
3. Лалаева Р.И.: Методика психолингвистического исследования нарушений устной речи у детей, М.: Просвещение 2019г.- 390 с.
4. Левина Р. Е.: Недостатки чтения и письма у детей М, Учпедгиз 1940г. - 331 с.
5. Парамонова Л.Г. Предупреждение и устранение дисграфии у детей. - С.Петербург, «Союз» 2016 г. – 172 с.
6. Филичева Т.Б., Чиркина Г. В.: Подготовка к школе детей с общим недоразвитием речи в условиях специальных Д/С. М, «Альфа» 2019 г. - 234 с.

## РУБРИКА

### «ПОЛИТОЛОГИЯ»

#### КРАТКИЙ КОММЕНТАРИЙ О ПРИСУТСТВИИ США В АФГАНИСТАНЕ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТАХ ПОСЛЕ ИНЦИДЕНТА 11 СЕНТЯБРЯ 2001 ГОДА

**Фарзами Мохаяуддин**

*магистрант, Российский государственный социальный университет (РГСУ),  
РФ, г. Москва*

**Никипорец-Такигава Галина Юрьевна**

*канд. филол. наук, декан, заведующий кафедрой Политологии и международных отношений,  
Российский государственный социальный университет (РГСУ),  
РФ, г. Москва*

**Аннотация.** Соединенные Штаты вошли в Афганистан после атак Аль-Каиды на эту страну и направили войска в страну под лозунгом «Борьба с терроризмом». На этом этапе отношения между двумя странами были переведены из традиционных в стратегические, и в итоге обе страны подписали важное соглашение о безопасности.

После 11 сентября Соединенные Штаты предоставили финансовую и военную поддержку новому афганскому правительству. С другой стороны, дружественные отношения между двумя странами дали надежду уставшим от войны афганцам, и процесс восстановления в Афганистане был восстановлен. Были построены основные автомагистрали Афганистана, и в Афганистане начали действовать десятки других крупных проектов.

**Ключевые слова:** война с террором, безопасность, политическая напряженность.

#### **Предисловие**

Во время второго срока президентства Хамида Карзая отношения между Афганистаном и США стали напряженными. Хамид Карзай поставил условие подписания соглашения о безопасности с США, и напряженность в отношениях между двумя странами достигла своего пика. Ранее переговоры с талибами и борьба с терроризмом затмили отношения между двумя странами.

#### **Политическая напряженность**

В конце 2007 года афганское правительство выслало двух высокопоставленных западных дипломатов из-за связей с талибами, и Хамид Карзай в своих выступлениях поставил под сомнение серьезность Запада в борьбе с терроризмом.

Но накануне президентских выборов в США в 2008 году именно Барак Обама начал критиковать правительство г-на Карзая и увеличил свою численность в Афганистане до 100 000 человек после получения власти. Карзай выступил против роста силы и настаивал на том, что борьба с терроризмом должна вестись за пределами Афганистана.

После президентских выборов в Афганистане в 2009 году Карзай выступил с антиамериканским лицом и обвинил некоторых должностных лиц США в изгнании из власти. Когда Афганская комиссия по жалобам на выборы отменила сотни тысяч голосов против г-на Карзая и объявила, что его общее число голосов ниже 50%, Карзай больше беспокоился об участии иностранцев во вмешательстве в выборы.

В 2014 году, во время третьего тура президентских выборов в Афганистане после падения талибов, Соединенные Штаты предложили сформировать правительство национального единства после спора по поводу выборов. В конце концов, Мухаммед Ашраф Гани и Абдулла Абдулла, два ведущих кандидата в президенты, были рады сформировать коалиционное

правительство и подписали соглашение о формировании правительства национального единства в сентябре 2014 года.

В отличие от правительства Хамида Карзая, который отказался подписать соглашение о безопасности с Соединенными Штатами, новое правительство подписало соглашение с послом США в Кабуле и специальным посланником НАТО в Афганистане, документ, который определяет тенденцию военного присутствия НАТО и США в Афганистане после 2014 года.

Через два с половиной года после формирования правительства национального единства правительство США вновь объявило о новой стратегии в отношении Афганистана, который остается в Афганистане. Г-н Трамп подчеркнул победу в афганской войне, объявив об этой стратегии, и заявил, что после этой победы будет ясно: «нападение на врагов, уничтожение ИГИЛ, поражение Аль-Каиды, предотвращение доминирования талибов в Афганистане и прекращение его».

Президент США заявил, что продолжит оказывать поддержку афганскому правительству, но заявил, что обязательства не безграничны, и афганские чиновники также должны внести свой вклад в реформы в Афганистане.

### **Война с терроризмом**

Соединенные Штаты вторглись в Афганистан 18 лет назад, чтобы отомстить Аль-Каиде. Хотя после убийства Усамы бен Ладена, лидера этой группы, теперь кажется, что присутствие «Аль-Каиды» в Афганистане уменьшилось, или, по крайней мере, в последние годы, это не было замечено, но самая большая война США с террор не только преуспел, но эта страна сталкивается с большей террористической деятельностью.

Восемнадцать лет спустя после вторжения США в Афганистан, помимо группировки «Талибан», несколько других террористических групп также имеют военное присутствие и нацелены на афганские и американские силы. За последние 18 лет американской войны не только афганские талибы не были побеждены, но и стали более могущественными в последние годы, чем в прошлом, талибы контролируют несколько афганских административных единиц в последние годы.

По словам представителей афганского правительства, в настоящее время в Афганистане действуют 20 вооруженных групп, которые борются против афганских сил. Эти группы включают международные террористические группы, региональные, пакистанские и афганские внутренние группы.

Представитель афганского министерства обороны заявил, что в число международных террористических группировок входят «Аль-Каида» и «Талибан», а также региональные террористы, в том числе группировки из Чечни, Узбекистана, Таджикистана и арабских стран.

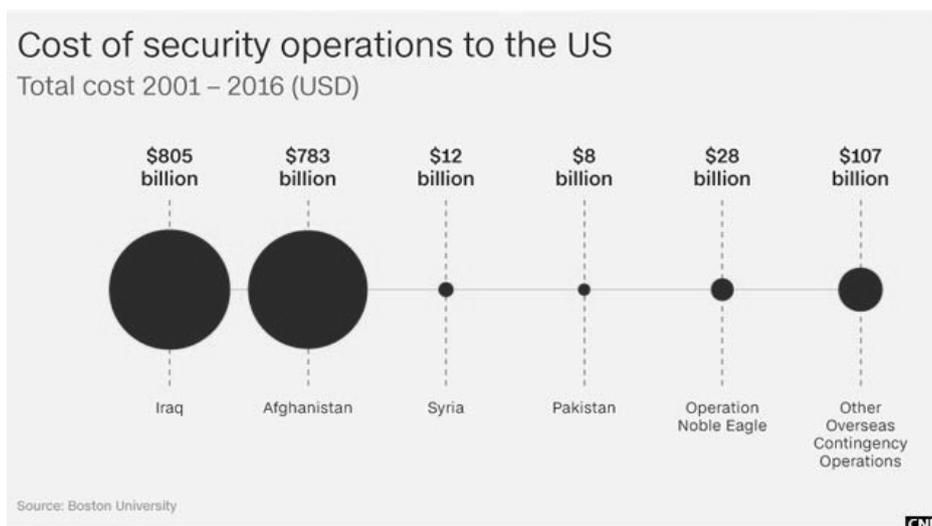
Лашкар-и-Тайба, Джаеш Мохаммад, Лашкар-и-Джангви и пакистанские талибы входят в число групп, чей представитель в министерстве обороны говорит, что они являются пакистанскими террористическими группировками, ведущими войну с правительством Афганистана. Представитель называет такие группы, как Сеть Хаккани, террористами, которые являются противниками правительства Афганистана.

В дополнение к вышеупомянутым группам ИГИЛ за несколько лет превратилось в кровавую террористическую группу в Афганистане, которая совершила несколько кровавых нападений. Он сказал, что эта группа стремится начать религиозную войну в Афганистане.

### **Стоимость войны**

Восемнадцать лет войны в Афганистане привели к большим финансовым и человеческим издержкам для Соединенных Штатов и их союзников, а также для Афганистана.

Согласно сообщениям, афганская война обошлась Соединенным Штатам более чем в 1 триллион долларов. Результаты отчета Financial Times показывают, что почти 80 процентов этих денег было потрачено при администрации Барака Обамы, но только 104 миллиарда из них были потрачены на реконструкцию в Афганистане.



**Рисунок 1. Результаты отчёта**

Наряду с этим, с 2002 года Соединенные Штаты потратили более 76 миллиардов долларов на обеспечение войны, связи и военной техники для афганских сил.

В отчете правительства Соединенных Штатов говорится: «За последние полтора десятилетия Соединенные Штаты выделили почти 600 000 единиц оружия силам безопасности и обороны Афганистана, включая 81% оружия и пистолетов». Среди этой военной техники афганским пограничникам также предоставлено более 25 000 ручных гранат и около 10 000 ракетных установок. »

Помимо финансовых затрат, афганская война привела к огромным человеческим жертвам. За последние восемнадцать лет в Афганистане было убито более 2200 американских военнослужащих и тысячи получили ранения. Кроме того, в этой войне тысячи афганских гражданских лиц и сил безопасности также были убиты.



**Рисунок 2. Человеческие жертвы**

### **Вывод**

Хотя до сих пор нет четкой перспективы окончания самой длинной войны в истории Соединенных Штатов, Афганистан добился многих достижений в восемнадцатилетней войне. После правительства Талибана оно избрало правительство, парламент, конституцию, новую валюту, армию, полицию, гражданское общество и свободы. Кроме того, за последние восемнадцать лет Афганистан смог восстановить свои учебные заведения. В настоящее время около 8 миллионов афганских детей посещают школу, а десятки тысяч студентов учатся в университетах.

Правительство национального единства, возглавляемое Мохаммадом Ашрафом Гани, смогло запустить несколько крупных экономических проектов в Афганистане и уже запустило несколько проектов. Наряду с этими проектами правительство Афганистана запустило второй по величине проект развития сельских районов под названием Соглашение о гражданстве.

Однако, хотя Соединенные Штаты и их союзники нападали на Афганистан для борьбы с терроризмом в течение 18 лет, у Афганистана и его граждан пока нет ясных перспектив. Война и отсутствие безопасности по-прежнему разрушают жизнь афганских граждан, и, кроме того, экономические проблемы усугубляют трудности жизни в стране.

### **Список литературы:**

1. Стивен М. НАТО в Афганистане: бои вместе, борьба в одиночку. Издательство Принстонского университета. 2014. СС. 87-88.
2. Аль Джазира английский. Число жертв среди гражданского населения Афганистана в 2015 году достигло 11 000. 15 февраля 2016 года.
3. Трофимов Ярослав. Карзай разделяет Афганистан, пытаясь добраться до талибов. Журнал "Уолл Стрит. 11 сентября 2010 г.
4. Курцлебн Даниэле. Как изменился уровень войск США в Афганистане при Обаме. 19 июля 2017 г.
5. Ассошиэйтед Пресс. США официально заканчивают войну в Афганистане. 28 декабря 2014 г.
6. ДеЮнг Карен. Обама оставит 9 800 американских военнослужащих в Афганистане. The Washington Post. 27 мая 2014 г.
7. Малей Уильям. Афганские войны. Пальгрейв Макмиллан. 2009. С. 288.
8. Томсен Питер. Войны Афганистана. По связям с общественностью. 2011. С. 565.
9. Купер Элен. Стоимость войн - растущая проблема, поскольку Обама взвешивает уровни войск. Нью-Йорк Таймс. 21 июня 2011 г.
10. Амин Сайкал. Современный Афганистан: история борьбы и выживания. Tauris & Co Ltd. Лондон. 2006. С. 352.

## РУБРИКА

### «ПСИХОЛОГИЯ»

#### ПРОБЛЕМА КИБЕРКОММУНИКАТИВНОЙ ЗАВИСИМОСТИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

*Бобылева Юлия Олеговна*

*студент Оренбургского Государственного Педагогического университета,  
РФ, г. Оренбург*

**Аннотация.** В данной работе сделан акцент на наиболее распространенном виде Интернет-зависимости – киберкоммуникативная зависимость. Рассмотрены причины возникновения зависимости от социальных сетей, особенности подростков, которые подвержены киберкоммуникативной зависимости. А также направления профилактической работы с такими подростками.

**Ключевые слова:** интернет-зависимость, киберкоммуникативная зависимость, социальные сети

Современное общество постоянно меняется. Безусловно важными критериями общества являются его гибкость и изменчивость. Об этом пишет Т.Д. Марцинковская, К.Н. Поливанова, а также ряд других психологов. На что первоначально делают акцент ученые – это то, что у современных подростков перестала или может перестать формироваться потребность в идентичности. Идентичность расценивается как образ «Я», устойчивый и неизменный.

Еще в девяностые и нулевые года результатом развития ребенка и окончание подросткового возраста было обретение профессии. Наше современное общество диктует нам необходимость уметь быстро приспосабливаться и быть готовым поменять свою профессию, если в ней пропадает необходимость. И один из пунктов, которые раньше являлись критерием успеха подростка – это формирование устойчивой идентичности образа «Я». В настоящее время можно изменить многое – пол, возраст, изменив внешний вид. Следовательно, становится важно не столько сформировать жесткую, устойчивую идентичность как собственный образ, который не меняется на протяжении длительного периода жизни, сколько сформировать большое количество ролей, из которых бы подросток мог выбирать ту, которая ему симпатична.

Все это подросток сейчас может менять через компьютерные игры, через социальные сети, когда он экспериментирует со своей сетевой идентичностью, загружая фотографии на личную страницу или играя за различных героев – в зависимости от того, какая роль его устраивает, а не отталкиваясь от своего пола, возраста и так далее. Главную роль в жизни подростка играют подростковые группы, уличные компании. Пребывание и общение в них для ребенка становится одним из тех ведущих видов деятельности, которым он уделяет практически все свое время. Можно говорить о том, что подростковый возраст — это период «мы», это возраст идентичности с группой других подростков. И роль сверстников для подростков очень важна.

Однако в нашем современном мире мы можем наблюдать, что эта среда поменялась. Раньше на улице можно было часто наблюдать компании подростков, которые собирались вместе гулять и общаться. Однако сейчас можно увидеть, что таких компаний все меньше и меньше. С распространением мобильного интернета основное общение происходит в социальных сетях. Следовательно, все эти изменения сильно повлияли на самоотношение современных подростков. На все факторы поведения человека самоотношение оказывает регулирующее влияние, оно же играет большую роль в установлении межличностных отношений, в

постановке и достижении целей, а также в том, как формируются и как разрешаются конфликтные ситуации в кризис. О том, что самоотношение играет одну из главных ролей в нормальном развитии и функционировании личности писали такие психологи, как В.В.Столин, С.Р.Пантелеев, И.Г. Андреева, Л.И. Божович, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев и другие. Психологи считают, что формирование личности заканчивается совместно с окончанием подросткового периода. Этот факт вместе с особенностями возрастного кризиса делает подростков очень уязвимыми в современном обществе. Л.С. Выготский писал: «Возраст, когда на протяжении небольшого срока происходят интенсивные изменения в поведении – подростковый». Именно поэтому в статье рассматривается именно он. По сути, главная задача подросткового возраста – формирование адекватной самооценки и самоотношения. Именно система отношений между подростком и средой определяет самоотношение подростка.

Как уже говорилось ранее, среда общения у подростка изменилась. Тот факт, что есть возможность присоединиться к какой-либо группе сверстников, которая ему симпатична, дает возможность подростку развиваться в более комфортной среде общения. Однако у этой возможности есть обратная сторона. В то время, когда подростку сложно установить взаимоотношение со сверстниками, он выбирает путь избегания сложностей. Он может поставить в блок чат, может добавить друзей в «черный список», может сменить одно образовательное учреждение на другое. Таким образом современные подростки предпочитают общение в социальных сетях реальному общению.

Проблема интернет-зависимости стала привлекать внимание исследователей с конца двадцатого века. На сегодняшний день информационные технологии развиваются с высокой скоростью и рост компьютеризации населения настолько велик, что проблема интернет-зависимости приобрела свой пик актуальности. К сожалению, до сих пор нет единой концепции изучения интернет-зависимости, а соответственно нет единой модели профилактики интернет-зависимости.

В статье будет рассмотрен только один вид интернет-зависимости – киберкоммуникативная зависимость. Подросток проявляет свое стремление обрести свою идентичность через общение, но, на сегодняшний день, социальные сети заменили реальное общение. Не смотря, на такую замену, аффилиативная потребность в принадлежности к какой-нибудь группе оказывается важной в подростковом возрасте. Человек может познать себя только в общении с другими, но обращается он не к своим сверстникам в реальном мире, а сливается с виртуальными друзьями и становится зависимым от общения с ними. В этой связи именно киберкоммуникативная зависимость становится наиболее распространенной интернет-зависимости. Главная задача подросткового возраста – формирование адекватной самооценки и самоотношения. Подросток проявляет свое стремление обрести свою идентичность через общение, но на сегодняшний день социальные сети заменили реальное общение. Несмотря на такую замену, потребность в принадлежности к какой-нибудь группе оказывается важной в подростковом возрасте.

Психология зависимости считается одной из наиболее интересных и сложных областей в исследовательской деятельности и в практике психологов. Так же выделяются поведенческие виды зависимости. И не последнее место в перечне этого вида занимает зависимость от интернета. В связи с тем, что эта болезнь появилась недавно, официально диагноза интернет-зависимость не существует.

Доктор Айвен Голдберг в 1996 году ввел термин «Интернет-зависимость» для того, чтобы описать пребывание человека в Сети, которое он не может контролировать. Согласно его определению: «Интернет зависимость – это психическое расстройство, которое сопровождается большим количеством поведенческих проблем, которое заключается в неспособности вовремя выйти из сети, а также постоянное влечение, зайти обратно в сеть». В подростковом возрасте происходит гормональная перестройка организма, ребенку становится трудно общаться и заводить новые знакомства, выстраивать общение с противоположным полом. Необходимо уточнить, что это касается не всех подростков, но многих. И все вышеперечисленное является причиной возникновения у них интернет-зависимости.

Также причинами появления зависимости от интернета могут быть: неудачные попытки самовыражения, сложности при вхождении в новую компанию, чрезмерная ранимость. Есть подростки, которым трудно высказывать свои мысли, свою точку зрения, потому что присутствует страх, что их осудят реальные люди. Однако в виртуальном мире он описывает свои чувства, эмоции, не боясь, что его не поймут. Все это подросток пытается получить в виртуальном мире с нереальными друзьями.

Пять основных типов интернет–зависимости описал К.Янг:

Компьютерная зависимость. Человек не может бороться с желанием к различным видам работы с компьютером. Это могут быть игры, разработка программ и другое.

Компульсивная навигация в Сети. Человек постоянно осуществляет поиск информации в Интернете.

Перегруженность информацией. Зависимость личности от различных азартных игр в режиме онлайн, от аукционов или электронных покупок.

Киберкоммуникативная зависимость. Человек зависим от общения в чатах, сообществах, от всего того, что в итоге может привести к замене реальных друзей или членов семьи виртуальными.

Киберсексуальная зависимость. Человек не может справиться с желанием посещения порнографических сайтов или обсуждения вопросов сексуального характера в сообществах или беседах.

В статье мы рассмотрим подробнее киберкоммуникативную зависимость. А. В. Тончева пишет: «Киберкоммуникативная зависимость – это зависимость личности от общения в наиболее популярной сегодня коммуникационной среде Интернет – социальной сети, которая может быть определена как виртуальная сеть личных веб-страниц пользователей, содержащих персональную информацию о пользователе, которая позволяет устанавливать и поддерживать связи с другими пользователями сервиса». Изучив статистику, можно увидеть, что в наше время из 100 наиболее часто посещаемых сайтов в мире, 30 – это социальные сети и еще 50 – в той или иной степени призывают к общению. Практически все компании, так или иначе, используют социальные сети в своей работе. Около восьмидесяти процентов людей изучают и доверяют информации, которую получили из социальных сетей. В России самыми посещаемыми сайтами являются Вконтакте, Одноклассники и Инстаграмм.

Исходя из этого можно сделать вывод о том, что в настоящее время именно киберкоммуникативная зависимость становится наиболее распространенной разновидностью Интернет–зависимости. В социальных сетях подростки не только общаются, а в значительно большей степени «показывают» себя. Многие подростки регистрируются и проводят время в Интернете для того, чтобы изучить образы и презентацию других людей. Сравнивают себя с другими и, как правило, пытаются подражать им. Это приводит к тому, что реальная жизнь отходит на второй план, а виртуальная занимает приоритетное место.

В подростковых компаниях юноши делятся друг с другом новостями, которые узнали из социальных сетей. Их речь наполнена фразами, которые считаются модными в Сети. У человека, который имеет склонность к киберкоммуникативной зависимости можно наблюдать некоторые особенности:

- Проводят на своих страницах в социальных сетях более двух часов в день;
- С трудом справляются с желанием проверить свою страницу;
- Не могут точно назвать количество времени, проведенное в Сети.

У подростка, который подвержен киберкоммуникативной зависимости формируются новые потребности. Ему хочется все чаще следить за новостями на странице, обсуждать информацию, которую получил из социальных сетей в компании товарищей, частая менять фотографии и информацию о себе в личном профиле.

Особенно важно для подростков обозначить, так называемый «статус», который указывается на странице, представляет собой высказывание или цитату и отражает психологическое состояние человека на данный момент. Кроме того, среди пользователей социальной

сетью важным считается указание о семейном положении или о наличии взаимоотношений с противоположным полом.

Общение с друзьями, принадлежность к группе, все это важно для подростка. Так же важно знать, что сверстники его понимают и принимают его точку зрения. Если ребенок не получает это в реальной жизни, то он реагирует на это негативно и болезненно. И как следствие возникает зависимость от виртуального общения. То же самое касается тех случаев, когда школьнику сложно наладить взаимоотношения со сверстниками и другими окружающими его людьми. Так как для подростка важно ощущать свой авторитет и ценность своей личности, не получая этого в реальности, он уходит в мир социальных сетей.

Перед старшеклассниками стоит важный вопрос, куда поступать после окончания школы. Так же для них важно становление характера, своих принципов и в общем самоопределение в жизни. Все эти вопросы могут разрешиться благополучно только в том случае, если близкое окружение будет относиться к подростку доброжелательно, будут поддерживать и понимать его. Если всего этого нет в жизни ребенка, то он чувствует себя непринятым и одиноким. Именно в этот момент высок риск того, что школьник будет восполнять недостаток понимания в социальных сетях. Но это создаст только видимость разрешения сложившейся ситуации. В подростковом возрасте профилактика киберкоммуникативной зависимости безусловна важна. А эффективна она будет только в случае, когда в жизни подростка будет наличие дружественной атмосферы в той среде, которая наиболее важна для ребенка.

Сфера общения со сверстниками для юношей является одной из наиболее важных. Но общение должно обязательно подкрепляться общими интересами. В социальных сетях существует огромное количество сообществ, в которых люди с одинаковыми интересами общаются, советуются и поддерживают друг друга. Это очень привлекательно для подростка. Для того, чтобы профилактика киберкоммуникативной зависимости в подростковом возрасте давала положительный результат, необходимо учитывать особенности и специфичность этого возраста. Нами было выделено несколько видов профилактики. Это непосредственная работа педагога–психолога школы, установка в коллективе дружественной атмосферы. Учителя и родители должны верить в успех детей, понимать и принимать их мнение. Способствовать посещению школьников дополнительных занятий и кружков. Педагог–психолог осуществляет помощь подросткам в становлении личности, в формировании адекватной самооценки. А также проводить с ребятами тренинги, которые способствуют профилактики зависимостей. Профилактическая работа Интернет–зависимости должна быть комплексной. Изначально педагог–психолог должен осуществлять просветительскую деятельность. О том, что есть проблема киберкоммуникативной зависимости необходимо донести и до подростков, и до их родителей, и до учителей. Так же нужно освятить причины ее возникновения, по каким признакам можно определить ее появление. Также в образовательном учреждении должна быть анонимная помощь школьникам по вопросу психологической консультации. Эта услуга будет весьма востребована среди подростков и информация о ней должна быть доступна.

Основным направлением деятельности педагога–психолога является оказание психологической помощи подросткам.

Ц.П. Короленко писал о том, что одним из факторов возникновения интернет–зависимости является неправильное воспитание в семье. В связи с этим задачами психологической службы должны являться – поспособствовать улучшению семейно–бытовых условий, повышению нравственно–эстетическому воспитанию школьников, обеспечить предпосылки к непрерывному саморазвитию и образованию. Так же педагог–психолог должен способствовать развитию у школьников навыков общения, научить грамотно и конструктивно разрешать конфликты, научить выходить из кризисных ситуаций с минимальными негативными последствиями. Для этого нужно ввести в программу образования тренинг на развитие коммуникативных навыков, навыков поведения в кризисных ситуациях, навык преодоления стресса. Так же школьника нужно обучить стратегиям поведения в трудных психологических условиях. Тренинги можно проводить в форме игр, дискуссий, психогимнастики, про-

ективных рисунков, музыкотерапии. Проблема Интернет–зависимости приобретает все более глобальный рост. Это можно объяснить тем, что число интернет пользователей в России и в мире ежедневно растет. В связи с возрастающей компьютеризацией и «интернетизацией» людей стала актуальной проблема патологического использования интернета, обозначенная в зарубежной литературе А. Голдбергом и К. Янгом еще в середине восьмидесятых годов. Интернет является увлекательным способом ухода от реальности. Особенно обостряется этот уход в подростковом возрасте.

Темпы роста распространенности интернета в Российской Федерации, рост удельного веса юношей среди числа пользователей интернета, формирование интернет–зависимости у одной четвертой пользователей уже в первые полгода «жизни» в сети. Все это указывает нам на актуальность проблемы современной психологии.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПСИХОЛОГИИ ОБЩЕНИЯ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

*Воеводина Анастасия Андреевна*

*студент, Пензенский государственный университет,  
РФ, г. Пенза*

## THEORETICAL ASPECTS OF THE PSYCHOLOGY OF COMMUNICATION IN TEENAGERS

*Anastasia Vojvodina*

*Student, Penza State University,  
Russia, Penza*

**Аннотация.** Подростковым периодом принято называть возраст от двенадцати до восемнадцати лет. Психологию общения в этом возрасте можно охарактеризовать как противоречивую и двустороннюю.

**Abstract.** Adolescence is called the age of twelve to eighteen years. The psychology of communication at this age can be described as contradictory and bilateral.

**Ключевые слова:** психология; общительность; подростки.

**Keywords:** psychology; sociability; teenagers.

Для того, чтобы понять, как влияет возраст на общительность, необходимо углубиться в возрастную психологию. Подростковым периодом принято называть возраст от двенадцати до восемнадцати лет. В разных источниках в границах этого периода могут происходить колебания – встречаются разные подходы и трактовки данного жизненного этапа, к тому же оказывает сильное влияние индивидуальный фактор. Каждый ребенок вступает в этот возраст в разное время, но неизменно его значение – это переход от детства к взрослости, что подразумевает не только гормональную перестройку организма, но и психологические изменения. Во время этого сложного процесса определяются различные особенности человека, определяется и складывается мировоззрение.

Пубертатный период принято считать своеобразной критической стадией в развитии организма, когда происходит перестройка систем и компонентов, присущих исключительно детям, на новый этап, в новую форму, необходимую для дальнейшего развития нового периода. Из-за протекающего параллельно процесса полового созревания и гормональной перестройки, которые вызывают всевозможные психофизические и психологические отклонения, этот возраст в педагогике считают наиболее трудным как для подростка, так и для окружающих его людей.

Во время отличающих этот период скачка роста и физиологических изменений организма психологически подросток может ощущать себя более подавлено, чем за всю прошлую жизнь. Довольно часто при описании этого возраста упоминается, что у недавних детей случаются депрессии, появляется повышенная тревожность и более высокая возбудимость. Эти изменения могут быть весьма масштабны и повлечь за собой крупные изменения, так что для их описания используются и соответствующие выражения, например, «эндокринный шторм» и подобные ему, чтобы описать размах происходящего для отдельно взятого человека. Часто подростков угнетают их физиологические изменения – скачок роста, изменения массы тела, изменение пропорций тела и появление подростковой угловатости. Причем изменения эти для двух полов неравномерны: как правило, изменения у девочек начинаются в одиннадцать – двенадцать лет, тогда как мальчики чувствуют изменения почти на два – три года позже.

В психологическом плане основной чертой изменений можно назвать переосмысление и переоценку в общении, которая касается всех: родителей, друзей, учителей, всех, с кем контактирует подросток. Протекать эти изменения могут как плавно, так и скачкообразно, у кого-то более спокойно, у другого – более взрывоопасно. Находит выражения этот процесс в разных сферах жизни и деятельности подростка, во время которого также меняется отношение к ровесникам, равным по положению, и взрослым, по-другому оценивается авторитет и тех, и других. Всё это может протекать незаметно для окружающих или же в разное время, но произойдет эта переориентация ценностей обязательно.

Необходимость в общении с ровесниками естественна для ребенка, она формируется еще задолго до вступления в подростковый возраст, но с каждым годом становится все сильнее и выражается все ярче. Отсутствие контактов с ровесниками или их недостаток отрицательно начинает сказываться уже на дошкольнике, который уже гораздо меньше нуждается в родительском внимании, влияя на его самоопределение, самосознание и коммуникативные навыки. Подросткам становится присуще коллективно-групповое поведение, ориентация на большинство становится очевиднее и более необходимой.

Общение со сверстниками является неотъемлемым и крайне необходимым способом специфического восприятия информации и обмена ей с окружающим миром. Во время него происходит получение информации, по каким-либо недоступной или запрещаемой для изучения взрослыми. В частности, обсуждение вопроса сексуального и полового развития происходит преимущественно между подростками в личностном общении, и отсутствие его может крайне негативно сказаться на психофизическом развитии.

Также во время общения со сверстниками происходят специфические виды деятельности, такие как групповая игра и совместный труд, которые прививают подростку необходимые ему навыки социального взаимодействия и социального ориентирования, вырабатывает навыки коллективной дисциплины, помимо этого учит заботиться о своих интересах, отстаивать свои права, а также определять соотношение своих интересов с интересами общественными или коллективными. Во время общения со взрослым подросток находится с ним на разных социальных ролях и в разном социальном статусе, что не дает выработать необходимые навыки. В обществе же сверстников все отношения строятся на базе равенства статусов и ролей, изменение которых происходит под влиянием поступков и межличностных отношений самого подростка, его коммуникативных навыков. Дух соревновательности, присущий подростковым коллективам и чуждый отношениям со взрослыми также вырабатывает у подростка новые представления о мире и подходящие навыки.

Необходимо учитывать и приобретающийся иной опыт эмоциональных контактов, которому способствует атмосфера межличностного общения подростков. Помимо духа соревновательности туда входит также чувство групповой принадлежности, товарищеской поддержки и помощи, принадлежности к определенной группе. Всё это дает подростку новые эмоции и ощущения надежности и благополучия, своего значения в мире. Для него очень важно занимаемое им место в иерархии группы, осознание своего «я» имеет наиважнейшее значение для самоуважения и самоощущения подростка. Уважение окружающих является едва ли не главным критерием социального благополучия.

Психологию общения в этом возрасте можно охарактеризовать как противоречивую и двустороннюю. Две основные потребности подростка: обособления своего «я» и принадлежности к какой-либо группе, включенности в общество, дают ему два совершенно разных эмоциональных и психологических пути, неразрывно связанных и без друг друга невозможных. Потребности в аффилиации и приватизации не дают конкретного пути, а лишь усложняют внутренний мир подростка.

Желание обособиться чаще всего выражается в желании эмансипации, снижения контроля со стороны взрослых, но оказывает влияние и на взрослых.

Таким образом, общительность подростка напрямую связана с его желанием одновременно обособиться, но и быть включенным в группу, что не дает простого понимания под-

ростку, что же именно ему необходимо от межличностного общения и необходимо ли оно ему само по себе.

**Список литературы:**

1. Ананьев, Б. Г. Человек как предмет познания [Текст]/ Б.Г. Ананьев. СПб.: Питер, 2001. — (Серия «Мастера психологии») – 288 с.
2. Бодалев, А. А. Личность и общение [Текст]: А.А. Бодалев. - М., 1995. - 412с.
3. Мещерякова Б. Г., Зинченко В. П. Большой психологический словарь [Электронный ресурс]. – Прайм-Еврознак, 2007. – Режим доступа <https://psychological.slovaronline.com/2078-EMOTSI>. - (Дата обращения: 17.11.2019)

## ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ДЕВИАЦИЙ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ НКО

**Топаз Ян Викторович**

*магистрант, Уральский федеральный университет имени первого  
Президента России Б.Н. Ельцина,  
РФ, г. Екатеринбург*

**Ключевые слова:** НКО, профилактика, поддержка НКО.

Актуальность проблемы девиантности молодежи и значительного объема правонарушений среди несовершеннолетних связана с ухудшением криминальной и экономической ситуации в стране в целом и на Среднем Урале в частности в последние годы, что естественно отражается на состоянии несовершеннолетних. В данный момент в условиях ужесточения режима из-за пандемии COVID-19 проблема еще более усугубляется.

По статистике в 2019 году на территории России зарегистрировано более двух миллионов преступлений, что почти на 33 тысячи больше, чем показатель за такой же период в 2018 году.

По сводным данным МВД в Свердловской области наблюдался наивысший рост зарегистрированных преступлений (+4,2 процента) по сравнению с другими субъектами федерации в пределах УрФО и выше в 2 раза, чем средний показатель по округу. По абсолютным показателям (57557 преступлений) Свердловская область уступает в УрФО лишь Челябинской области, где зарегистрировано свыше 66,5 тысяч преступлений. На этом фоне статистика преступности среди несовершеннолетних и молодежи естественно тоже показывает неблагоприятное положение. По официальной информации ГУ МВД России по Свердловской области, несмотря на снижение в целом уровня подростковой преступности в регионе на протяжении трех последних лет и по итогам 1 полугодия 2019 года (на 16,8% - 891), одновременно отмечается ее увеличение в 16 территориях области (в том числе в Екатеринбурге) и регистрируется рост на 13,5% количества особо тяжких преступлений, совершенных подростками, чаще всего – в состоянии алкогольного или наркотического отравления. За последние пять лет в Свердловской области отмечен рост на 35,3% заболеваемости психическими расстройствами среди подростков. По официальной статистике в 2018 году 5,8% от подросткового населения региона (6 301 человек) находились на учете у психиатров или обращались за помощью к психотерапевтам.

Статистика бедности по прогнозам Минэкономразвития на ближайшее время не утешительна. В 2018 г. предполагалось, что в 2019 году у россиян заработок повысится, по меньшей мере, на 1%. Однако, этот прогноз не сбылся - доходы людей в нашей стране в минувшем году выросли всего лишь на 0,1%, а в текущем 2020 году реальные доходы в связи с мерами противодействия пандемии у значительной части населения сократятся. Что естественно отразится на благосостоянии семей, приведет к сокращению расходов на подростков, вызывая их негативную реакцию на происходящее и протест, который может выразиться в росте противоправных проявлений.

К тому же серьезная поляризация доходов в купе с их низким уровнем имеет следствием разлом общества по социальному признаку, напряженность, а также является серьезным препятствием в развитии и благополучии страны.

Все перечисленное выше обосновывает необходимость принятия комплексных профилактических мер по коррекции девиантного поведения молодежи и одновременно – системной поддержки тех позитивных начинаний, которые проявляют наиболее сознательные и социально ответственные представители юного поколения.

С одной стороны, дети и тинэйджеры обладают значительными внутренними ресурсами, желанием их реализовать, с другой – не имеют достаточного опыта их реализации с пользой для себя и окружающих, и ограничены внешними факторами (недостаточность по-

лезных досуговых учреждений, сложность с трудоустройством, ограничения во многих правах ввиду возрастного ценза и пр.). К тому же на деструктуризацию поведения несовершеннолетних, асоциализацию их мышления влияют отсутствие или недостаточная компетентность идеологической работы государственных структур и значительное влияние зарубежной, порой негативной клубной культуры, употребление многими подростками алкоголя, табака и наркотиков. Таким образом, проблема коррекции девиантного поведения подростков и поддержка правильного направления их мышления и социально ориентированного поведения на современном этапе весьма актуальна. Состояние преступности и правонарушений среди детей и молодежи, обнищание значительной части населения, ставит задачу поиска новых технологий работы, позволяющих социализировать молодых граждан.

При этом одних усилий таких субъектов профилактики как государственные институты в лице образовательных организаций и подразделений органов власти и правоохранительных органов по социализации несовершеннолетних явно недостаточно. В этой ситуации дополнительная помощь со стороны такого субъекта профилактики как СОНКО, ориентированного на работу с подростками повышает эффективность принимаемых мер, позитивно влияет на конечный результат.

Некоммерческие организации, созданные в Свердловской области, в значительной степени могут предложить технологии профилактической работы с несовершеннолетними. В числе этих технологий:

- общая профилактика, основанная на расширении вовлеченности подростков в стратегию здорового образа жизни;
- выявление и поддержка одаренных, талантливых детей и формирование из них лидеров, образцов для подражания;
- создание системы здоровых школ дополнительного образования и детских клубов для обеспечения занятости детей и школьников, направления их в русло позитивной деятельности;
- система повышения родительских компетенций в том числе для семей, имеющих детей с особенностями интеллекта и психического развития;
- помощь бездомным, молодым людям, попавшим в трудную жизненную ситуацию, неполным неблагополучным семьям с маленькими детьми, предоставлением приютов, питания и психологической поддержки;
- помощь детям и подросткам, имеющим различные особенности развития путем вовлечения их в занятия спортом и повышение физической активности;
- выявление семейного неблагополучия и работа со случаем с целью восстановления и сохранения благоприятного семейного окружения.

Профилактика девиантного поведения имеет особую социальную значимость, так как поведенческие девиации являются наиболее опасными и стойкими феноменами. При этом ученые разграничивают профилактику девиантного поведения несовершеннолетних как систему социальных мер (стратегическая профилактика широкого спектра) и психопрофилактику (тактическая профилактика, направленная на узкий круг лиц). В связи с этим привлечение СОНКО к данной деятельности целесообразно в большей степени в первой части – при осуществлении профилактики широкого спектра действия. Профилактика девиаций предполагает систему мероприятий на разных уровнях: общегосударственном, общественном, правовом, экономическом, медико-санитарном, педагогическом, социально-психологическом. В этой связи уместно участие НКО при проведении профилактики как общественном, так и на общегосударственном уровнях.

### **Список литературы:**

1. Постановление Правительства Свердловской области от 18.09.2019 N 558-ПП «Об утверждении Стратегии развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
2. Бабаев, М.М., Крутер, М.С. Молодёжная преступность / М.М. Бабаев

**РУБРИКА****«СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»****ПОРТРЕТ РОССИЙСКОГО БРАКОНЬЕРСТВА**

**Головина Елизавета Николаевна**

*студент, Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова, РФ, г. Белгород*

Проблема браконьерства стара как мир. На протяжении многих веков своего существования человечеству свойственно было уничтожение окружающей среды. Поначалу целью убийства диких зверей служила добыча пропитания, либо защита от их нападения.

Позже из шкур животных люди стали изготавливать себе одежду, чтобы уберечься от холода. Рыбная ловля и сбор растений также обеспечивали человека пищей, вырубка леса – деревом, требующимся для строительства жилищ, создания различных орудий труда и охоты, средств перемещения, предметов бытового применения.

Однако, не всегда истребление природы было необходимым условием для выживания человечества. С течением времени люди все чаще уничтожают мир вокруг себя ради забавы, ради денег, ради трофеев. Нашей планете нанесен и продолжает наноситься глобальный вред.

Ведь только за последние 500 лет вымерло 844 вида животных, около 1000 видов растений исчезли с лица Земли навсегда. Все меньше остается нетронутых лесов, полезных ископаемых, остро стоит угроза вымирания пчел, вероятность гибели рыбы в океанах, морях, реках и озерах повышается с каждым годом. И все это способно нанести непоправимый урон как самой планете, так и «царю природы», как любит называть себя человек.

Слово «браконьер» имеет французское происхождение. Первоначально браконьерами называли людей, использовавших для охоты собак породы бракк (старофранцузская легавая).

В русском языке этот термин возник в конце XVIII века и сразу обрел негативный смысл, став синонимом слову «вор», что вполне логично, ведь, уничтожая животных, истребляя растения, массово вырубая деревья, человек крадет сам у себя. Желая обогатиться за счет такого воровства, он обедняет то место, где сам живет. А ведь всего исчезнувшего навеки уже ни за какие деньги не вернуть!

Широкая, необъятная страна Россия известна на весь мир своим природным богатством. Множество климатических зон объединило наше государство – от степных полей до непроходимой тундры, от жаркой пустыни до вечной мерзлоты. Регионы сильно отличаются друг от друга погодными условиями, структурой и качеством почвы, флора и фауна в каждой зоне также имеют уникальные особенности, присущие только данной местности, а многих ископаемых России нет больше ни в одной другой стране.

Однако, не этим ли объясняется недостаточно жесткий контроль за браконьерами? И, несмотря на соответствующие законы, все равно находятся люди, не ценящие окружающую среду и не осознающие ответственности за свою преступную деятельность в отношении природы.

История российского браконьерства уходит корнями в далекое прошлое. На Древней Руси охота была распространена повсеместно, право на охоту имели абсолютно все, и, что характерно, охотничьи угодья не являлись частной собственностью, за исключением тех, которые находились во владении князей, монастырских и городских (новгородских) угодий, где посторонним охотникам запрещено было появляться.

Кроме того, данный промысел служил для князей источником дохода, а простые граждане, «ловцы», таким образом добывали себе пищу и производили одежду. К тому же, ни для

кого не секрет, что в обязанности крестьян входила ежегодная уплата дани, налагаемая государством в IX–XI веках, а для этой цели требовались шкуры животных и меха.

Принимая во внимание вышеперечисленные факты, браконьерство справедливо будет называть понятием весьма условным по отношению к древней Руси и не носившим массовый характер.

В отличие от Западной Европы, где нелегальная охота каралась очень жестоко и убийство одной особи животного во владениях феодала могло повлечь за собой смертную казнь, в истории древней Руси подобных случаев описано мало. Как правило, в XI–XIII веках ограничивались лишь штрафами в несколько кун, указанными в первом русском сборнике законов «Русская правда», за нарушение права охоты, кражу охотничьих собак и воровство дичи. Опять-таки, как уже упоминалось в статье, убийство животных воспринималось не как браконьерство, а как воровство у князей или монастырей.

Приведу пример браконьерства, окончившегося смертью нарушившего. Киевский дружинник Лют Свенельдович, охотясь за зверем, не заметил, как пересек границу лесов, принадлежавших князю Олегу Святославичу, а тот как раз охотился в том же месте и, увидев Люта, убил его.

Совсем иная картина перед нами предстает во времена становления Руси верхневолжской, удельно-княжеской (XIII–XV вв.), а также Руси московской (XV—XVII вв.) и в особенности в период императорско-дворянский (XVII — начало XX вв.). С расширением земельных владений возрастает число браконьеров, их деятельность становится все более активной. Следовательно, появляется необходимость разрабатывать и применять более жесткие меры пресечения незаконной охоты. Теперь на смену штрафам за истребление животных приходят уже телесные наказания – удары плетью, либо ссылка «вора» в отдаленное поселение.

Нельзя не отметить страстную любовь к охоте у многих московских царей, особенно на сокола; среди них Василий III, Борис Годунов, Иван Грозный. И, конечно же, территории, на которых охотились правители, охранялись тщательнейшим образом.

Царь Алексей Михайлович в своем «Уложении», изданном в 1649 году четко разъясняет: «Кто учинит какое-то ни было насильство в чужой приваде — прикормит, станет отгонять, стрелять или ловить птиц, — с того с суда сыщется про то его, насильство до пряма, и на нем велети истцов иск доправити по сыску отдати истцу». За порчу привады полагалось «бить батоги нещадно», за кражу тетеревиного шатра – штраф в 3 рубля, за украденную сеть для ловли куропаток – 1 рубль.

Петр I в 1703 году издал указ, предусматривавший следующие наказания за охоту вблизи Москвы: высшие чины отделялись штрафом в размере 100 рублей за одного браконьера; для низших сословий полагалось жестокое битье, либо ссылка с семьей (женой и детьми) на Азов.

С браконьерством боролись также другие императоры и императрицы. В свою очередь, издавались указы, запрещавшие охоту на отдельный вид зверя или птицы. К примеру, в 1732 году Анна Иоанновна запретила охотиться на зайцев вблизи Петербурга. Впоследствии запрет распространился на Петергоф и 100 верст вокруг. Охота на куропаток равным образом стала воспрещена.

Охота на зайцев в 1752 году была запрещена также в «провинциях» Переяславской (Переяславль-Залесский), Юрьев-Польской, Суздальской и в Шуйском уезде тогдашней Московской губернии с прилегающими к ним частями губерний — Ярославской и Костромской.

С 1773 года строжайшим образом запретили отстреливать лосей в любое время года кому бы то ни было.

Капралы и ефрейторы Московского драгунского «шквадрона» ездили по лесам и полям, преследуя браконьеров. Если в браконьерстве был уличен человек высшего сословия (дворянин, помещик), у него изымались собаки и охотничьи принадлежности, а если пойман был крестьянин, то его наказывали «плетьми и батожьем нещадно».

В 1763 году было объявлено «во всенародное известие: марта с 1-го числа до Петрова дня (29 июня) никому и нигде во всем государстве зверей и птиц как тенетами, цевками, петлями, кляпцами и никакими тому подобными инструментами и ямами не ловить, так и с собаками не ездить». Это – первый запрет на охоту в определенное время года. Тем не менее, жителям Сибири и Крайнего Севера было разрешено отстреливать птиц и зверя в течение всего года.

Как мы видим из данной статьи, в царской и императорской России принималось множество законов и запретов, касающихся браконьерства, однако они не приносили должного успеха.

Люди все равно отстреливали и зайцев, и лосей; незаконная охота широко была распространена в Московском государстве, а затем и в Российской империи.

Ныне же, благодаря издаваемым законам об охране природы и уголовным мерам наказания, браконьерство в России постепенно изживается. В апреле 1965 года эта необходимая мера борьбы с браконьерством была подчеркнута резолюцией научного совещания, созванного Институтом географии Академии наук СССР и Московским обществом испытателей природы.

Однако, сложно преодолеть тягу к безудержному браконьерству наших граждан, передающуюся им от далеких предков. Сложно справиться с данной проблемой полностью, поскольку страсть к охоте заложена у русского человека на генетическом уровне. Так давайте же все вместе приложим должные усилия, чтобы искоренить браконьерство, пусть каждый начнет с себя. Пусть как можно меньше невинных животных погибает от рук человека, вырубаются как можно меньше лесов, вылавливается как можно меньше рыбы, чтобы будущие поколения смогли любоваться красотой нашей природы так же, как и мы, чтобы они гордились нашей страной.

#### **Список литературы:**

1. Розанн Скербл. Исчезновение видов. Мир и регионы. Голос Америки (26 июля 2014). Дата обращения 29 июля 2014.
2. Виктор Гуров «Портрет российского браконьерства», 25 декабря 2019
3. Н. И. Кутепов. Великокняжеская и царская охота на Руси. т. I. Спб. 1886.
4. В. В. Мавродин, статья «Охота в Киевской Руси» из «Охотничьих просторов»
5. Арамилев В. Браконьерство, как двигатель прогресса в охотничьем хозяйстве России // Русский охотничий журнал. — М.: ООО «Корпоративные издания», 2013. — № 11.
6. А. И. Рарог. Уголовное право Российской Федерации. Гл 4. Преступления, посягающие на объекты животного и растительного мира — М., Юристь, 2004. — 640с.

## РУБРИКА

### «СОЦИОЛОГИЯ»

#### ДОСТУПНЫЙ ТУРИЗМ: ТУРИЗМ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

*Жераховский Богдан Дмитриевич*

*студент, Северо-Кавказский Федеральный Университет,  
РФ, г. Ставрополь*

**Аннотация.** Приведены дефиниции понятия «Доступный туризм», а также типологии, включенные в систему инклюзивного туризма. Рассматривается нормативно-правовая база инклюзивного туризма. Представлена роль государства в развитии инклюзивного туризма, а также проблемы и перспективы его развития.

**Ключевые слова:** туризм для инвалидов, инклюзивный туризм, доступный туризм, туризм одного дня.

**Актуальность.** В последние годы проблема инвалидности приобрела особую актуальность и остроту. Это связано как с ростом инвалидизации населения, так и с изменением отношения к лицам с ОВЗ.

В настоящее время инвалиды имеют равные права и возможности по сравнению со «здоровыми» гражданами. Это стало возможно благодаря грамотной политике государства.

«Инклюзивный», «доступный», «безбарьерный» туризм, «туризм для всех» – эти термины прочно вошли в арсенал людей, профессионально занимающихся организацией туризма. Под ними, как правило, понимают «форму туризма, которая включает в себя процесс сотрудничества между различными участниками сферы туризма, который позволяет людям с особыми потребностями в доступности, включая мобильную, визуальную, слуховую и когнитивную составляющие доступности, функционировать независимо, на равных условиях, с чувством собственного достоинства через предоставление универсальных туристических продуктов, услуг и среды» (1).

Иными словами, это создание равных условий для всех категорий населения и предоставление равных возможностей для путешествий. В сферу внимания инклюзивного туризма попадают все люди с особыми потребностями. Это могут быть люди нестандартного роста или размера, беременные женщины, женщины с колясками, люди с временными проблемами со здоровьем, пожилые люди, люди с инвалидностью. При этом особое внимание уделяется людям, которые постоянно испытывают ограничения мобильности, а именно пожилым людям и особенно людям с инвалидностью.

Что касается терминологии, используемой в отношении вышеупомянутых групп, то здесь единого подхода не выработано. По вопросу применения термина «инвалид» расхождений фактически нет. При разных формулировках общее понимание близко к следующему определению - «это медицинский термин и выражает результат экспертной оценки состояния здоровья и жизнедеятельности человека, зафиксированной в документе установленной формы (справке о признании лица инвалидом)» (2). Сюда включаются люди с нарушениями двигательных функций, с сенсорными нарушениями (слух, зрение, осязание, обоняние), психическими и психологическими нарушениями (задержка в развитии, нарушения речи, мышления, памяти), нарушениями других функций (кровообращения, пищеварения, дыхания, обмена веществ и т.д.).

Категория «лицо с ограниченными возможностями» сложно поддается определению. Многие считают, что это понятие «более широкое и общее, но при этом включающее только лиц, имеющих статус инвалида» (3). Во многих случаях его используют как политкоррект-

ный синоним термина «инвалид». Согласно другой точке зрения, это понятие интерпретируется дословно и включает людей, имеющих какие-либо ограничения в жизнедеятельности. Такое понимание термина отражено в межгосударственном стандарте ГОСТ «Туристские услуги. Услуги туризма для людей с ограниченными физическими возможностями. Общие требования», который разделяет людей с ограниченными физическими возможностями на инвалидов (людей со стойким расстройством функций организма) и маломобильные группы населения (испытывающих сложности в самостоятельном передвижении или ориентировании во время поездки). (4).

### **Заключение**

Инклюзивный туризм важен как социальное явление, как форма реабилитации и интеграции инвалидов в общество, кроме того, туризм, доступный для всех, по оценке экспертов, один из самых интенсивно развивающихся сегментов рынка. Рынок клиентов с ограниченными возможностями приобретает все большее значение, и использование его потенциала стало ключевым вопросом для сферы туризма.

Это важное и экономически выгодное направление развития туризма, благодаря которому будет внесен значительный вклад в социально-экономическое положение страны и ее регионов за счет таких источников как налоговые поступления, приток инвестиций, увеличение количества рабочих мест.

### **Список литературы:**

1. Борисенко-Клепач Н.М. Инклюзивный туризм: что, как и зачем? – Минск: Изд-во офиса по правам людей с инвалидностью. 2016.
2. Живицкая А.И. Равный среди равных, или определение статуса людей с ограниченными возможностями здоровья / Информационно-методический портал по инклюзивному и специальному образованию «Образование без границ». URL: <http://www.edu-open.ru>
3. Аникеева О.А., Анисимова Ю.А. Россия без барьеров: туризм, доступный для всех//Сервис в России и за рубежом. 2011. №6.
4. ГОСТ 32613-2014. Туристские услуги. Услуги туризма для людей с ограниченными физическими возможностями. Общие требования. М.: Стандартиформ, 2015.

## ОТЛИЧИЯ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ОТ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТИ

**Матвеева Аида Сергеевна**

студент Казанского Государственного Энергетического Университета,  
РФ, г. Казань

**Колганова Людмила Анатольевна**

студент Казанского Государственного Энергетического Университета,  
РФ, г. Казань

**Хусаинова Екатерина Александровна**

канд. экон. наук Казанского Государственного Энергетического Университета,  
РФ, г. Казань

**Аннотация.** Данная статья посвящена благотворительности и корпоративной социальной ответственности. В статье рассмотрены основные отличия изучения данной проблемы, а также выделено несколько путей развития благотворительности и корпоративной социальной ответственности.

**Abstract.** This article is about charity and corporate social responsibility. The article considers the main differences in the study of this problem, as well as highlights several ways to develop charity and corporate social responsibility.

**Ключевые слова:** благотворительность, корпоративная социальная ответственность, спонсорство, пожертвование.

**Keywords:** charity, corporate social responsibility, sponsorship, donation.

**Благотворительность**— деятельность, с помощью которой частные ресурсы добровольно распределяются их владельцами с целью помощи бедным, а также для решения общественных проблем и улучшения условий общественной жизни. Люди, которые нуждаются в помощи, это не только бедные, а еще те которым не хватает на проекты, культурные, профессиональные, общественные задачи.

Частные ресурсы могут быть: финансовыми, материальными, энергия людей. *Существуют разные взгляды на благотворительность:*

1) благотворительности нет смысла и она аморальна, потому что: а) это разновидность бизнеса; б) инструмент идеологического и политического влияния; в) средство развлечения для богатых, потому что большая помпезность нуждается в больших деньгах и они больше чем те, что собираются для нужд бедных.

2) благотворительность имеет тесную связь с властью, а именно с властью церкви, которая говорит о милосердии. Кто собирает милостыню, тот и распределяет ее и потому имеет власть.

3) благотворительность и милосердие существуют для того, чтобы иметь похвалу от современников и остаться в памяти потомков.

4) мероприятия по благотворительности не облагаются налогами.

5) благотворительность направлена на послабление противостояния между бедными и богатыми, снятие социальных конфликтов, у нее социально компенсирующая роль.

6) благотворительность необходима, но нужно чтобы количество бедных постоянно сокращалось, она недолжна, подрывать индивидуальное трудолюбие и способность человека к самообеспечению.

В конце XX века возрастает интерес к понятию «**корпоративная социальная ответственность**» и актуализируются проблемы социально-ответственного поведения бизнеса.

Много компаний не только расходовали средства на благотворительность, а еще и публиковали социальную отчетность, занимались социальным инвестированием, принимали участие в спонсировании победителей конкурсов, ярмарок социально-значимых проектов.

Социально-ответственное поведение является важным аргументом в конкурентной борьбе на рынке капиталов. Социальная отчетность дает возможность чувствовать себя комфортно партнерам и инвесторам, которые отслеживают затраты компании и оценивают эффективность использования ресурсов компании.

Распространение понятия «социальная ответственность» происходит в конце XX столетия и как считают ведущие специалисты, практическая значимость социально-ответственного поведения значительно возрастает, и определяет лицо современной успешной компании. И сегодня можно констатировать, что концепция корпоративной социальной ответственности уже сформировалась.

Кроме названных теорий в 90-х годах XX столетия начал формироваться интегрированный подход к социальной ответственности, в рамках которого благотворительность и социальная активность компаний стала концентрироваться вокруг какой-либо определенной области, которая была непосредственно связана с основным направлением деятельности организации. Такой подход к пониманию смысла социальной ответственности получил название социально-значущих направлений деятельности (Socially anchored competences). Этот подход смягчает разногласия между интересами компании и общества, используется весь набор инструментов компании, и социальные программы не рассматриваются как неэффективные затраты.

Сегодня единой точки зрения на концепцию корпоративной социальной ответственности бизнеса не существует. Некоторые ученые воспринимают социально ответственное поведение вопреки всему в этическом смысле, другие как концепцию юридической ответственности. Так, по мнению М. Палацци и Дж. Статчера социальная ответственность несет в своей основе философию или образ отношений между предпринимательским кругом и обществом.

Ричард Кох понимает корпоративную социальную ответственность как обязательства компании перед обществом в целом и перед населением региона, в котором она находится.

Точка зрения Ю.Ю. Петрунина и В.К. Борисова заключается в том, что социальная ответственность отличается от юридической. Это добровольный отклик на социальные проблемы со стороны организаций. К проявлениям социально ответственного поведения относятся: благотворительность; развитие корпорациями социальных программ, направленных на поддержку местного сообщества; дополнительная информация о продукции компании и др.

Таким образом, корпоративная социальная ответственность – это обязательства бизнеса осуществлять добровольный взнос в развитие общества, включая социальную, экономическую и экологическую сферы, принятое компанией больше того, что требует закон и экономическая ситуация.

В 80-х г. XX столетия проводились активные поиски по практической реализации принципов корпоративной социальной ответственности, и это нашло свое воплощение в комплексной «синтетической» модели, которая впитала в себя все предыдущие концепции как элементы.

Общая модель должна была раскрывать взаимодействие разных субъектов, и продемонстрировать каким образом ее элементы отвечают друг другу. Наиболее удачной оказалась модель, которая воплощалась в концепции «корпоративной социальной деятельности» (corporate social performance).

В ее разработке принимали участие ряд видных ученых, но окончательный вариант принадлежит Д. Дж. Вуду. Эта модель полностью отвечает управленческому восприятию, ее основная идея: принципы корпоративной социальной ответственности воплощаются в принципах корпоративной социальной восприимчивости, они в свою очередь ведут к измеренным результатам соответствующего корпоративного поведения.

Концепция дала возможность эффективно встраивать идеи социальной ответственности в управление компанией, а главное - интегрировать корпоративную социальную ответственность в корпоративную стратегию. Современные взгляды на КСО значительно обогащены этой концепцией, она дает возможность дальше развивать научную область, которая изучает отношения бизнеса и общества.

Очень часто в источниках информации на специализированных сайтах социальная ответственность трактуется как обязательства бизнеса, взятые им самостоятельно, что проявляется в поддержке постоянного экономического развития через работу с работниками и их семьями, местным сообществом и обществом в целом с целью улучшения качества жизни путем действий, которые полезны как для самого бизнеса, так и для развития общества.

КСД с философскими и социально-политическими элементами наиболее удачна и лучше подходит к реальной ситуации.

Она интегрирует «нормативный» и «положительный» подходы, но тоже нуждается в значительной доработке, с учетом новых общественных обстоятельств.

Несмотря на большое количество подходов, которые отображают важные аспекты данного понятия, все же не исчерпывают всего разнообразия подходов к содержанию корпоративной социальной ответственности. Существуют закономерные трудности: на практике каждая компания, корпорация трактует КСВ. как ей будет выгодно и удобно в конкретной ситуации. Бизнес сам решает или будет КСВ «определенными обязанностями», а может она будет «специфической деятельностью», будет ли «взносом в развитие общества» и т.п. Поэтому процесс интеграции в логическую последовательную стратегию значительно усложняется. Теоретические концепции не подкрепляются практикой. Поэтому надо усовершенствовать существующие концептуальные подходы с учетом современных экономических обстоятельств и потребностей бизнеса и общества.

Компании, которые нацеливаются на долгосрочные перспективы, не могут пренебрегать мероприятиями по социальной ответственности, потому что они работают в общественном окружении, а не на отдельных островах. Они стараются создать себе имидж социально ответственной компании. Их социальная ответственность заключается в том, что компании стараются оправдать ожидание общества по отношению к своей продукции или услугам и одновременно формулируют высокие общественные стандарты, делая, таким образом, взнос у повышения качества и уровня жизни в стране.

## ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ СТУДЕНТОВ

**Осипова Александра Константиновна**

студент, Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева,  
РФ, г. Чебоксары

**Саперова Елена Владимировна**

канд. биол. наук, доцент, Чувашский государственный педагогический университет  
им. И. Я. Яковлева,  
РФ, г. Чебоксары

**Аннотация.** В статье рассматриваются результаты анкетирования о вреде курения среди студентов (317 женщин и 84 мужчин), которые показывают, что курение является фактором риска для здоровья. Предложены меры по снижению табакокурения.

**Ключевые слова:** табак, никотин, пассивное курение, хроническое заболевание.

Курение - глобальная проблема XXI века. Эта пагубная привычка ежегодно уносит тысячи жизней. Широкое распространение табакокурения определяет неблагоприятный прогноз состояния здоровья людей, является одной из основных причин возникновения и прогрессирования многих заболеваний, особенно болезней органов дыхания [3].

По данным ВОЗ, около 6 млн. человек каждый год умирают от последствий курения. Большинство людей осознают, что сигарета - это быстродействующий наркотик, который за 7 секунд поступает в мозг и влияет на нейромедиатор ацетилхолин и его рецептор. Никотин провоцирует выброс дофамина и эндорфинов, способствующих чувству эйфории и уменьшению передачи болевых сигналов в мозге [1]. Таким образом, это является причиной привыкания человека к курению. В табачном дыме содержится свыше 5 000 химических соединений, известно, что из них более 70 соединений канцерогенны. Одним из многочисленных пагубных воздействий табачного дыма на организм человека это воздействие большого количества угарного газа, соединяясь с гемоглобином, образует форму карбоксигемоглобина, блокирующего перенос кислорода на 5 часов.

На протяжении нескольких дней нами проводилось анкетирование среди студентов ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. В процессе анкетирования мы выяснили, что студенты знают о вреде курения, кто подвержен этой привычке и главное, кто знает о методах борьбы с курением. В опросе участвовали студенты из 10 факультетов, было получено 406 ответов, из них 79,1% девушек, 20,9% парней. Самыми активными были студенты факультета естественно-научного образования (29,2%), это говорит о том, что они заинтересованы не подвергать людей и окружающую среду опасности.

Мы убедились, что большинство студентов не курит (79%), придерживаются здоровому образу жизни, это мы узнали из анкетирования. Но есть и те, кто пробовал курить (12,1%), и те, кто пристрастился к этой пагубной привычке (8,9%). На протяжении всего жизненного пути человек сталкивается с большими и маленькими преградами. Курение – это большая преграда. Какая же причина является для наших студентов, что перед ними встала такая преграда, как курение.



Рис. 1

**Рисунок 1. Причина курения студентов**

Принято считать, что основной вред курения – это негативное воздействие никотина на органы дыхания человека, но в действительности, самый большой вред организму наносит табачный дым [2]. Первым признаком заболеваний является кашель, 6,2% студентов он беспокоит.

Существует много различных мнений о вреде курения на здоровье человека. Мы выяснили, каких мнений придерживаются наши студенты:

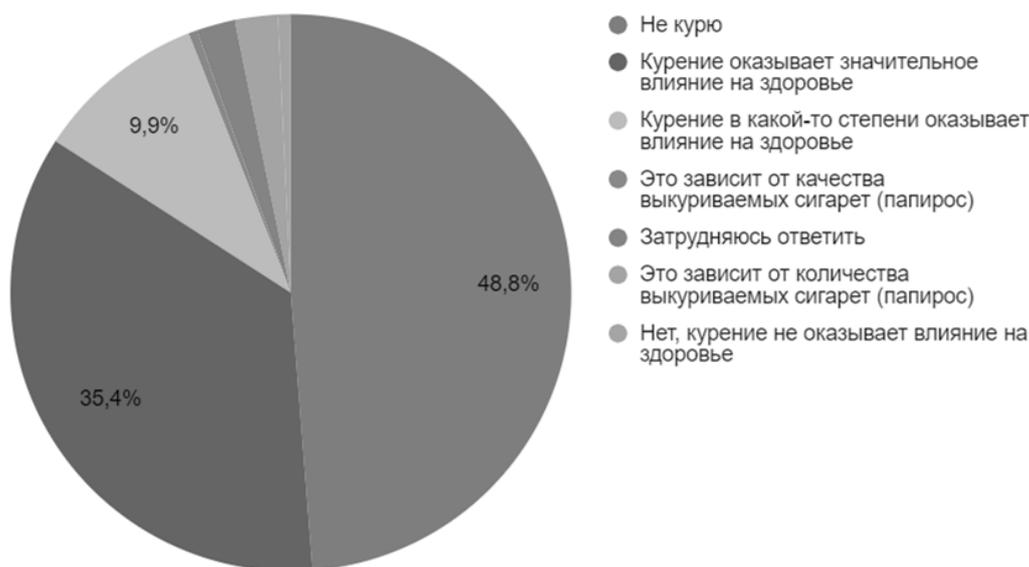


Рис. 2

**Рисунок 1. Мнения студентов о вреде курения**

Любой никотин вызывает привыкание и оказывает негативное влияние на организм человека. Какой табак курят наши студенты?

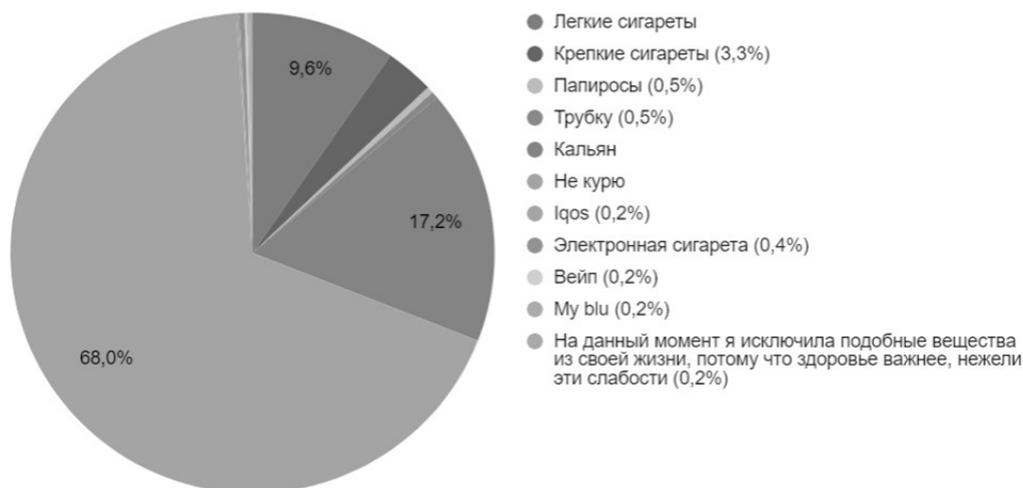


Рис. 3

**Рисунок 3. Вид табака, который курят студенты**

Курение вызывает множество заболеваний, таких как: хронических ринитов, гайморитов, синуситов, пневмонии, пневмосклероза, туберкулеза и т.д. [2]. 10,2% студентов не знают об этом.



Рис. 4

**Рисунок 4. Причины запрета**

• Личное желание 1%; Человек сам должен осознать, что курить вредно 0,9%; Запрет на продажу сигарет, ведь это наркотик 0,5%; Показать, почему не стоит этого делать 0,3%; Сила воли 0,3%; Штраф и повышение цен не поможет 0,3%; Расстрел 0,3%; Спортом может заниматься каждый, а вот курить и не кашлять при этом - единицы 0,3%; Антиреклама 0,3; Нужно создавать клубы анонимных курящих людей, пытающихся бросить и оказывать им поддержку 0,3%; А зачем? 0,3%; Развитие копинг стратегий 0,3%; Если человек хочет курить, пусть курит, какая разница кто что делает 0,3%; Не знаю 0,7%; Самоконтроль, но он приходит с возрастом 0,3%; Нужно вводить ограничения не для потребителей, а производителей 0,3%; Все итак разработано, принято, утверждено, но на курильщиков не действует. 0,3%; Не курить 0,3%; Массовое информирование о вреде курения. Нужно пытаться менять социальный климат и систему ценностей 0,3%; Рекламы табачных изделий то и нет на самом деле. Она под запретом. Но в фильмах и сериалах курение преподносится красиво и интересно.

Часто после сериалов хочется курить. Законы, запрещающие курение в общественных местах тоже уже есть, но они не контролируются. Повышение цен на сигареты и штрафы – бред 0,3%.

Влияние сигарет и никотина на органы дыхания можно сравнить с сильнейшим ядом, ведь уровень смертности у курильщиков в 9 раз выше, чем у людей, ведущих здоровый образ жизни [4]. Следовательно, чем быстрее вы бросите курить, тем лучше. Для курения нельзя найти никаких оправдательных причин. Здоровый человек рискует сделать его своей пагубной привычкой. Бросайте курить! Конечно, это легче сказать, чем сделать. Но вы должны постараться преодолеть и это препятствие, как бы трудно это не было. Я надеюсь, что мои слова будут не последней, но все же каплей в борьбе с курением.

**Список литературы:**

1. Доклад ВОЗ о глобальной табачной эпидемии, 2013. ВОЗ [Электронный ресурс] // Почему борьба против табака является приоритетом общественного здравоохранения?
2. Захарова И. А. Влияние курения на вентиляционную функцию легких в молодом возрасте // Клин. Мед. – 2015. - №3. – 45-48с.
3. Респираторная медицина: руководство в 3-х томах // под ред. А. Г. Чучалина. – Москва: Литтерра, 2017. – 640с.
4. Хроническая обструктивная болезнь легких // под ред. А. Г. Чучалина. – Москва: Атмосфера, 2008. – 568с.

## НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ (НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ТАМОЖНИ)

**Соболева Ольга Геннадьевна**

студент, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, РФ, г. Белгород

**Немченко Ольга Анатольевна**

канд. экон. наук, доцент, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, РФ, г. Белгород

## DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF DECISION-MAKING METHODS IN MANAGING THE ACTIVITIES OF CUSTOMS AUTHORITIES (ON THE EXAMPLE OF BELGOROD CUSTOMS)

**Olga Soboleva**

Student, Belgorod State National Research University, Russia, Belgorod

**Olga Nemchenko**

Candidate of Science, associate Professor, Belgorod State National Research University, Russia, Belgorod

**Аннотация.** В настоящее время нет единого подхода к оценке эффективности системы управления персоналом в таможенных органах. Это связано с тем, что само понятие такой системы в России появилось недавно, а также со сложностью и многоаспектностью проблемы. В данной статье рассмотрены этапы принятия управленческих решений в Белгородской таможне. Были выявлены проблемы принятия управленческих решений и представлены направления совершенствования.

**Abstract.** At present, there is no single approach to assessing the effectiveness of the personnel management system in the customs authorities. This is due to the fact that the very concept of such a system appeared in Russia recently, as well as the complexity and multi-aspect of the problem. This article discusses the stages of making management decisions at Belgorod customs. Problems of making managerial decisions were identified and areas for improvement were presented.

**Ключевые слова:** таможенные органы, Белгородская таможня, управленческие решения, план, задачи.

**Keywords:** customs authorities, Belgorod customs, management decisions, plan, tasks.

Актуальность данной темы заключается в том, что в новых условиях для повышения эффективности деятельности таможенных органов необходимо совершенствование системы их управления, в первую очередь, за счет повышения эффективности принятия управленческих решений. Совершенствование системы управления организацией позволяет оптимизировать механизмы принятия решений и тем самым повышать эффективность труда. Таможенные органы на таможенной территории ЕАЭС обеспечивают выполнение следующих задач в пределах своей компетенции:

- создают условия для упрощения и ускорения перемещения товаров через таможенную границу ЕАЭС;

- обеспечивают защиту национальной безопасности государств-членов, здоровья и жизни человека, окружающей среды, растительного и животного мира;
- обеспечивают исполнение международных актов и договоров в сфере таможенного регулирования, иных международных актов и договоров, составляющих право ЕАЭС, законодательства государств-членов о таможенном регулировании, а также законодательства государств-членов, контроль за соблюдением которого возложен на таможенные органы.

В настоящее время Белгородская таможня является одной из крупнейших в Центральном регионе России. В зоне деятельности таможни проходит граница с Украиной, общей протяженностью 540,9 км.

В Белгородской таможне традиционный тип менеджмента, при котором принятие решений основывается на изучении прошлого опыта решения аналогичных проблем, а также прогнозировании последствий по аналогии с ранее наблюдавшимися последствиями. Эти особенности накладывают свой отпечаток на алгоритм принятия решений, в составе которого появляются этапы, связанные с идентификацией аналогичной проблемы и прогнозированием результатов по аналогии с уже полученными. Рассмотрим этапы принятия управленческих решений в Белгородской таможне.

- 1) планирование управленческих решений;
- 2) подготовка управленческих решений;
- 3) обеспечение процедур принятия управленческих решений;
- 4) контроль над выполнением;
- 5) выполнение управленческих решений.

В разработке управленческих решений стратегического характера обязательно участвуют начальник Белгородской таможни, его заместители, начальники таможенных постов. Инициатором и ведущим таких совещаний выступает начальник Белгородской таможни. Чтобы данное мероприятие прошло с наибольшей эффективностью, он тщательно к ним готовится: разрабатывает перечень вопросов, которые будут обсуждаться, устанавливает цели и задачи совещания, составляет его план.

Совершенствование деятельности таможенных органов на современном этапе во многом зависит от рационального сочетания и эффективного использования финансовых, административно-правовых, экономических, организационных, кадровых и иных факторов в процессе выработки и принятия управленческих решений. В деятельности таможенных органов огромную роль играют управленческие факторы, которые позволяют рационально распределять и использовать ресурсы в целях достижения максимальной экономической эффективности от принимаемых управленческих решений.

Деятельность Белгородской таможни в настоящее время является не достаточно эффективной. С целью повышения наполняемости бюджета, которое зависит от правильно принятых управленческих решений, можно предложить ряд мероприятий по совершенствованию методов принятия управленческих решений в Белгородской таможне:

- онлайн- обучение начальника таможни в трехмесячной программе с еженедельными учебными сессиями;
- внедрение системы OfficeMedia – «Управление и планирование» компании ИнтерТраст, предназначенной для автоматизации технологии разработки управленческих решений.

Корпоративное онлайн-обучение начальника таможни в трехмесячной программе с еженедельными учебными сессиями. Корпоративное онлайн-обучение будет проходить в интернете в режиме онлайн, с начальником Белгородской таможни. Данное обучение организует ООО «Инфоргарантсервис». Срок проведения обучения составит 3 месяца с еженедельными сессиями.

Большинство тренингов показывают не очень высокую эффективность, и в первую очередь, это связано с тем, что, возвращаясь после тренинга на работу, сотрудник теряет контакт с тренером. Корпоративное обучение отличается от тренингов тем, что работа происходит с корпоративными заказчиками в формате долгосрочных программ, которые состоят из нескольких серий тренингов. Обучаемый имеет возможность обратиться за помощью или

задать вопрос в любое удобное ему время и знает, что через несколько недель он сможет поделиться с группой и тренером своими успехами в применении полученных знаний на практике.

Достоинства корпоративного онлайн-обучения заключаются в следующем:

- обучение не предполагает расходы компании на логистику (проезд и проживание участников обучения); для Белгородской таможни это хорошая возможность обучения у лучших менеджеров за разумную плату;
- обучение не требует длительного отрыва от трудовой деятельности, что исключает возможность в сбое рабочего процесса;
- обучение дает возможность заниматься в удобное время. Предоставленные материалы: аудио-, видеозаписи, слайды, документы участники могут изучать в любое время;
- существует возможность передавать записи занятий своим коллегам. На основе полученных материалов занятий, можно также организовывать семинары в своей организации.

В конечном итоге, если грамотно составлен план внедрения программы, учтены все риски, а сам процесс внедрения идет строго по графику, то осуществление всех предлагаемых мероприятий займет около пяти месяцев.

Следовательно, предложенные в Белгородской таможни мероприятия в значительной степени повысят качество процесса разработки и реализации начальниками таможенной организации грамотных, экономически обоснованных управленческих решений. Это в свою очередь, будет способствовать повышению эффективности деятельности компании.

#### **Список литературы:**

1. Кузнецов, А. И. Управление персоналом как специфическая сфера управления [Текст] // Никоновские чтения. 2014. С. 76-81.
2. Пospelов Д. А. Совершенствование системы управления персоналом в таможенных органах [Текст] // Экономика и социум. 2017. С. 480-482
3. Соловьева В. Г. Перспектива карьерного роста как мотивационный фактор эффективной деятельности должностных лиц таможенных органов [Текст] // Научный альманах. 2017. С. 278-281

## РУБРИКА

## «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

**АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО БЕТОНА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ:  
СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ 3D-ПЕЧАТИ**

*Алтухова Дарья Александровна*

*магистрант Белгородского Государственного Технологического  
Университета им. В.Г. Шухова,  
РФ, г. Белгород*

Аддитивное производство набирает обороты в строительной отрасли. Потенциал для совершенствования существующих методов строительства весьма значителен. Одним из таких методов, изучаемых в настоящее время как в научных кругах, так и в строительной практике, является аддитивное производство бетона. Несмотря на неуклонно растущее число исследователей и частных предприятий, активно работающих в этой области, Аддитивное производство бетона (АПБ) все еще находится в зачаточном состоянии. Различные варианты в этом семействе методов производства постоянно разрабатываются и совершенствуются. Исследуется фундаментальное научное понимание отношений между конструкцией, материалом, процессом и продуктом. Коллективная работа в этой области по-прежнему весьма ограничена. После наброска потенциала АПБ для строительства в этой статье представлены варианты АПБ, разрабатываемые по всему миру, и далее подробно описывается один из них - объект 3D-печати бетона технологического университета Эйндховена. Он сравнивается с другими методами АПБ, а также с 3D-печатью в целом. Впоследствии в статье будут рассмотрены характеристики геометрии и структуры изделия 3D-печати, а также рассмотрены вопросы соотношения параметров и экспериментального исследования. Наконец, в нем будут представлены основные препятствия, которые стоят между потенциалом 3D-печати и крупномасштабным применением на практике, а также обсуждаться ожидаемая эволюция АПБ в целом.

#### 1. Потенциал аддитивного производства бетона (АПБ)

Бетон - самый распространенный строительный материал во всем мире. Сырье для производства бетона дешево и легко доступно в большинстве мест на земном шаре. Он прочен (при сжатии), долговечен, огнеупорен и, благодаря своему жидкому состоянию перед схватыванием, может применяться практически в любой форме. Этот термин фактически обозначает широкий спектр композиционных моделей, общей характеристикой которых является то, что они состоят из наполнителя из песка, гравия или других гранулированных материалов, связанных матрицей, которая образуется в результате экзотермической реакции гидратации между цементными материалами (цементом или заменителями цемента, такими как летучая зола) и водой. Дополнительные или альтернативные добавки, примеси, заполнители и цементные материалы применяются для достижения таких специфических свойств, как самоуплотнение, высокая прочность, низкий уровень выбросов CO<sub>2</sub>, пластичность и т.д. Значительный диапазон таких композиций известен и принят на практике; множество других вариантов исследуется вне практики.

Сегодня конструкционный армированный или предварительно напряженный бетон производится в ограниченном количестве способов. Как правило, он отливается в предварительно сконструированную форму, в которой перед литьем была установлена стальная арматура. Этот метод применяется как на месте, так и за его пределами. Последнее обеспечивает более высокие конкретные качества и контроль качества. В любом случае, это требует значительных трудозатрат как для пресс-формы, так и для позиционирования арматуры. Материал пресс-формы может часто использоваться повторно, но не всегда. Еще одним способом изго-

товления, применяемым к некоторым конкретным конструктивным элементам, является экструзия, например, для пустотелых плит перекрытия. В отличие от Литейного бетона, экструзионный бетон требует быстрого схватывания и низкого падения, так как материал не подерживается после выхода из экструзионной формы.

Несмотря на преимущества бетона как конструкционного материала, он также сталкивается с рядом проблем, которые получают все большее признание. Производство цемента очень энергоемко из-за сжигания шлака в печи для обжига. Как следствие, на производство бетона приходится значительный процент общемирового объема производства CO<sub>2</sub> (оценки и методы расчета различны, но сама цементная промышленность считает, что на производство цемента приходится 5% общемирового объема производства CO<sub>2</sub>; Всемирный Деловой Совет по устойчивому развитию [WBCSD], 2002). Введение заменителей цемента, таких как летучая зола (побочный продукт доменной печи), привело к снижению среднего выхода CO<sub>2</sub>, связанного с бетоном, но оно все еще является значительным. Тот факт, что бетонное сырье дешево, не стимулирует экономичное использование и, таким образом, затрудняет сокращение выбросов CO<sub>2</sub>.

Еще одна основная проблема связана с физическим трудом, особенно для литого на месте бетона. Как монтаж пресс-форм, так и размещение арматуры по-прежнему требуют физически напряженного труда, особенно когда требуется специальная геометрия. Это приводит к тому, что у строительных рабочих возникают проблемы с личным здоровьем, которых следует по возможности избегать, особенно в условиях старения рабочей силы, как это происходит во многих развитых странах. Управление охраны труда и техники безопасности Министерства труда США перечисляет в качестве потенциальных опасностей для работников бетонной промышленности: раздражение глаз, кожи и дыхательных путей от воздействия цементной пыли; неадекватные защитные ограждения на оборудовании; неадекватные системы блокировки/маркировки на машинах; перенапряжение и неудобные позы; скольжения, спотыкания и падения; а также химические ожоги от влажного бетона (Управление охраны труда и техники безопасности; Министерство труда США [OSHA], 2004). Третья проблема, с которой сталкивается бетонная строительная отрасль, - это использование материалов. Помимо самих пресс-форм, необходимость их изготовления и низкая стоимость сырья препятствуют сложным конструктивно оптимизированным геометриям, но скорее отдают предпочтение геометрической простоте перед оптимальным использованием материала.

Новые методы аддитивного производства, такие как трехмерная (3D) печать, были исследованы для строительства бетона с середины 1990-х гг. в настоящей работе эти методы в общем обозначаются как АПБ, в то время как конкретные методы, разработанные различными предприятиями и исследовательскими группами, обозначаются именами, которыми обычно обозначают их сами операторы.

АПБ обладает потенциалом для решения проблем, стоящих перед бетонным строительством, описанным выше. Более того, это может сулить совершенно новый подход к дизайну. Поскольку печатающая головка постепенно создает полную структуру, вполне возможно, что состав и количество печатаемого материала могут быть параметрически изменены от одного места к другому в соответствии с конкретными местными требованиями.

## 2. Современные технологии АПБ

Новые проекты представляются на регулярной основе. Некоторые заслуживающие внимания примеры включают в себя (рис. 1):

Двухэтажный дом в Китае площадью 400 м<sup>2</sup>, построенный пекинской компанией HuaShang Tengda в 2016 году (3dprint.com 2016b).

Офисное здание в Дубае, ОАЭ, площадью 250 м<sup>2</sup>, 2016 год, китайская строительная компания Winsun. Здание было напечатано с помощью 3D-принтера размером 120 × 40 × 20 футов (приблизительно 36,6 × 12,2 × 6,1 м), оснащенного автоматизированной роботизированной рукой (Cnet.com 2016a, Mediaoffice.ae 2016).

Интерьер гостиничного номера размером 12,5 × 10,5 × 4 м, расположенного на Филиппинах, завершен 20 сентября 2015 года компанией Total Kustom (Totalkustom.com 2016a).

Пятиэтажный жилой дом в Сучжоу, Китай, построенный в январе 2015 года компанией Winsun (Cnet.com 2016b).

Кроме того, в Сучжоу, Китай, вилла площадью 1100 м<sup>2</sup>, построенная компанией Winsun, была завершена в начале 2015 года.

Детский замок, Миннесота, США, завершен в августе 2014 года, Total Kustom (Totalkustom.com 2016b).

Серия из 10 домов, в Сучжоу, Китай, by Winsun, 2014. Печатается на массивном принтере размером 150 × 10 × 6,6 м (Wu et al. 2016).



**Рисунок 1. Заслуживающие внимания примеры проектов с использованием АПБ: (а) двухэтажный дом в Китае HuaShang Тэнда, (б) офисного здания в Дубае от компании WinSun, (с) пятиэтажное здание в городе Сучжоу, Китай, компании WinSun, (д) отель люкс интерьер на Филиппинах, общая кустом, (е) дом в Сучжоу от компании WinSun, (ф) замок в Миннесоте, США, общая кустом, и (г) серия из 10 домов в городе Сучжоу по компании WinSun.**



**Рисунок 2. 3D-бетонный принтер в действии. Бетон без спада оставляет сопло в виде относительно жесткой непрерывной нити накала**

### 3. Вывод

АПБ был представлен как перспективное семейство методов для решения проблем, стоящих сегодня перед бетонным строительством, а также для открытия новых возможностей проектирования. Были проанализированы и сопоставлены различные варианты, а также широко внедрен метод 3DCP, применяемый Эйндховенским университетом. Введены геометрические и структурные характеристики, обусловленные составом из линейной непрерывной нити накала. Были обсуждены вопросы, касающиеся экспериментальных исследований. Наконец, были определены области исследований и разработок, позволяющие применять их на практике, и дана перспектива возможного развития этих технологий.

**Список литературы:**

1. AFGC-SETRA,, 2002. Сверхвысокие эксплуатационные характеристики армированных волокном бетонов. Промежуточные рекомендации. Банье: Сетра.
2. Колла, В. и Дини, Е., 2013. Крупномасштабная 3D-печать: от глубокого моря до Луны. В: д. Канеза, С. фонда, и М. Zennaro, ЭЦП. Недорогая 3D-печать для науки, образования и устойчивого развития. Триест: ICTP, 127-132.
3. Di Carlo, T., Khoshnevis, B., and Carlson, A., 2013. Экспериментальные и численные методы для характеристики структурных свойств свежего бетона.
4. Хван, Д. и Хошневис, Б., 2004. Изготовление бетонных стен методом контурного крафта. Доклад представлен на 21-м Международном симпозиуме по автоматизации и робототехнике в строительстве (ISARC 2004), Чеджу. [академия Google]
5. Хошневис, Б. и др., 2001. Контурная обработка - это многослойная технология изготовления. Специальный выпуск журнала IEEE Robotics and Automation Magazine, 8 (3), 33-42. doi: 10.1109 / 100.956812 [Crossref], [Web of Science ® ], [Google Scholar]
6. Lim, S., et al., 2011. Разработка жизнеспособного конкретного печатного процесса. 28-й Международный симпозиум по автоматизации и робототехнике в строительстве (ISARC2011), 665-670. [академия Google]
7. Lim, S., et al., 2012. Развитие процессов аддитивного производства строительного масштаба. Автоматизация в строительстве, 21, 262-268. Дой: 10.1016/j.autcon.2011.06.010 [Crossref], [Web of Science ® ], [Google Scholar]

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕСТНОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ НАПРИМЕРЕ РЕМОНТНОГО БЛОКА АТЦ КУНГУРСКОГО ЛПУМГ

**Быстров Артём Валерьевич**

студент Лысьвенский филиал, ФГБОУ ВО Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
РФ, г. Лысьва

**Жалко Михаил Евгеньевич**

Ведущий инженер отдела НИР и НИРС Лысьвенский филиал  
ФГБОУ ВО Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
РФ, г. Лысьва

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены аспекты применения вентиляции в промышленном помещении. В результате проведен расчет местной приточно-вытяжной вентиляции и осуществлен подбор оборудования.

**Abstract.** This article discusses aspects of the use of ventilation in an industrial building. As a result, local supply and exhaust ventilation was calculated and equipment was selected.

**Ключевые слова.** Вентиляция, воздухообмен, промышленное помещение, автотранспортный цех.

**Keywords.** Ventilation, air exchange, industrial premises, motor vehicle workshop.

Вентиляция – это процесс, который должен создать благоприятную атмосферу в помещениях. На промышленных предприятиях часто наблюдается содержание различных вредных примесей в воздухе, а они порой не совсем безопасны для здоровья работников. [1]

Оборудовать механическую вентиляцию можно в виде:

- приточной;
- вытяжной;
- смешанной.

Если оборудована приточная система, то свежий воздух подается внутрь помещения вентилятором, то есть автоматически, регулируя давление и поток. В этом варианте имеется возможность регулировать количество поступающего воздуха, используя задвижки, их обычно устанавливают на вентиляционных трубах. [2]

При совмещенной системе приток и отток воздуха происходит через разные воздухоотводы принудительным путем. При организации такого типа системы должны выполняться определенные требования. Объем выходящего и поступающего воздуха должен быть практически одинаковым. Определение воздушного баланса – одна из ключевых задач, стоящих при проектировании приточно-вытяжной вентиляции.

Практически на каждом предприятии имеются зоны или цеха, где организовано вредное производство. В целях нераспространения вредных веществ по всей территории предприятия предусмотрено применение местной вентиляции.

Местная система может быть нескольких разновидностей:

- воздушный душ;
- завеса;
- вытяжные зонты;
- отсасывающие панели;
- отсосы;
- вытяжные шкафы.

Использование местной вентиляции позволяет отводить вредные и опасные вещества и не допускать из попадания в органы дыхания и на слизистые как работников непосредственно производящих работы, так и находящихся поблизости.

Независимо от типа вентиляции она, прежде всего, должна быть качественной и эффективной.

Для выполнения этих условий необходимо, чтобы еще на этапе ее проектирования были выполнены некоторые рекомендации:

- объем поступающего воздуха должен соответствовать тому количеству воздуха, который удаляется из помещений. Бывают случаи, когда необходимо сделать эти объемы разными, но все это заранее предусматривается;
- приточную вентиляционную систему и вытяжную надо располагать правильно. Чистый воздух должен подходить, прежде всего, туда, где отсутствуют вредные выделения, а отток должен быть максимальным в местах образования ядовитых веществ;
- вентиляционная система не должна влиять существенно на температурный режим производственных помещений;
- шум, издаваемый вентилирующими устройствами, не должен превышать допустимые нормы;
- монтаж должен обязательно предусмотреть вопросы противопожарной безопасности;
- вентиляция должна легко обслуживаться;
- эффективность работы системы должна быть максимальной.

Система вентиляции запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, с устройством местных отсосов от технологического оборудования.

Воздухообмен в помещениях определен исходя из расчета разбавления вредных выделений до допустимых по нормам концентраций и нормируемых кратностей.

Данные по выбросам загрязняющих веществ от технологического оборудования предоставлены отделом охраны окружающей среды Кунгурского ЛПУМГ.

Для полного удаления химических опасных и вредных веществ или разбавления до допустимых концентраций используется приточно-вытяжная и естественная вентиляция.

В ремонтном блоке имеется вентиляция, но не во всех помещениях. Она отсутствует в офисных помещениях, раздевалках, агрегатном цехе и в зоне проведения технического обслуживания и ремонта. Поэтому был разработан проект приточно-вытяжной вентиляции в ремонтном блоке.

При проектировании приточной вентиляционной системы П4, которая обеспечивает приток свежего воздуха в зону проведения технического обслуживания и ремонта, было предложено провести воздуховоды к смотровым ямам, так как в них могут скапливаться химические опасные и вредные вещества.

В сварочном цехе была разработана местная вентиляционная система РВ1. Удаление загрязненного воздуха осуществляется через консольно-поворотное устройство UK-4516. Удаляемый воздух проходит очистку в навесном механическом самоочищающемся фильтре НМСФ-1-01-D12, закрепленном на стене цеха и выбрасывается в помещение вентилятором FUA-2100/SP, установленном на корпусе фильтра.

В кузнице была разработана местная вентиляционная система РВ2. Абразивная металлическая пыль от заточного станка отсасывается и улавливается агрегатом ПУ-1500 с установленным на нем вентилятором FUA-300 фирмы «Совплим».

Для теплоснабжения автотранспортного цеха используется местная газовая котельная мощностью 1,6 МВт. Тепловая нагрузка на все здания автотранспортного цеха составляет 1,55 МВт.

Энергоснабжение автотранспортного цеха обеспечивается двумя трансформаторными подстанциями по 7,5 МВт каждая. Суммарная энергетическая нагрузка автотранспортного цеха составляет 5,8 МВт.

В связи с тем, что для подогрева приточного воздуха с помощью водяных калориферов резервных мощностей котельной недостаточно, было предложено решение по их замене на электрокалориферы.

При проектировании приточных вентиляционных систем возникла проблема по их размещению в связи с отсутствием свободных помещений. Для размещения приточных вентиляционных систем П1 и П2 было принято технико-экономическое решение установить их под потолком тамбура и сушилки соответственно.

**Список литературы:**

1. Бакалов Б.В., Карпис Е.Е. «Кондиционирование воздуха в промышленных, общественных и жилых зданиях», М.: Стройиздат, 1994 г.
2. Каменев П.Н., «Вентиляция», Москва: Наука, 2008. - 624 с.
3. Полушкин В.И., «Вентиляция», М.: Academia, 2011. - 416 с.

## СОРБЦИОННАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИИ

**Гараева Чулпан Ринатовна**

студент, Казанский Государственный Энергетический Университет,  
РФ, г. Казань

**Рустамова Алсу Ильсуровна**

канд. техн. наук, Казанский Государственный Энергетический Университет,  
РФ, г. Казань

## SEWAGE TREATMENT PETROCHEMICAL INDUSTRY

**Chulpan Garaeva**

Student Kazan State Power Engineering University,  
Russia, Kazan

**Alsu Rustamova**

Candidate of technical sciences, Kazan State Power Engineering University,  
Russia, Kazan

**Аннотация.** В данной статье будут поставлены вопросы, касающиеся очистки сточных вод на предприятии сорбционным методом. При этом в данной статье, будут рассмотрены современные методы очистки сточных вод, а также условия, при которых происходит сорбция.

**Abstract.** This article will address issues related to waste water treatment at the enterprise by sorption method. At the same time, this article will consider modern methods of wastewater treatment, as well as the conditions under which sorption occurs.

**Ключевые слова:** очистка сточных вод, способы очистки воды., сорбционная очистка, адсорбция, сорбция, сорбенты.

**Keywords:** purification of waste waters, methods of water purification., sorption cleaning, adsorption, sorption, sorbents.

Каждое предприятие и учреждение в процессе работы образует сточные воды, которые содержат минеральные и органические соединения, патогенные микроорганизмы.

Очистка сточных вод – мероприятия, с помощью которых из промышленных и бытовых стоков извлекаются загрязнения. Комплекс проводится перед спуском жидкости в водоемы[1].

Разнообразие различных загрязнителей порождает не меньшее разнообразие способов очистки воды от них. Тем не менее, их все можно разделить на группы по принципу действия. Таким образом, наиболее общая классификация способов очистки выглядит следующим образом:

- Физические;
- Химические;
- Физико-химические;
- Биологические.

Каждая из групп способов включает в себя множество конкретных вариантов реализации процесса очистки и его аппаратного оформления.

Физико-химические методы очистки воды совмещают в себе химическое и физическое воздействие на загрязнители воды. Они достаточно разнообразны и применяются для удаления самых разных веществ. В их числе растворенные газы, тонкодисперсные жидкие или

твердые частицы, ионы тяжелых металлов, а также различные вещества в растворенном состоянии. Физико-химические методы могут применяться как на стадии предварительной очистки, так и на поздних этапах для глубокой очистки.

Разнообразие методов данной группы велико, поэтому ниже будут приведены наиболее распространенные из них:

- флотация;
- сорбция;
- экстракция;
- ионообмен;
- электродиализ;
- обратный осмос;
- термические методы[4].

Остановимся более подробно на сорбционном методе.

Сорбционная очистка — наиболее приемлемая группа методов для глубокой очистки стоков от растворенных органических примесей на целлюлозно-бумажных, химических, нефтехимических, текстильных и других производствах. Достоинствами этого метода являются возможность поглощения веществ из многокомпонентных смесей и высокая степень очистки, особенно слабо концентрированных сточных вод.

Сорбционные методы весьма эффективны для извлечения из сточных вод ценных растворенных веществ с их последующей утилизацией и использования очищенных сточных вод в системе оборотного водоснабжения промышленных предприятий. Адсорбция растворенных веществ — результат перехода молекулы растворенного вещества из раствора на поверхность твердого сорбента под действием силового поля поверхности.

Сорбционный метод можно условно поделить на три группы:

- сорбция на активированном угле;
- сорбция на ионитах;
- комбинированный метод.

В качестве сорбентов применяют различные искусственные и пористые природные материалы: золу, коксовую мелочь, торф, силикагели, алюмогели, активные гели и др. Эффективными и наиболее универсальными сорбентами являются активированные угли различных марок[2].

Активные угли должны слабо взаимодействовать с молекулами воды и хорошо — с органическими веществами, быть относительно крупнопористыми (с эффективным радиусом адсорбционных пор в пределах 0,8 — 5,0 м), чтобы их поверхность была доступна для больших и сложных органических молекул. При малом времени контакта с водой они должны иметь высокую адсорбционную емкость, высокую селективность и малую удерживающую способность при регенерации. Угли должны быть прочными, быстро смачиваться водой, иметь определенный гранулометрический состав. В процессе очистки используют мелкозернистые адсорбенты с частицами размерами 0,25 — 0,5 мм и высокодисперсные угли с частицами размером менее 40 мкм.

Процесс адсорбционной очистки сточной воды ведут при интенсивном перемешивании адсорбента с водой, при фильтровании воды через слой адсорбента или в псевдооживленном слое на установках периодического и непрерывного действия. При смешивании адсорбента с водой используют активный уголь в виде частиц 0,1 мм и меньше. Процесс проводят в одну или несколько ступеней.

Обычно сорбционная установка представляет собой несколько параллельно работающих секций, состоящих из 3 — 5 последовательно расположенных фильтров.

Сорбция может происходить в статических или в динамических условиях. Сорбцию называют статической, когда поглощаемое вещество (сорбтив), находящееся в газообразной или жидкой фазе, приведено в контакт с неподвижным сорбентом или перемешивается с ним. Статическую активность сорбента характеризуют количеством поглощенного вещества на единицу массы сорбента в определенных условиях.

Динамической сорбцию называют в том случае, когда поглощаемое вещество находится в подвижной жидкой или газообразной фазе, которая фильтруется через слой сорбента. Динамическую активность адсорбента характеризуют временем от начала пропускания адсорбтива до его проскока, т. е. до появления его за слоем адсорбента (Н. А. Шилов, 1917 г.). В промышленности сорбционно-десорбционные процессы, как правило, осуществляют в динамических условиях, так как это обеспечивает непрерывность технологических процессов и возможность их автоматизации[3].

#### **Список литературы:**

1. Алексеев М. И. Организация отведения стока с урбанизированных территорий: учеб. пособие / М. И. Алексеев. – СПб.: СПбГАСУ, Изд. АСВ, 2014 г. – 352 с.
2. Буренин, В.В. Очистка производственных сточных вод от загрязнений. // Журнал “Безопасность труда в промышленности”. - 2007. - №4. - С. 41.
3. Гудков А.Г. Водоотводящие системы и сооружения. Часть III. Сооружения на сетях: методические указания к курсовому проектированию.- Вологда: ВоГТУ, 2017. – 40 с.
4. Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для вузов / Д. А. Кривошеин, Л. А. Муравей и др.; под ред. Л. А. Муравья. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.

## РАСЧЕТ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ГТД НК-38 СТ

**Кабатов Иван Викторович**

магистрант, Казанский государственный энергетический университет,  
РФ, г. Казань

**Гайфуллин Артур Ильгизарович**

магистрант, Казанский государственный энергетический университет,  
РФ, г. Казань

**Титов Александр Вячеславович**

канд. техн. наук, профессор, Казанский государственный энергетический университет,  
РФ, г. Казань

## CALCULATION OF THE COMPONENT COMPOSITION OF THE COMBUSTION PRODUCTS OF A GAS TURBINE ENGINE NK-38 ST

**Ivan Kabatov**

Master program student, Kazan state power engineering University,  
Russia, Kazan

**Artur Gaifullin**

Master program student, Kazan state power engineering University,  
Russia, Kazan

**Alexander Titov**

Candidate of science, professor, Kazan state power engineering University,  
Russia, Kazan

**Аннотация.** Газотурбинный двигатель НК-38 СТ предназначен для привода компрессора в составе газоперекачивающих агрегатов серии «Волга». Он работает на природном газе и состоит из двух модулей: газогенератора и свободной турбины, с выходного вала которой снимается мощность на привод нагнетателя. На базе программы АС ГРЭТ была выполнена модель газотурбинного двигателя, а именно: сформирован облик двигателя, сформирована математическая модель и произведены расчеты для уточнения математической модели. В данных расчетах применялись данные приемо-сдаточных испытаний серийного двигателя.

**Abstract.** The NK-38 ST gas turbine engine is designed to drive a compressor as part of the Volga gas pumping units. It runs on natural gas and consists of two modules: a gas generator and a free turbine, from the output shaft of which power used to drive the compressor. Using the AS GREТ program, a model of a gas turbine engine was implemented, namely: the appearance of the engine was formed, a mathematical model was formed, and calculations were made to refine the mathematical model. In these calculations, acceptance tests of a serial engine were used.

**Ключевые слова:** ГТД, математическая модель, характеристики двигателя, продукты сгорания.

**Keywords:** Gas turbine engine, mathematical model, engine characteristics, combustion products

Газотурбинный двигатель НК-38 СТ разработан на базе авиационного двигателя НК-93 и предназначен для привода компрессора в составе газоперекачивающих агрегатов серии «Волга».

Он работает на природном газе и состоит из двух модулей: газогенератора и свободной турбины, с выходного вала которой снимается мощность на привод нагнетателя.

Привод нагнетателя осуществляется через мультипликатор, соединенный с выходным валом свободной турбины двигателя. Газотурбинный двигатель НК-38 СТ спроектирован для привода нагнетателя линейных и дожимных компрессорных станций, а также в последнее время ведутся работы по применению этого двигателя в составе газотурбинных электростанций.

Для исследования работоспособности ГТУ, использовалась программа АС ГРЭТ – Автоматизированная Система Газодинамических Расчетов Энергетических Турбомашин.

На базе программы АС ГРЭТ была построена модель газотурбинного двигателя, а именно: сформирован облик двигателя и произведены расчеты для уточнения математической модели, в которых применялись данные результатов приемо-сдаточных испытаний серийного двигателя.

Проведены расчеты по формированию математической модели ГТД, после чего проведена идентификация, т.е. уточнение математической модели конкретного двигателя, произведенная по результатам испытаний данного двигателя работающего на топливном газе по ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового значения. Технические условия», далее выполнены расчеты характеристик двигателя (дроссельная, климатическая) и компонентного состава продуктов сгорания.

Результаты расчетов приведены ниже.

Дроссельная характеристика – зависимости параметров двигателя от мощности на выходном валу свободной турбины.

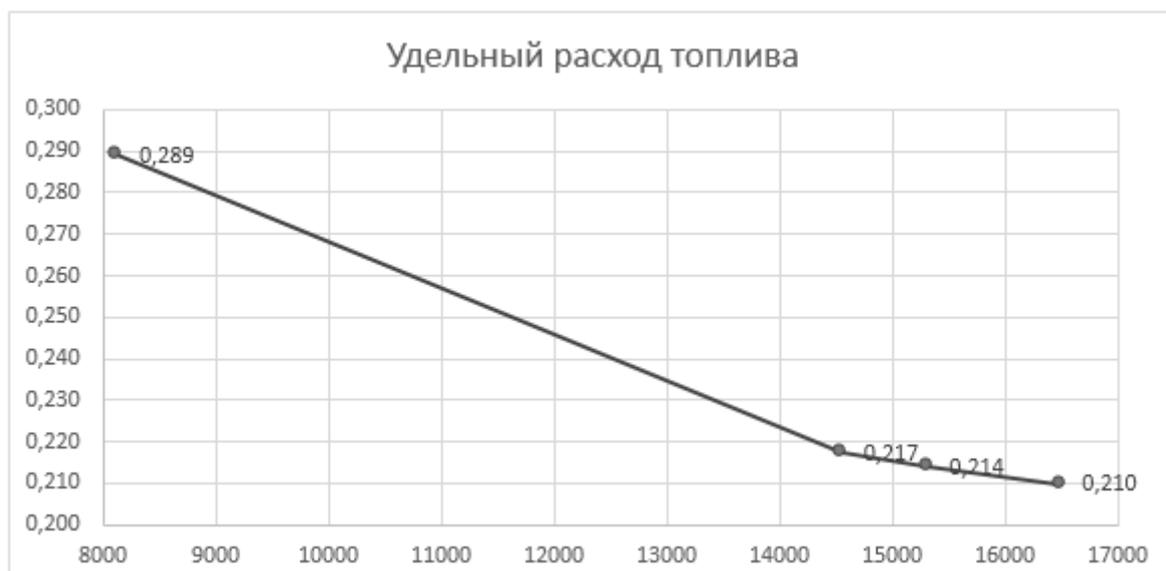
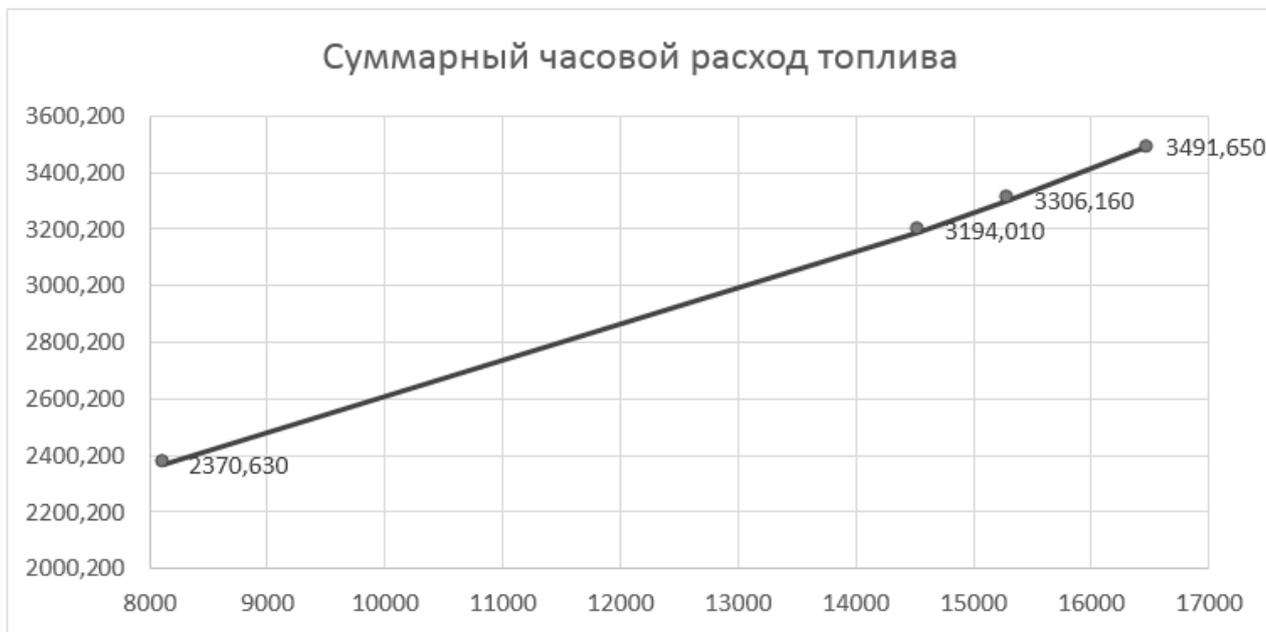
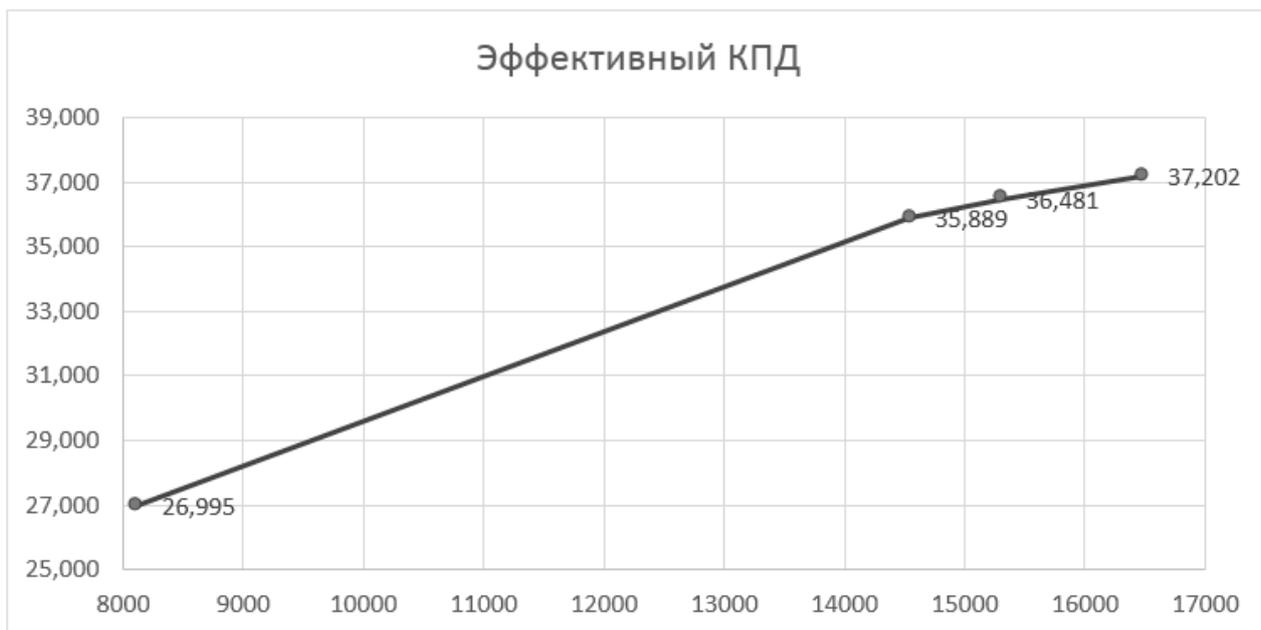


Рисунок 1. Зависимость удельного расхода топлива от мощности

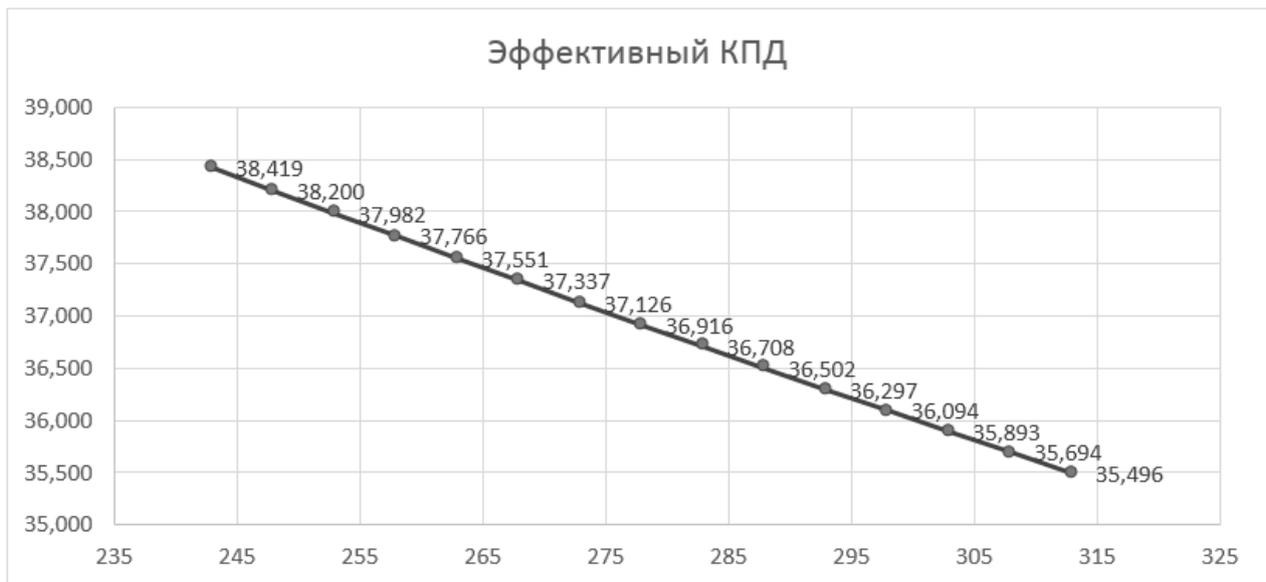


**Рисунок 2. Зависимость суммарного часового расхода топлива от мощности**

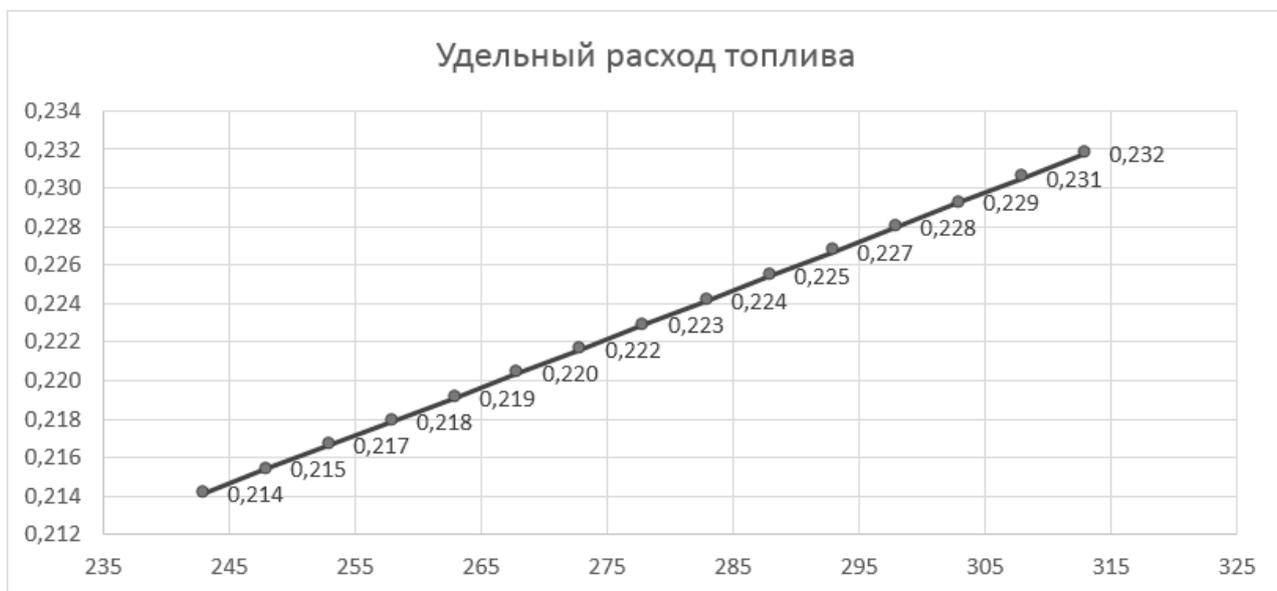


**Рисунок 3. Зависимость эффективного КПД двигателя от мощности**

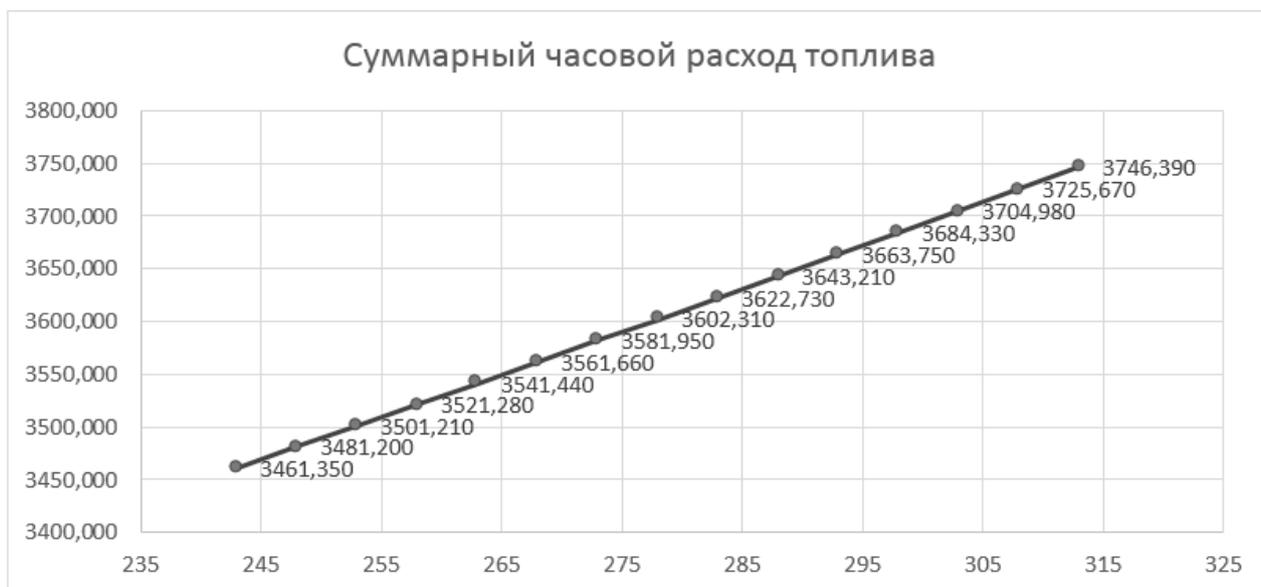
Климатическая характеристика, представляющая собой зависимости параметров двигателя на номинальном режиме (16 МВт) при различной температуре окружающего воздуха.



**Рисунок 4. Зависимость эффективного КПД двигателя от температуры окружающего воздуха**



**Рисунок 5. Зависимость удельного расхода топлива от температуры окружающего воздуха**



**Рисунок 6. Зависимость суммарного часового расхода топлива от температуры окружающего воздуха**

**Таблица 1.**

**Компонентный состав продуктов сгорания при работе установки на топливном газе по ГОСТ 5542-2014 на разных режимах мощности (16.5 МВт, 15.3 МВт, 14.5 МВт, 8.1 МВт) в процентах от общего потока выхлопных газов**

H	0,0000000000000000	0,0000000000000000	0,0000000000000000	0,0000000000000000
H2	0,0000000000000054	0,0000000000000039	0,0000000000000033	0,0000000000000002
O	0,0000000000000050	0,0000000000000036	0,0000000000000031	0,0000000000000001
O2	11,4271000000000000	11,5769000000000000	11,6885000000000000	11,8705000000000000
C	0,0000000000000000	0,0000000000000000	0,0000000000000000	0,0000000000000000
C1O2	3,2291900000000000	3,1603300000000000	3,1090300000000000	3,0253900000000000
H2O1	18,1664000000000000	18,0378000000000000	17,9419000000000000	17,7856000000000000
C1O1	0,0000000000000002	0,0000000000000001	0,0000000000000001	0,0000000000000000
O1H1	0,00000003454620	0,00000002799160	0,00000002536950	0,0000000353275
N	0,0000000000000000	0,0000000000000000	0,0000000000000000	0,0000000000000000
N2	66,3881000000000000	66,4353000000000000	66,4705000000000000	66,5278000000000000
N1O1	0,00007323080000	0,00006548180000	0,00006226690000	0,00002060860000
N1O2	0,00002870670000	0,00002788200000	0,00002760810000	0,00001883970000
AR	0,7890940000000000	0,7896560000000000	0,7900740000000000	0,7907560000000000

**Список литературы:**

1. Буров В.Д., Цанев С.В. Газотурбинные и парогазовые установки ТЭС. – М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 584 с.
2. Зысин Л.В. Парогазовые и газотурбинные тепловые электростанции: учебное пособие. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2010. – 358 с.
3. Автоматизированная система газодинамических расчетов энергетических машин/(Осипов Б.М., Титов А.В.)/О.В.Ханжина.-Казань: Редакционно-издательский отдел КГЭУ, 2012 г.-273 с.
4. ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового значения. Технические условия» РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий - Газпром ВНИИГАЗ", внесен Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 52 "Природный газ", принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 мая 2014 г. N 67-П), дата введения – 01.07.2015. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200113569> (дата обращения - 12.04.2020). – Текст электронный.
5. СТО Газпром 2-3.5-039-2005 Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов.
6. 38.000.000 ТУ1-101 Двигатель газотурбинный НК-38. Технические условия.

## ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАРОВОГО КОТЛА В TRACE MODE 6

*Караксиев Ансат Сейдуллаевич*

*студент, Астраханский государственный технический университет, РФ, г. Астрахань*

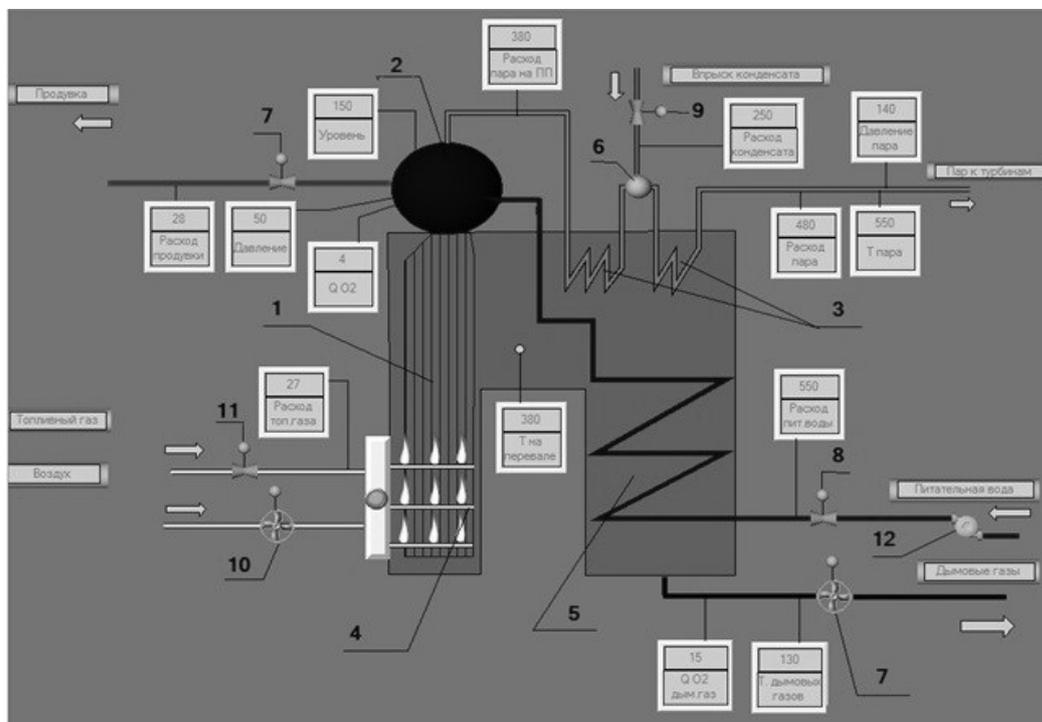
**Аннотация.** Любая предложенная система, должна иметь программную реализацию. Это относится к системам надежности функционирования парового котла. Для программной реализации мы используем интегрированную среду разработки TRACE MODE 6, которая способна наглядно продемонстрировать работу системы надежности парового котла. В качестве визуальной составной данной программной реализации выступает мнемосхема

**Ключевые слова:** система надежности; паровой котел; программная реализация; TRACE MODE 6, мнемосхема.

Программная реализация предложенного алгоритма по повышению надежности парового котла с использованием избыточной информации первичных преобразователей осуществляется в виде мнемосхемы в интегрированной среде разработки TRACE MODE 6.

Представим расширенную мнемосхему (рисунок 1), со всеми измеряемыми параметрами, регуляторами, оборудованием, и их расположением на мнемосхеме [1, с.45].

На данной расширенной мнемосхеме представлены основные регулируемые и регулирующие параметры, такие как: уровень в барабане котла, давление в барабане котла, концентрация соли в барабане котла, расход топливного газа, расход на продувку, температура дымовых газов, концентрация кислорода в уходящих дымовых газах, расход питательной воды, температура перегретого пара, давление перегретого пара, расход перегретого пара, расход конденсата на впрыск, расход пара на пароперегреватели, температура на перевале [2, с.154].

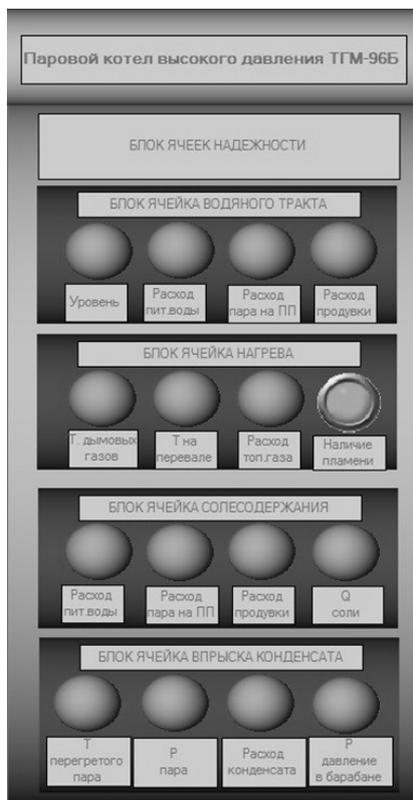


**Рисунок 1. Расширенная мнемосхема парового котла ТГМ-96Б**

Краткое описание обозначений (рисунок 1): 1 – топочная камера; 2 - барабан; 3 – конвективная часть пароперегревателя; 4 – горелки; 5 – водяной экономайзер; 6 – конденса-

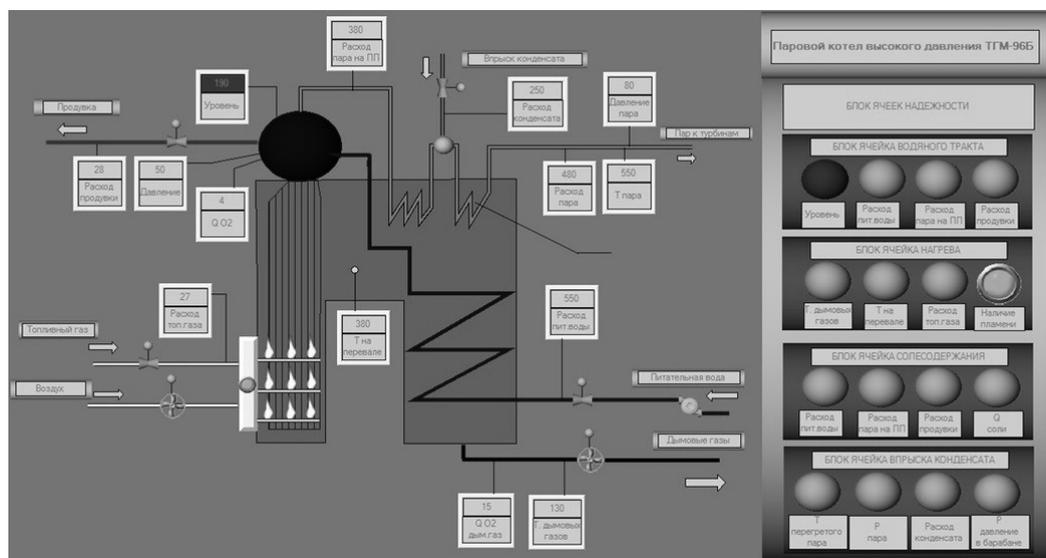
онная установка для впрыскивающих пароохладителей; 7 – дутьевой вентилятор; 8 – клапан регулирования подачи питательной воды; 9 – клапан регулирования подачи конденсата; 10 – вентилятор подачи воздуха; 11 – клапан регулирования подачи топливного газа; 12 – насос подачи питательной воды.

Чтоб разработать блок-ячейки измерительных преобразователей необходимо в среде TRACE MODE 6 создать визуальное окно (рисунок 2), где наглядно отображается то как влияет изменение параметров на блок-ячейку. Для этого необходимо для каждой блок-ячейки создать свое окно, а также отдельный экран с расширенной визуализацией значений параметров технического процесса, в зависимости от связей между параметрами [3, с.15].



**Рисунок 2. Блок-ячейки измерительных преобразователей**

Давайте начнем эмуляцию мнемосхемы (рисунок 3), на примере изменения уровня в барабане парового котла.



**Рисунок 3. Мнемосхема парового котла**

Как видно из мнемосхемы на которой происходит повышение уровня в барабане котла до 190см, происходит визуальное отображение значения уровня на самой схеме, а также индикация лампочки в блоке-ячейке водяного тракта. Уже с главного экрана мы можем судить о том, что технический процесс не нарушен, но для наглядности перейдем на экран блок-ячейки водяного тракта (рисунок 4).



**Рисунок 4. Экран блок-ячейки парового тракта**

Как видно из данного экрана, на шкале уровня мы наглядно видим, что уровень показывает высокие значения, при этом все остальные параметры остаются при своих нормальных значениях. Отсюда можно судить о том, что произошел отказ датчика уровня в барабане котла.

И так, через мнемосхему мы наглядно визуализировали систему надежности функционирования парового котла с использованием избыточной информации первичных преобразователей, где показаны все значения, которые необходимы для функционирования парового котла. Показали экраны с блоками-ячейками для каждого взаимосвязанного контура. Так же в мнемосхеме предусмотрена управления системой оператором, в котором он может по необходимости сообщить об отказе измерительного преобразователя или сообщить о нарушении технического процесса.

#### **Список литературы:**

1. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / – 3-е изд.- Москва: Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с.

2. Жуков Н.П. Котельные установки. Паровые котлы: учебное пособие к выполнению курсового проекта для студентов, изучающих дисциплину «Котельные установки и парогенераторы» / – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с.
3. Офрим А.В., Черепанов К.С. «Совершенствование систем автоматике паровых котлов: залог их надежности эксплуатации» - научная статья: Молодой ученый. – 2016. - 191-194 с.

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПИСАНИЯ СИСТЕМЫ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАРОВОГО КОТЛА ТГМ-96Б С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗБЫТОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПЕРВИЧНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

**Караксиев Ансат Сейдуллаевич**

студент, Астраханский государственный технический университет,  
РФ, г. Астрахань

**Аннотация.** Надежность – это способность объекта выполнять осуществлять свое функционирование определенное количество времени в заданных режимах работы. Работа любого объекта не возможна без определенной оценки надежности. В данный момент времени в связи с развитием работы тепловых электростанций возникает необходимость внедрения совершенных систем обеспечения надежности работы объектов энергетики, таких как паровой котел.

Все существующие системы обеспечения надежности имеют ряд недостатков, которые необходимо исключить в создании более совершенной системы надежности.

Ключевым элементов в создание системы надежности объектов энергетики будут являться первичные преобразователи, отвечающие за функционирования объектов. Каждый из таких первичных преобразователей способен не только осуществлять измерения, но также предоставлять нам информацию о работе объекта, такая информация называется избыточной.

**Ключевые слова:** Автоматизация; система надежности; паровой котел; математическая модель; первичные преобразователи.

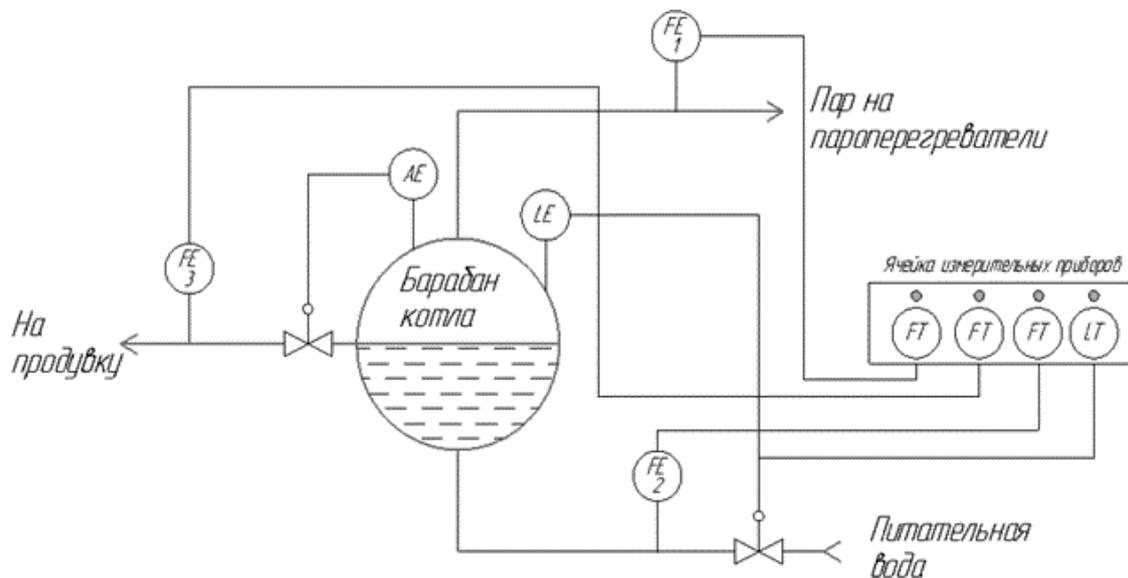
Перед тем как рассматривать математическую модель, определим, что же представляет собой математическая модель описания. Математическая модель — приближенное описание объекта моделирования, выраженное с помощью математической символики.

В данной работе по повышению надежности функционирования парового котла с помощью измерительных блоков ячеек измерительных приборов необходимо описать математическую модель, которая наглядно показывала взаимосвязь связанных между собой измеряемых величин. Проведем определение зависимости блоков ячеек измерительных приборов, на основе работы барабана парового котла.

Уровень в барабане котла является важнейшим измеряемым значением. Его отклонения может привести к аварийным ситуациям. В барабане котла (рисунок 1) присутствуют, входящий поток питательной воды, расход воды из барабана на продувку, а также расход насыщенного пара [2. с. 95].

Данная схема показывает ячейку измерительных прибор с взаимосвязанными приборами. Допустим во время работы барабана котла возникает ситуация, когда значение расходомера, FE 2 на трубопроводе подачи питательной воды, показывает высокие значение близкие к аварийному или выше диапазону изменения расхода питательной воды. При возникновении такой ситуации обычно происходит блокировка питательной воды поступающей в барабан котла, продувки, а также насыщенного пара из барабана котла, а также полной остановка работы парового котла. Но что, если проблема не в технологическом процессе, а в отказе расходомера FE 2. Данная ситуация приведёт к ненужным затратам. Для предотвращения таких моментов, необходимо внедрить систему с повышенной надежностью АСУ ТП с использованием избыточной информации первичных преобразователей. При использовании это системы, оператор обращается к блоку ячейке измерительных преобразователей, где показаны значения связанных параметров. Т.е. в случае, когда расходомер FE 2 показывает высокие значения, оператор смотрит значения в блоке-ячейки измерительных преобразователей барабана парового котла, таких как уровень в барабане, расход продувки и расход па-

ра, если все эти значения показывают нормированные показаны, то можно судить об отказе расходомера FE 2.



**Рисунок 1. Схема блоков-ячеек измерительных преобразователей барабана парового котла**

Для того, чтобы иметь наглядное представление зависимости расходов от уровня в барабане котла, необходимо представить математическую модель зависимости. Чтобы найти зависимость между связанными параметрами необходимо предоставить математическую модель описания.

Так как барабан котла — это замкнутая система, она подчиняется закону сохранения массы, т.е. материальный баланс. Закон сохранения масс веществ заключается в том, что во всякой замкнутой системе масса вещества остается постоянной, независимо от того, какие изменения претерпевают вещества в этой системе. Применительно к расчету материального баланса какого-либо процесса производства этот закон принимает следующую простую формулировку: масса исходных продуктов процесса должна быть равна массе его конечных продуктов [1, с.148].

Следовательно, когда производится материальный расчет процесса, необходимо учитывать массу каждого компонента, поступающего в данный аппарат (приход) и массу каждого компонента, уходящего из аппарата (расход). Сумма приходов компонентов должна быть равна сумме расхода, независимо от состава продукта при поступлении и выходе, т.е. независимо от того, каким изменениям они подверглись в данном аппарате [3, с. 38].

Материальный баланс для пароводяного тракта парового котла описывается уравнением:

$$F_{\text{пит.воды}} = F_{\text{пара}} + F_{\text{продувки}}, \tag{1}$$

где  $F_{\text{пит.воды}}$  — расход питательной воды, подаваемой в котел;  $F_{\text{пара}}$  — расход производимого пара;  $F_{\text{продувки}}$  — расход продувочной воды и барабана котла для удаления накапливаемых там солей жесткости.

Для нахождения зависимости уровня жидкости в аппарате  $L$  от величины  $F_{\text{пит.воды}}$ ,  $F_{\text{пара}}$ ,  $F_{\text{продувки}}$ . Составим уравнение материального баланса аппарата:

$$F_{\text{пит.воды}} dt = dV + F_{\text{пара}} dt + F_{\text{прод}} dt, \tag{2}$$

где  $V$  — объем жидкости в аппарате, м<sup>3</sup>;  $t$  — время, с. Отсюда скорость изменения объема жидкости в аппарате:

$$\frac{dV}{dt} = F_{\text{пит.воды}} - F_{\text{пара}} - F_{\text{прод}}. \tag{3}$$

Скорость изменения уровня жидкости  $L$ , если площадь горизонтального сечения аппарата  $A$  (в м<sup>2</sup>) неизменна по:

$$\frac{dL}{dt} = \frac{1}{A} (F_{\text{пит.воды}} - F_{\text{пара}} - F_{\text{прод}}) \quad (4)$$

Таким образом, скорость изменения уровня в резервуаре пропорциональна разности потоков жидкости на входе и выходе. Уровень жидкости принимает постоянные значения во времени (скорость  $\frac{dL}{dt}=0$ ) только при отсутствии рассогласования потоков  $F_{\text{пит.воды}}$ ,  $F_{\text{пара}}$ ,  $F_{\text{продукции}}$ .

Проинтегрируем уравнение (4) в пределах от 0 до  $t$ :

$$L = \frac{1}{A} \int_0^t (F_{\text{пит.воды}} - F_{\text{пара}} - F_{\text{прод}}) dt + L_0 \quad (5)$$

Следовательно, выходная величина объекта пропорциональна интегралу от изменения его входных величин.

При ступенчатом изменении нагрузки объекта на величину  $\Delta F$  уровень жидкости  $L$  изменяется по зависимости:

$$L = \frac{\Delta F}{A} t + L_0 \quad (6)$$

Как следует из уравнения (6), скорость изменения выходной величины при ступенчатом возмущении  $\Delta F$  постоянна и равна:

$$\frac{dL}{dt} = \frac{\Delta F}{A} \quad (7)$$

Исходя из уравнения (7) последнего уравнения определяется зависимость уровня в барабане котла от входящих и исходящих потоков. На основе этого можно говорить, о правильности использования блоков ячеек измерительных приборов, которые имеют взаимосвязь между измеряемыми параметрами.

### Список литературы:

1. Бржозовский. Б.М., Мартынов В.В., Схиртладзе А.Г. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Автоматизированные технологии и производство» /- Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2011. -351 с.
2. Д.И. Петрешин. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебное пособие /- Брянск: Изд-во Брянский государственный технический университет, - 2014. - 219 с.
3. Н.И. Воропай. Надежность системы электроснабжения /- Новосибирск: Изд-во Наука, 2015. – 208 с.

## АНАЛИЗ И ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ НА 2020 ГОД В Г.ОРЕЛ

**Карпунов Юрий Олегович**

*магистрант Инженерно-строительного института*

*ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина,  
РФ, г. Орел*

**Суворова Светлана Павловна**

*д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет  
имени Н.В. Парахина,  
РФ, г. Орел*

**Аннотация.** В статье рассмотрены анализ и тенденции рынка коммерческой недвижимости в г.Орел по районам.

**Abstract.** The article discusses the main types of activities that need to be invested in view of the current sanitary and epidemiological situation.

**Ключевые слова:** коммерческая недвижимость, деятельность, рынок.

**Keywords:** commercial real estate, activity, market.

Возможности современного российского бизнеса редко позволяют иметь в своем распоряжении собственные объекты капитального строительства. Действующая практика показывает, что выгоднее использовать коммерческую недвижимость на условия аренды. Оптимизация расходов предприятий происходит за счет отсутствия необходимости доработки помещений под условия производства. Имеющийся фонд площадей располагает арсеналом объектов, которые всегда можно подобрать по целому ряду факторов, включая соответствие профилю компании соискателя. Учитывая цикличность отрасли, анализ рынка коммерческой недвижимости на 2020 год будет более сложным, чем кажется. Формирование прогноза инвестиционной привлекательности объектов капитального строительства следует разбирать по отдельным направлениям.

Начинать анализ рынка коммерческой недвижимости 2020 целесообразно с изучения инвестиционного потока прошлого периода. По объемам капиталовложений отрасль показала динамику, аналогичную темпам 2015 года, что ниже изучаемых показателей 2016 и 2017 годов.

В исследовании состояния рынка коммерческой недвижимости в России 2020 году можно сформировать прогноз востребованности направлений. Лучше всего показывает себя динамика торговых площадей. К сожалению, производственные зоны все меньше запрашиваются заказчиками. Это скорее связано с тем, что серьезные предприятия в связи с большим объемом требований законодательства предпочитают строить профильные объекты с нуля.

Второе место за офисными площадями.

Замыкают рейтинг складские зоны. Их оснащенность является универсальной, поэтому ведущим фактором остается качество внутренней отделки и площадь.

Если провести исследования каждого района г. Орла. Объектом исследования будут: арендные ставки и цены продажи помещений, соответствующих формату стритейла ( 1 этаж, расположенное на улицах с высоким пешеходным/автомобильным трафиком, отдельно стоящие или встроенно-пристроенные), исключая помещения в ТЦ и объекты имеющие признаки самовольного строительства.

Таблица 1.

## Советский район

№ п/п	Наименование кластера	Средняя арендная ставка м <sup>2</sup>	Предложений аренды	Средняя цена продажи м <sup>2</sup>	Предложение продажи
1	Ленина	572	4	79100	4
2	Октябрьский	463	3	67500	1
3	Новая Наугорка	448	3	63300	1
4	Магазин «Орел»	689	4	47700	3
5	Атолл	726	4	-	-
6	Дашенька	645	4	68400	1

- Кластер с самыми высокими врендами ставками – Атолл, с самыми низкими – Новая Наугорка
  - Кластер с самой высокой ценой продажи – ул.Ленина, с самым низким – Новая Наугорка.
  - Наибольшее количество предложений аренды в кластере Атолл, ул. Ленина, Магазин «Орел», Дашенька, наименьшее – Новая Наугорка, Октябрьский.
  - Больше всего помещений продается в кластере Ленина, Атолл, на момент исследования рынка, предложения продажи отсутствовали.
2. Железнодорожный район:

Таблица 2.

## Железнодорожный район

№ п/п	Наименование кластера	Средняя арендная ставка м <sup>2</sup>	Предложений аренды	Средняя цена продажи м <sup>2</sup>	Предложение продажи
1	Гостиница «Орел»	567	3	51900	3
2	Цум	675	5	32000	3
3	Разина-Советская	703	3	-	

- Кластер с самыми высокими арендными ставками – Разина-Советская, с самыми низкими – ЦУМ.
  - Кластер с самой высокой ценой продажи – Гостиница «Орел», с самыми низкими – ЦУМ.
  - Наибольшее количество предложений аренды в кластере ЦУМ, наименьшее – Резина-Советская, Гостиница «Орел»
  - Количество продаваемых помещений в кластере Гостинца «Орел» и ЦУМ одинаково, в кластере Разина-Советская, на момент исследования рынка, предложения отсутствовали.
3. Заводской район:

Таблица 3.

## Заводской район

№ п/п	Наименование кластера	Средняя арендная ставка м <sup>2</sup>	Предложений аренды	Средняя цена продажи м <sup>2</sup>	Предложение продажи
1	Автовокзал	427	10	39600	9
2	Гагарина-Воскресенский	62	7	35300	3
3	Посадская	765	7	-	-
4	Новая Ботаника	351	3	43400	4
5	Алроса	413	4	21700	1

6	Чайка	559	5	50400	3
7	Южный	283	3	44800	4

- Кластер с самыми высокими арендными ставками – Посадская, с самыми низкими – Новая Ботаника.
  - Кластер с самой высокой ценой продажи Чайка, с самыми низкими – Алроса.
  - Наибольшее количество предложений аренды в кластере Автовокзал, наименьшее – в Южном, Новая Ботаника
  - Больше всего помещений продается в кластере Автовокзал, в кластере Посадская, на момент исследования рынка, предложения отсутствовали
4. Северный район:

Таблица 4.

**Северный район**

№ п/п	Наименование кластера	Средняя арендная ставка м <sup>2</sup>	Предложений аренды	Средняя цена продажи м <sup>2</sup>	Предложение продажи
1	Металлургов	732	3	29700	1
2	Звездный	308	3	15000	1
3	Больница Боткина	525	4	49700	3

- Кластер с самыми высокими арендными ставками – Metallургов, с самыми низкими – Звездный.
- Кластер с самой высокой ценой продажи б-ца Боткина, с самыми низкими – Звездный.
- Наибольшее количество предложений аренды в кластере б-ца Боткина, наименьшее – в Звездном, Metallургов.
- Больше всего помещений продается в кластере б-ца Боткина, меньше всего – в кластере Звездном.

Спрос на нежилые помещения сокращается, снижается арендная ставка по которой сети соглашаются занять помещение.

На размещение операторов также влияет реализация отдельных категорий товаров, в непосредственной близости от специализированных учреждений.

Говоря о состоянии рынка коммерческой недвижимости следует отметить 90%-ю готовность арендуемого фонда к приемке потребителей. Единой нормой для всей коммерческой недвижимости становится оснащение площадей коммунальными ресурсами. Ключевыми факторами спроса являются площадь, готовность инженерных сетей, энергопотребность и адрес размещения.

Административный центр Орловской области считается достаточно комфортным для ведения многих видов бизнеса. Этому способствуют следующие факторы:

- наличие запаса коммерческих пространств;
- неплохая организация внутригородской транспортной среды;
- средняя (хотя и по нижней планке) инвестиционная привлекательность региона.

В прогнозе рынка коммерческой недвижимости до 2020 года нельзя не учитывать потребности деловой среды. Самыми популярными из объектов выделяются небольшие офисные площади размером в диапазоне от 15 до 35 м<sup>2</sup>. Что примечательно, постоянный клиентский поток обеспечивает крупный бизнес, ротацию средний. Малое предпринимательство занимает коммерческие площади редко. Зачастую не справляясь с оплатой арендных платежей.

В зоне особого интереса находятся коммерческие площади в жилых новостройках. Владельцы бизнеса вполне логично присматриваются к таким объектам, стремясь перебраться с арендованных площадей. Причем приобретение такой недвижимости интересно еще на

стадии строительства, поскольку к моменту сдачи такие помещения сильно вырастают в цене. Свои коррективы в этот процесс вносит меняющееся законодательство.

Анализ рынка аренды коммерческой недвижимости 2020 оставляет перспективы роста стоимости при покупке или аренде помещений. Продолжающаяся стагнация выдает мощный потенциал для конкуренции с обновлением архитектурных решений и перевод.

### **Список литературы:**

1. Асаул, А. Н. Управление объектами коммерческой недвижимости / А. Н. Асаул, П. Б. Люлин; под редакцией А. Н. Асаул. — Санкт-Петербург: Институт проблем экономического возрождения, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. — 102 с. — ISBN 978-5-9227-0116-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/18221.html> (дата обращения: 13.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Бондарева Н. А., Мишланова М. Ю., Сызранцев Г. А., Горкина С. М. Мониторинг рынка недвижимости. Методология, результаты, закономерности; МГСУ - М., 2017. - 248 с.
3. Стерник Г. М., Стерник С. Г. Анализ рынка недвижимости для профессионалов; Экономика - М., 2016. - 608 с.
4. Тютюнникова И. В. Недвижимость как объект переживания; МАЮСТИК-центр - М., 2017. - 144 с.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ МИНИМАЛЬНОЙ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ЗАКАЛЕННОЙ СТАЛИ ПРИ ЛЕЗВИЙНОЙ ОБРАБОТКЕ

**Кошелев Александр Андреевич**

студент, Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
РФ, г. Екатеринбург

Актуальность: Коммерциализация инструментов из кубического нитрида бора (CBN) с 1970-х годов привела к быстрому развитию технологии механической обработки. Среди областей применения режущих инструментов CBN большой интерес вызывает прецизионное точное точение, поскольку оно потенциально может стать альтернативой обычному шлифованию при обработке высокоточных деталей с высокой твердостью при небольшом объеме производства.

Введение

В основном обработку поверхности хрупких материалов ведут шлифованием, что снижает срок эксплуатации изделия из-за трещин и сколов. Мировой тенденцией в металлообработке является замена шлифования заготовок из закаленных сталей точением с использованием инструментов, оснащенных сверхтвердыми инструментальными материалами или режущей керамикой. Повышение эффективности такой обработки возможно за счет рационального выбора режимных параметров на основе количественных расчетов или результатов экспериментальных исследований. Так как точение является наиболее управляемым и наиболее быстрым способом обработки, нужно разработать инструмент, который сможет работать на высокой подаче, и выполнять чистовую обработку.

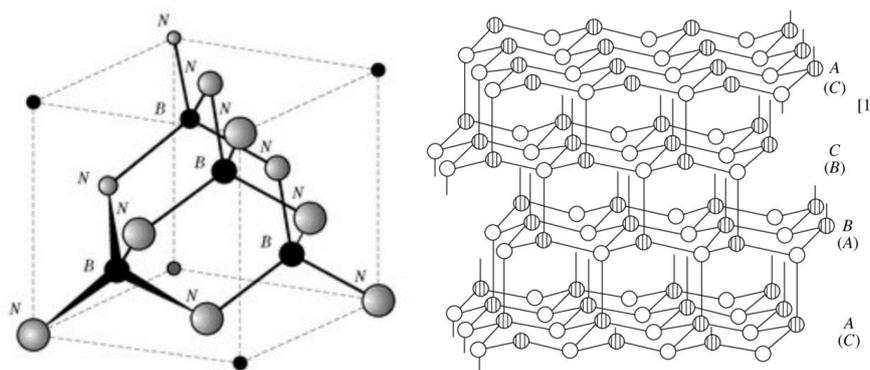
Как показал опыт по силовому резанию металлов при  $\lambda=0$  и  $\gamma=0$  угол схода стружки по передней грани инструмента определяется отношением активных длин режущих кромок. Положенные в основу этого вывода условия трения сходящей стружки по передней грани являются лишь следствием процесса стружкообразования, поэтому не ясна схема процесса деформирования сдвига при несвободном прямоугольном резании. Особенно актуальным является изучение процесса несвободного резания хрупких материалов, который рассматривается в статье [1]

Структура кристаллов КНБ аналогична алмазу, что дает ему необходимую твердость (таблицы 1), но в то же время хрупкость по определенным граням. Совместив гранецентрированные решетки, мы получим структуру, состоящую из параллельных граней индекса Миллера [111] рисунок 2. Отсюда видно, как грани имеют высокую прочность в одном направлении и линию скола в другом. Кнб предпочтительнее всех высокотвердых материалов, так как он самый ближайший по свойствам к алмазу материал. На рисунке 1 представлена структура сфалеритного нитрида бора, которая сильно напоминает строение алмаза.

*Таблица 1.*

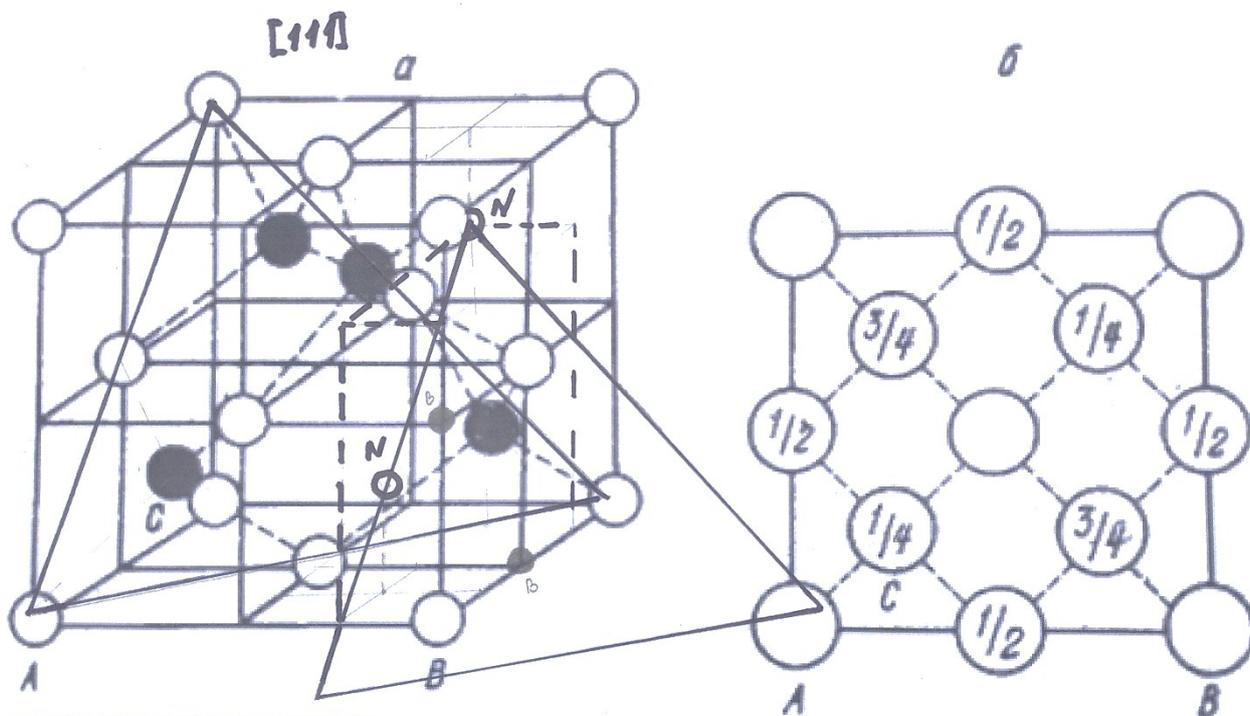
**Физико-механические свойства алмаза и кубического нитрида бора**

Свойства	Алмаз	КНБ
Плотность, г/см <sup>3</sup>	3,48...3,56	3,44...3,49
Твердость, HV	10 000	9250
E, Мпа	900 000	720 000



**Рисунок 1. Кубическая кристаллическая решётка сфалеритного нитрида бора а) куб, б) модель (формула BN)**

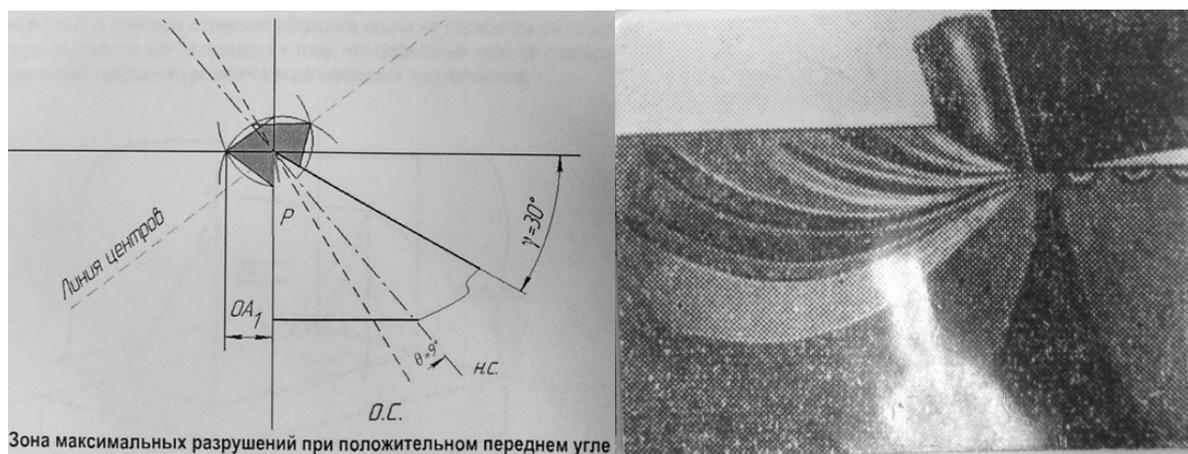
Теперь же совместим 2 гранецентрированных куба на четверть расстояния, как показано на рисунке 2, так как КНБ обладает решеткой алмаза. Эта структура характеризуется тем, что каждый атом окружен четырьмя симметрично расположенными соседними атомами.



**Рисунок 2. Индексы Миллера, модель кнб со встроенной на четверть структурой**

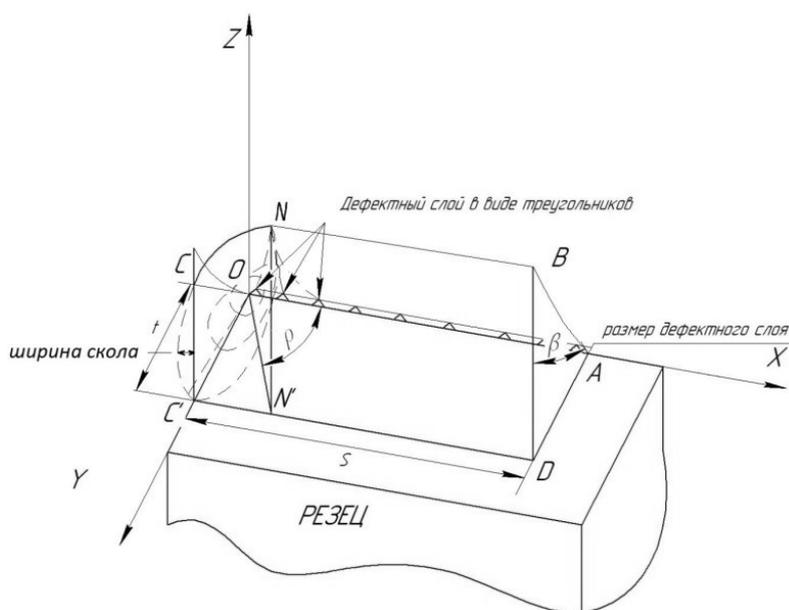
**Механизм образования дефектного слоя**

Резец при обработке хрупкого материала оставляет дефектный слой со стороны задней режущей плоскости в виде маленьких треугольников. Для более простого свободного резания картина распространения линий равных главных и равных максимальных касательных напряжений в обрабатываемом материале будет такой же, как и в резце. На рисунке 3 дефектный слой в материале при свободном резании для положительного переднего угла  $\gamma$ . [2]



**Рисунок 3. Справа пример образования дефектного слоя в процессе резания[1]**

На основании рассмотренного механизма образования дефектного слоя при несвободном резании хрупкого материала можно проследить, что длинное режущее лезвие инструмента образует незначительный дефектный слой, а короткое оставляет обширные сколы на обработанной поверхности. Поэтому увеличение  $S$  до отношения  $S/t > 10$  приведет к тому, что дефектный слой по размерам будет соответствовать как при схеме свободного резания в виде маленьких треугольников, а сколы будут уходить вместе со стружкой



**Рисунок 5. Схема стружкообразования при несвободном резании хрупкого материала прямоугольным резцом  $S > t$**

Лезвийная обработка хрупких материалов сопровождается формированием на обработанной поверхности дефектного слоя за счет нарушения структуры материала при силовом воздействии режущего инструмента. При абразивной обработке поверхностного слоя так же образуется дефектный слой. Его структура резко отличается от структуры исходного материала и, в отличие от пластичных материалов, представляет собой совокупность шероховатостей, образованных в результате выкола отдельных участков и системы трещин, так как преобладающим механизмом стружкообразования является хрупкое разрушение. Этот слой снижает прочность деталей, может привести к дальнейшему росту трещин от статической усталости, особенно при перепадах температур. Глубина поверхностного слоя с разрушенной кристаллической структурой в 3...4 раза больше глубины рисок от зерен круга.

В статье «Нанорезание закаленной стали»[4] был использован метод нанорезания закаленных сталей для ультрапрецизионной обработки изделий резанием из твердых материалов, для получения высоких результатов по шероховатости поверхности. У этого метода имеются ряд проблем: этот метод работы требует много времени, окончательная доводка дает только низкую шероховатость без особых улучшений эксплуатационных параметров, для важных деталей требуется полировка поверхности доводочными порошками.

Заключение: 1. Шлифованием невозможно решить все проблемы связанные с качеством поверхности, поэтому лезвийная обработка более предпочтительна, так как при точении закаленных сталей резцами из нитрида бора можно обеспечить шероховатость, не уступающую шлифованию ( $Ra=0,3-0,5$  мкм). 2. Кубический нитрид бора (cBN) в объемном виде и в качестве материала покрытия представляет значительный интерес, особенно для режущих инструментов, из-за его высокой твердости, термической стабильности и химической инертности до  $1200^{\circ}\text{C}$  при обработке черных металлов. Кнб предпочтительнее всех высокотвердых материалов, так как он самый ближайший по свойствам к алмазу материал. 3. Отработанные режимы обработки закаленных сталей на основе монокристаллического кнб на любую структуру железа, позволяет внедрять его на автоматизированное производство

### Список литературы:

1. Гулевич Анна Анатольевна Моделирование дефектного слоя поверхности при свободном и несвободном резании лезвийным инструментом/ Гулевич Анна Анатольевна, Жигулин Никита Андреевич 27 мая 2019, г. Пенза, науч. работа;
2. Формирование дефектного слоя при лезвийной обработке хрупких материалов; Жуков Ю.Н., И.Н. Тихонов, А.И. Огородников, науч. Работа
3. Исследование режущих свойств резцов из нитрида бора/ 06, июнь 2012 Грубый С. В., Лапшин В. В. Наука и образование МГТУ им. Н.И. баумана;
4. Журнал «станкопарк»/ Нанорезание закаленной стали Г.В.Маринин, С.Н. Малышев, Е.М. Захаревич.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

**Лукманова Миляуша Ринатовна**

студент, Казанский Государственный Энергетический Университет,  
РФ, г. Казань

**Рустамова Алсу Ильсуровна**

канд. техн. наук, Казанский Государственный Энергетический Университет,  
РФ, г. Казань

### SEWAGE TREATMENT PETROCHEMICAL INDUSTRY

**Milyausha Lukmanova**

Student, Kazan State Power Engineering University,  
Russia, Kazan

**Alsu Rustamova**

Candidate of technical sciences, Kazan State Power Engineering University,  
Russia, Kazan

**Аннотация.** В данной статье будут поставлены вопросы, касающиеся очистки сточных вод на нефтяной промышленности. При этом в данной статье, будет рассмотрены современные методы очистки сточных вод, а также эффективность каждого оборудования.

**Abstract.** This article will raise questions regarding wastewater treatment in the oil industry. Moreover, in this article, we will consider modern methods of wastewater treatment, as well as the effectiveness of each equipment.

**Ключевые слова:** очистка сточных вод, способы очистки воды, нефтепродукты, взвешенные вещества, сточные воды.

**Keywords:** purification of waste waters, methods of water purification., petroleum products, suspended solids, wastewater.

В современном мире, характеризующемся быстрым развитием нефтяной промышленности, к числу актуальных проблем относятся защита водной сферы от загрязнения вредными веществами и рациональное использование ресурсов.

Очистка сточных вод представляет собой комплекс мероприятий по удалению загрязнений, содержащихся в бытовых и промышленных сточных водах. При выборе технологии очистки конкретного стока определяющими факторами являются исходная концентрация нефтепродуктов и требования к качеству очищенной воды по всем нормируемым загрязнителям.

#### Технологии очистки сточных вод от нефтепродуктов:

##### 1. Флотатор «Фламинго М100»

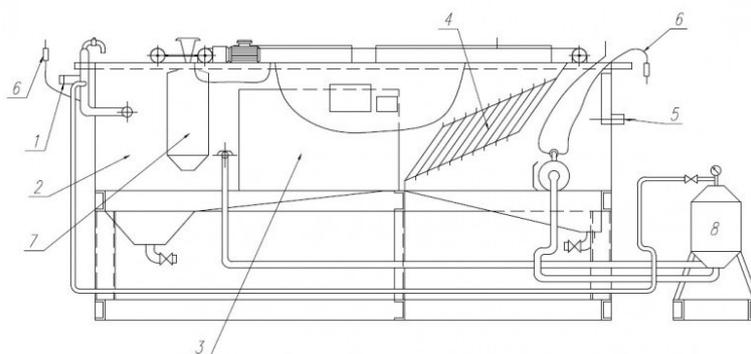


Рисунок 1. Схема флотатора «Фламинго М100»

1. подача сточных вод,
2. камера предварительной флотации с отстойником,
3. флотационная камера,
4. блок тонкослоя,
5. выпуск очищенной воды,
6. линия подачи реагента,
7. шламовый лоток,
8. сатуратор.

Флотатор «Фламинго М100» предназначен для извлечения из сточных вод взвешенных веществ, нефтепродуктов, жиров, масел, смол, железа, СПАВ, ПАВ и прочих нерастворенных загрязнений.

Технология, предполагающая флотатор в качестве главного обрабатывающего модуля, всегда включает реагентное хозяйство и устройство для создания пузырьков воздуха. Реагентное хозяйство представляет собой емкость с реагентами и реактор для смешения реагента с водой. Далее эта смесь направляется во флотатор. Полная схема флотатора состоит из этапов предварительного отстаивания, физико-химической обработки и последующей механической очистки на фильтрах. Иными словами, флотатор не может обеспечить всю очистку, это только отдельный узел, требующий предварительной обработки и последующей. Попадание во флотатор песка или других грубодисперсных примесей приведут к поломке прибора. Также данный прибор не может обеспечить обеззараживание и полную очистку от нефтепродуктов.

Таблица 1.

**Эффективность очистки показателей флотатора**

Тип загрязнителя (показатель)	Эффективность очистки не менее, %
1. Взвешенные вещества	80
2. Нефтепродукты	85

**2. Нефтеуловитель ТУ 4859-006-59325387-2008**

Нефтеуловитель предназначен для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Высокая степень очистки позволяет сброс воды в городскую канализацию.

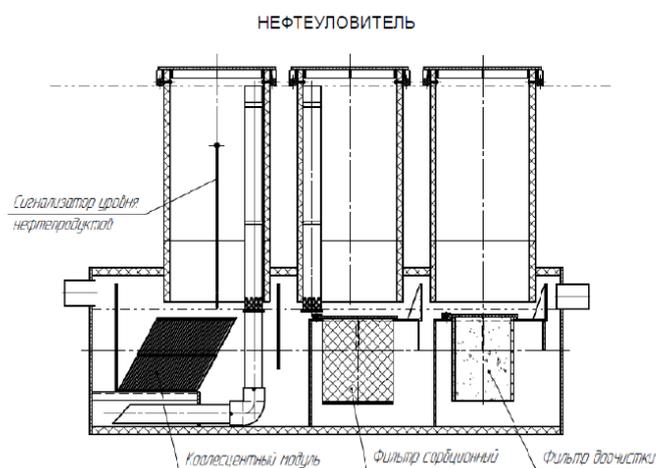


Рисунок 2. Схема нефтеуловителя ТУ 4859-006-59325387-2008

1. Коалесцентный модуль

Коалесцентный модуль имеет:

- нефтесборник для плавающих нефтепродуктов,

- коалесцентный фильтр, состоящий из пластин полимерного гидрофобного материала.

Коалесцентный модуль отделяет в осадок взвешенные вещества, их конгломераты с нефтью, а на поверхность - первичную эмульсию за счёт слияния капель (коалесценция) на гидрофобных загрузке или пластинах.

2. Фильтр сорбционный

В качестве сорбционного фильтра используется блок, заполненный волокнистой сорбционной загрузкой (материал Fibroil), обладающей высокой селективностью к легким, средним и тяжелым фракциям нефтепродуктов. улавливает вторичную нефтяную эмульсию.

3. Фильтр доочистки

Фильтр доочистки необходим для финишной очистки сточных вод от нефтепродуктов. В качестве фильтрующего слоя применяется угольный сорбент.

Таблица 2.

**Эффективность очистки нефтеуловителя**

Степень очистки	Тип загрязнителя (показатель)	Эффективность очистки не менее, %
Коалесцентный модуль	1. Взвешенные вещества	98
	2. Нефтепродукты	99,95
Фильтр сорбционный	Нефтепродукты	90
Фильтр доочистки	Нефтепродукты	90-95

**3. Песколовка ТУ 4859-004-59325378-2008 (Самэнваро)**

Песколовка предназначена для удаления механических примесей и взвешенных веществ, обеспечивает бесперебойную работу установок дальнейшей очистки сточных вод, таких, как нефтеуловители и прочие.

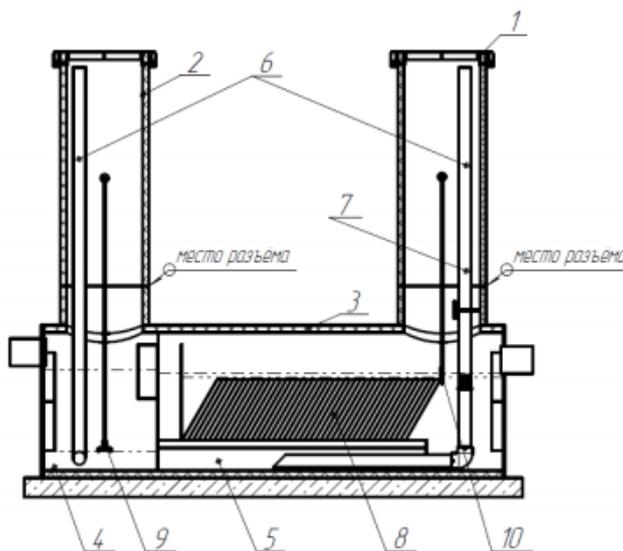


Рисунок 3. Схема песколовки «Самэнваро»

**Песколовка состоит из:**

1. Корпус песколовки
2. Первичный отстойник
3. Отсек с тонкослойным модулем
4. Трубы для удаления осадка
5. Трубы для удаления нефтепродуктов
6. Тонкослойный модуль

В установке сточные воды проходят через две ступени очистки:

1. первичное отстаивание;
2. отделение взвешенных веществ на тонкослойном модуле.

Сточные воды попадают в первую камеру песколовки, где происходит первичное отделение крупных частиц, на дно под действием гравитации осаждаются частицы, имеющие высокую гидравлическую крупность.

**Таблица 3.**

**Эффективность очистки показателей песколовки**

Тип загрязнителя (показатель)	Эффективность очистки не менее, %
1. Взвешенные вещества	75
2. Нефтепродукты	65

После проведения сравнительной характеристики, я рекомендую для использования очистки сточных вод нефтеуловитель ТУ 4859-006-59325387-2008, так как эффективность очистки нефтепродуктов и взвешенных веществ достигает до 98%.

**Список литературы:**

1. Арнс В.Ж., Гридин О.М., Яншин А.Л. Нефтяные загрязнения: как решить проблему // Экология и промышленность России. – 1999. - №9. – С. 33-36.
2. Веригина Е.Л., Миташова Н.И. Процессы и аппараты инженерной защиты компонентов окружающей среды. Гидросфера, 143 стр., Москва, 2012г.
3. Способ очистки сточных вод (сорбционная очистка). Леонов С.Б., Богданов А.В., Мионов А.П., Иванова М.А., опубликован 15.09.2003, бюл. № 25.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСУЩЕЙ СИСТЕМЫ ВЕРТИКАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО ТРЕХКООРДИНАТНОГО СТАНКА С ЧПУ ЦЕНТРА “ФОРМУЛА СТАНОК” ТГУ

**Лукьянов Виктор Николаевич**

студент, Тольяттинский государственный университет,  
РФ, г. Тольятти

**Логинов Николай Юрьевич**

канд. техн. наук, доцент, Тольяттинский государственный университет,  
РФ, г. Тольятти

### THE STUDY OF THE SELF-LOCKING CAM CONNECTIONS

**Viktor Lukyanov**

Student, Togliatti State University,  
Russia, Togliatti

**Nikolay Loginov**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Togliatti State University,  
Russia, Togliatti

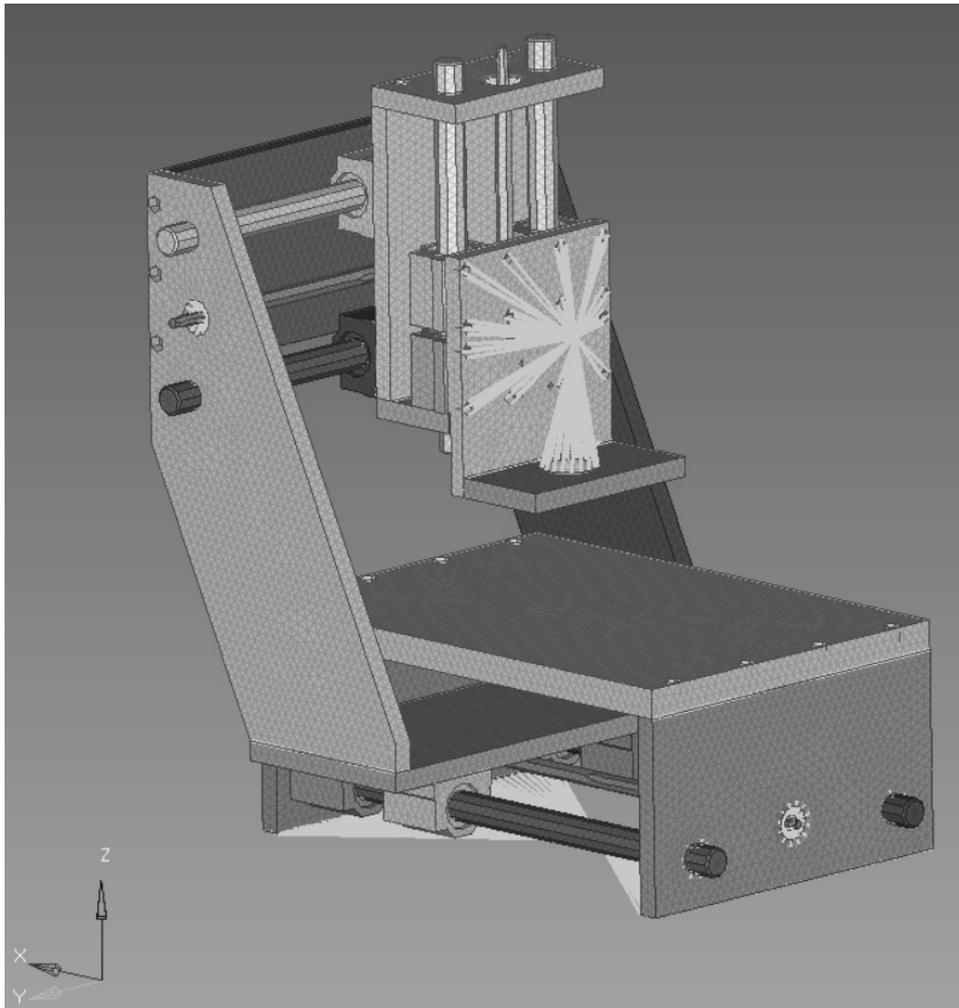
**Аннотация.** В данной статье рассматриваются результаты расчета динамических характеристик фрезерного станка для поиска наиболее оптимальных конструктивных решений.

**Abstract.** This article discusses the results of calculating the dynamic characteristics of a milling machine to find the best design solutions.

**Ключевые слова:** расчетная модель, динамические характеристики, виброустойчивость,

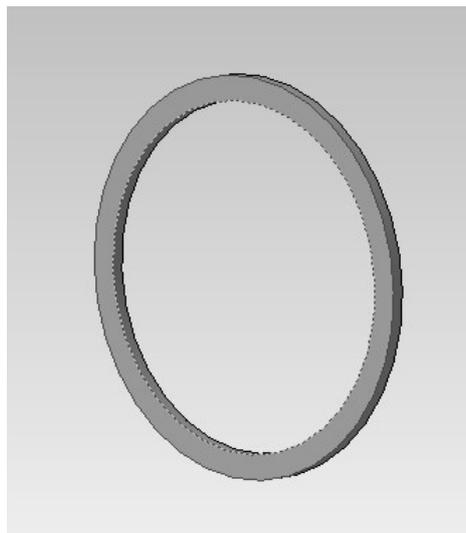
**Keywords:** design model, dynamic characteristics, vibration stability.

Расчетная модель несущей системы вертикально-фрезерного трехкоординатного станка с ЧПУ центра “Формула Станок” ТГУ изображена на рисунке 1, параметры стыков базовых деталей приведены в таблице 1.

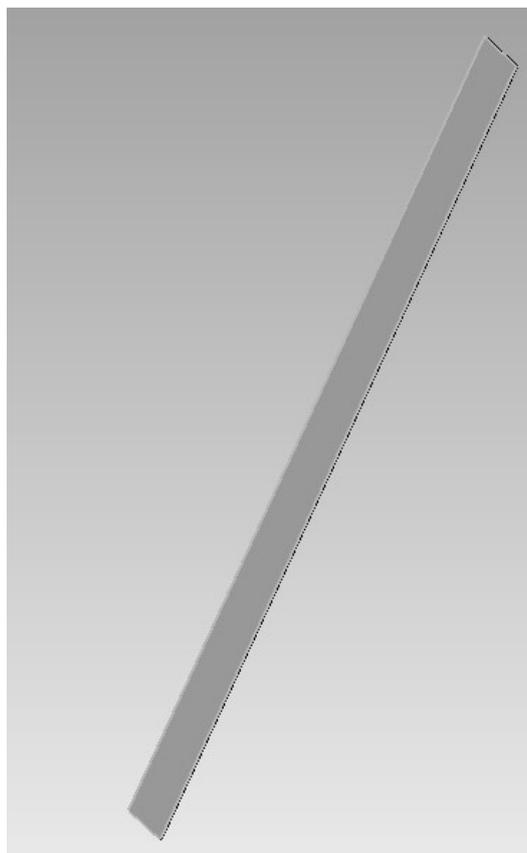


**Рисунок 1. Расчетная модель фрезерного станка**

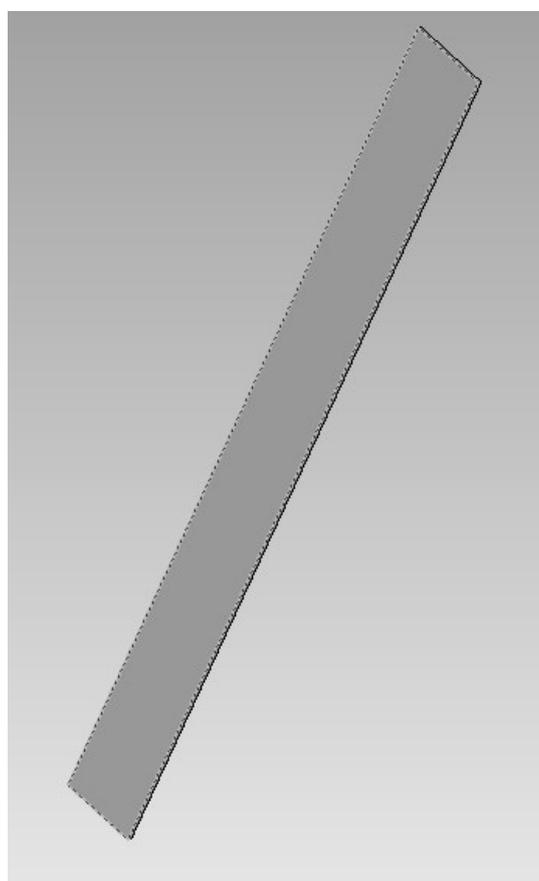
В расчетной модели несущей системы стык представлялся в виде непрерывного слоя материала толщиной 1мм, на рисунке 2 изображен стык стол-сани с шириной 20мм; на рисунке 3 изображён стык стойка-стол длиной 380 и шириной 20мм; на рисунке 4 изображен стык стойка-стойка длиной 200 и шириной 20мм.



**Рисунок 2. Стык стол-сани**



***Рисунок 3. Стык стойка-стол***



***Рисунок 4. Стык стойка-стойка***

Таблица 1.

Сводная таблица

Стык	Жесткость $C$ , Н/м			Коэффициент внутреннего трения $\gamma$
	В направлении $Ox$	В направлении $Oy$	В направлении $Oz$	
Стол-сани	0,048	0,082	0,316	0,12
Стойка-стол	62,1	49,13	62,1	0,3
Стойка-стойка	0,16	0,26	2,7	0,3

Результаты расчета динамических характеристик при нагрузке 1Н в направлении  $Oz$  приведены на рисунке 5.

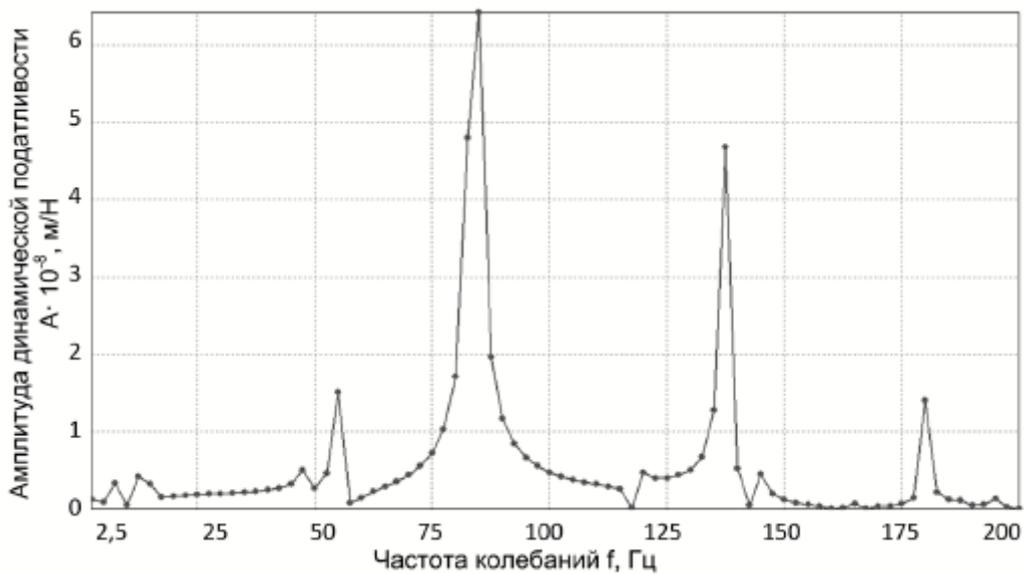


Рисунок 5. Расчетная АЧХ

Из АЧХ видно, что максимальная амплитуда возникает при резонансной частоте 84 Гц, проведем расчет при этой частоте (рисунок 6).

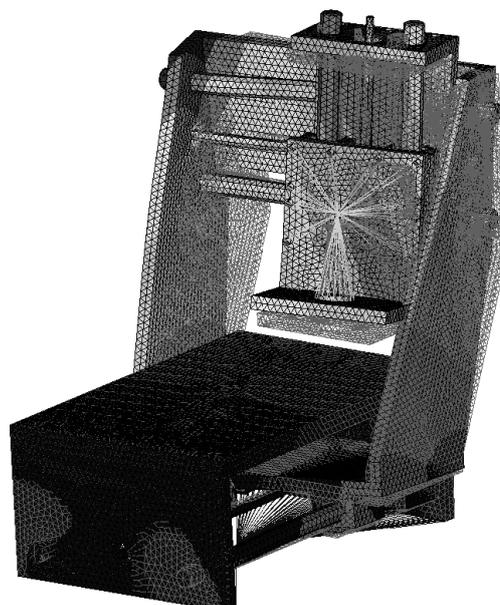


Рисунок 6. Расчетная форма колебаний при частоте 84 Гц

Из рисунка 6 видно, что колебания определяются стыком стол-стойка, что позволяет увеличить резонансную частоту введением например ребер жесткости в данном стыке.

**Список литературы:**

1. Кудинов В.А. Динамика станков. – М. :Машиностроение, 1967. – С. 357
2. Исследование колебаний металлорежущих станков / под ред. В.И. Дикушина, Д.Н. Решетова. – М.: Машиностроение, 1958. – С.292
3. Левина З.М., Решетов Д.Н. Контрактная жесткость машин. – М.: Машиностроение, 1971. – С. 264.

## ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

**Холод Ева Юрьевна**

студент, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, РФ, г. Белгород

**Ширина Наталья Владимировна**

канд. техн. наук, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, РФ, г. Белгород

В настоящее время значительно возросла деловая, социальная и в то же время строительная активность. В связи с этим возникает необходимость совершенствования инфраструктуры, развития, реконструкции, а также обеспечения хорошего экологического состояния городов. Все это влияет на градостроительство и значительно повышает его роль и значение.

Однако, нельзя не заметить, что сложилась достаточно конфликтная ситуация при планировании градостроительного развития той или иной территории, вызванная большим количеством различных ответственных ведомств (Федеральная служба земельного кадастра, Мингосимущество, Минэкономразвития, Роскартография, Минкультуры), и отсутствием единой методологии, по которой осуществлялось бы градостроительство. Все это не может не сказаться на экономике государства.

Формирование устойчивой благоприятной среды для жизнедеятельности человека посредством планирования и развития населенных пунктов является важным фактором развития страны.

Под развитием градостроительства понимается реконструкция, преобразование и новое строительство жилых и общественных зданий, окружающего ландшафта и инженерной инфраструктуры, направленное на решение всего комплекса градостроительных задач.

Основными задачами, а вместе с тем и проблемами градостроительной политики в настоящий период являются: [1,2]:

- совершенствование и преобразование системы расселения (с учетом новой геополитической ситуации в стране);
- развитие и модернизация транспортно-коммуникационной инфраструктуры (необходимо учитывать как внутренние, так и внешние потребности государства);
- планирование возможных путей решения проблем крупных городов, а также прилегающих населенных пунктов;
- развитие социально-экономического уровня малых городов [2];
- мероприятия по сохранению историко-культурного и природного наследия России;
- использование современных теорий градостроительства, развитие научных исследований в этой области (как фундаментальных, так и прикладных), ведение статистической базы градостроительной деятельности.

Основные направления необходимых реформ в части градостроительства:

- реформа, направленная на упорядочение правовых отношений между субъектами, осуществляющими деятельность в сфере городского землепользования, которые должны основываться на правилах и планах правового зонирования, с обязательной разработкой методологических и законодательных основ, совершенствованием городского земельного кадастра;

- приостановка развития в связи с расширением границ территорий (чаще всего в пригородных районах), переходом к стратегии общегородской реконструкции (прежде всего в центральных районах), модернизацией типовой массовой застройки;

- в области градостроительства необходимо реформировать проектно-градостроительное дело, что позволило бы упорядочить полномочия органов местного самоуправления.

Одним из важнейших механизмов является правовое зонирование, которое предусматривает принятие местного законодательства о зонировании территории города (при этом правила его использования являются обязательными для каждого участка).

Каждый участок, согласно правилам его использования, определяет виды возможного разрешенного использования, максимально допустимую площадь (как минимальную, так и максимальную), его линейные размеры, максимальные параметры разрешенного строительства (минимальная обивка зданий, максимально возможная этажность зданий, соотношение участков, коэффициент использования, количество необходимых парковочных мест и др.).

Исходя из этих показателей, городская администрация ограничивает территорию минимально необходимым набором строительных объектов, и эта функциональность позволяет планировать и влиять на наиболее функциональное развитие различных городских систем с целью формирования целостного механизма. Все это формирует систему партнерства между городскими властями и потенциальными инвесторами, а правовое обеспечение этих отношений защищает от несанкционированного использования городских территорий и зданий.

Эффективность зонирования [2] заключается в том, что администрация концентрирует в своих руках инструмент, позволяющий ей эффективно проводить политику градостроительства, а также реализовывать запланированные социальные программы. Правовое зонирование - это средство реализации градостроительных планов, но исходным документом, на котором они основаны, является генеральный план.

Содержание документов, которые используются для городского регулирования, варьируется в разных городах в зависимости от политики городской администрации. Благодаря зонированию, вернее, той правовой базе, которая благодаря ему готовится, проблемы решаются на двух основных уровнях. Первый уровень относится к городам как социальным, экономическим и административным образованиям, а второй уровень - к частным лицам, которые приобретают индивидуальную собственность. Основная эффективность зонирования заключается в том, что администрация концентрирует в своих руках инструмент, позволяющий ей эффективно проводить политику градостроительства, а также реализовывать запланированные социальные программы. В настоящее время зонирование определяет нижние границы, которые необходимы для поддержания городской системы на должном уровне путем размещения ограничений на различных участках. Однако необходимо стремиться (и такие тенденции часто наблюдаются) поднять заданную планку.

При решении градостроительных задач зонирование выполняет двойную функцию. Прежде всего, это правовой механизм [3], через который реализуется политика градостроительства, но в то же время это и экономический инструмент, позволяющий наиболее эффективно решать возникающие проблемы. Однако стоит отметить, что при отсутствии правового зонирования, которое активизирует эту систему, экономический механизм работать не будет.

Городская земля - это ресурс очень высокой ценности [4,3], ограниченный и незаменимый, поэтому необходимо тщательно планировать ее инфраструктуру. Начинать планирование нужно с решения самой важной задачи - инвентаризации, которая представляет собой довольно сложный процесс. Для наиболее эффективного использования городских земель необходимо иметь планово-картографическую основу, в соответствии с которой для каждого участка должен быть определен собственник.

Почти все демократические государства имеют тенденцию привлекать внимание к социальному планированию [5]. Для России это направление находится только на стадии становления.

Идея социально-управляемого планирования заключается в том, чтобы привлечь как можно больше людей к активному участию в процессе планирования на всех этапах (от разработки концепции до завершения реализации проекта). Этот метод отрицает сегментацию

города на экономическую, социальную и физическую составляющие и рассматривает его в целом [5,6].

Градостроительство с использованием метода социально-управляемого планирования начинает осуществлять свою работу с анализа существующих проблем, а также потребностей, которые необходимо удовлетворить, затем необходимо разработать планы городских зданий и районов, различных городских систем, которые необходимо адаптировать к потребностям населения [6].

Таким образом, завершая анализ проблем, возникающих при формировании градостроительной политики, можно сделать вывод, что высокая актуальность комплексного системного подхода в решении градостроительных и проектных задач.

### **Список литературы:**

1. Гинзбург А.В., Скиба А.А. Применение метода нечеткой логики для решения проблем, связанных с формированием градостроительной политики: Научно-технический вестник Поволжья/ Скиба А.А.,
2. Гизбург А.В.- Москва, 2013г. —226 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21420340>
3. Анисимов А.И., Лаврик Г.И. Региональные градостроительные проблемы и возможное их решение: Учебное пособие / Градостроительство, Москва, 2014 г. —21 с.
4. Крассов О.И. Комментарии к Земельному кодексу РФ. М.: Инфрам, 2010 г. — 369 с.
5. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 24.04.2020). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/).
6. Гизбург А.В. Количественная оценка рисков строительно-инвестиционного проекта: Вестник МГСУ/ Скиба А.А., Гизбург А.В.- Москва, 2013 г.—206 с.

## РУБРИКА

## «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ»

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ ГЕРМАНИИ  
И АНАЛИЗ СИТУАЦИИ ВЫЗВАННОЙ COVID-19

*Лямичева Наталия Вячеславовна*

*студент, Российский университет дружбы народов,  
РФ, г. Москва*

BUILDING A MATHEMATICAL MODEL OF THE GERMAN ECONOMY AND  
ANALYZING THE SITUATION CAUSED BY COVID-19

*Natalia Lyamicheva*

*Student, Peoples' Friendship University of Russia,  
Russian Federation, Moscow*

**Аннотация.** Работа включает в себя описание динамической модели Рамсея и дает возможность изучить результаты ее идентификации, а также спрогнозировать поведение экономики в следствии COVID-19 для экономики Германии. Способ идентификации модели реализован на оценке близости расчетных и статистических временных рядов макроэкономических показателей.

**Abstract.** The paper includes a description of the Ramsey dynamic model and provides an opportunity to study the results of its identification, as well as to predict the behavior of the economy in the context of COVID-19 for the German economy. The method of model identification is based on the estimation of the proximity of calculated and statistical time series of macroeconomic indicators.

**Ключевые слова:** модель Рамсея, экономика Германии, инвестиции, макроэкономика, динамическая модель, COVID-19.

**Keywords:** Ramsey model, German economy, investment, macroeconomics, dynamic model, COVID-19.

**Введение**

Германия – экономически развитая страна с высоким уровнем жизни. Но в данной момент переживает как и весь мир вспышку опасного заболевания COVID-19. Построение такой модели может описать, как следует дальше вести экономическую политику.

**1. Описание модели**

Построим и идентифицируем параметры математической модели экономики ФРГ. Для этого возьмем временные ряды данных за 1970-2018 гг. для макроэкономических показателей ФРГ ( $X = Y, I, C, J, E$ ) в национальной валюте (national currency) в текущих ценах (current prices) и в постоянных ценах 2015 г. (constant prices), а также численность населения ( $N(t)=Population$ ) с сайта ООН [1].

Введем обозначения, которые будут использоваться далее и не будут упоминаться в ходе повествования:

$C$  = расходы на конечное потребление; для 2015 года:  $C_{2015}$  ;

$J$  = валовое накопление капитала; для 2015 года:  $J_{2015}$  ;

$E$  = экспорт товаров и услуг; для 2015 года:  $E_{2015}$  ;

$I$  = импорт товаров и услуг; для 2015 года:  $I_{2015}$  ;

$Y$  = валовой внутренний продукт (ВВП); для 2015 года:  $Y_{2015}$ ;  
 $N(t)$  = численность населения страны ;  
 $Y$  — валовой внутренний продукт;  
 $L$  — число людей, участвующих в экономике;  
 $K$  — количество капитала в экономике ФРГ;  $K_0$  – начальный капитал;  
 $\gamma, \mu$  – параметры;  $t$  — время (год).

Для рассмотрения динамической модели Рамсея [3] возьмем для начала производственную функцию Кобба — Дугласа [4]:

$$Y(t) = A * K^\alpha * L^{1-\alpha}, \tag{1}$$

При этом далее ограничим параметры для функции  $Y(t)$ . Предполагаем, что труд изменяется с неизменным темпом (2), а труд по формуле (3):

$$\frac{dL}{dt} = \gamma L, L(0) = L_0. \tag{2}$$

$$\frac{dK}{dt} = J(t) - \mu K, K(0) = K_0, \tag{3}$$

Тогда в любой момент времени  $t$  верна формула для основного макроэкономического баланса в текущих ценах [5]:

$$p^Y Y(t) = p^C C(t) + p^I I(t) + p^E E(t) + p^J J(t), \tag{4}$$

где  $p^Y$  – дефлятор ВВП,  $p^I, p^C, p^E$  – индексы цен на импорт, конечное потребление, инвестиции и экспорт соответственно. Предположим, что

$$p^Y Q(t) = p^C C(t) - p^I I(t) + p^E E(t). \tag{5}$$

Поделив тогда обе части балансового уравнения на дефлятор ВВП получим уравнение в текущих ценах

$$Y(t) = Q(t) + \pi^J J(t), \tag{6}$$

где относительная цена на инвестиции  $\pi^J = \varphi(t, a_1^J, a_2^J)$  – некая функция времени и двух параметров  $\pi^J_{stat} = \frac{\pi^J_{stat}}{\pi^Y_{stat}}$ ;

$J = \omega(t, a_1^J, a_2^J)$  – некая функция времени и двух параметров, определяемая по подгонке к статистике на инвестиции  $J_{stat}(t), t = 2010, \dots, 2017$ .

Задача заключается в поиске функций  $\pi^J$  и  $J(t)$ . Пусть

$$J_{stat} = s_{stat}(t) * Y_{stat}. \tag{7}$$

Отсюда легко находим  $s_{stat}(t)$  и подбираем к ней функцию максимально её аппроксимирующую. Подставив всё в модель, найдем  $Q_{stat}$  и подберем к ней тоже максимально аппроксимирующую её функцию  $Q$ .

Затем построим графики  $s_{stat}(t)$  и  $s, Q_{stat}$  и  $Q$

## 2. Построение модели

**Этап 1.** Найдем индексы цен,  $p_{X(t)} = \frac{X_{current}(t)}{X_{constant}(t)}, X(t) = Y, I, C, J, E$ . Строим графики цен  $p_{X(t)}$  для  $Y, I, C, J, E$  по  $t = \overline{1970; 2018}$ .

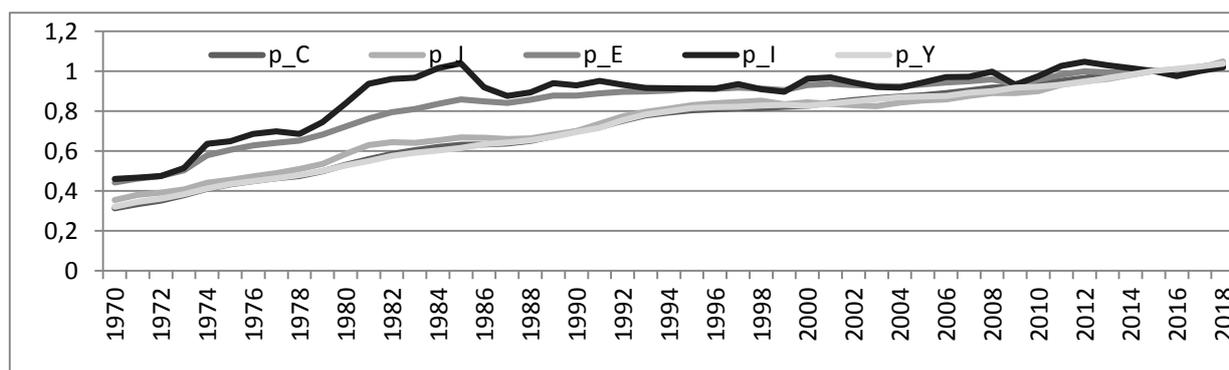
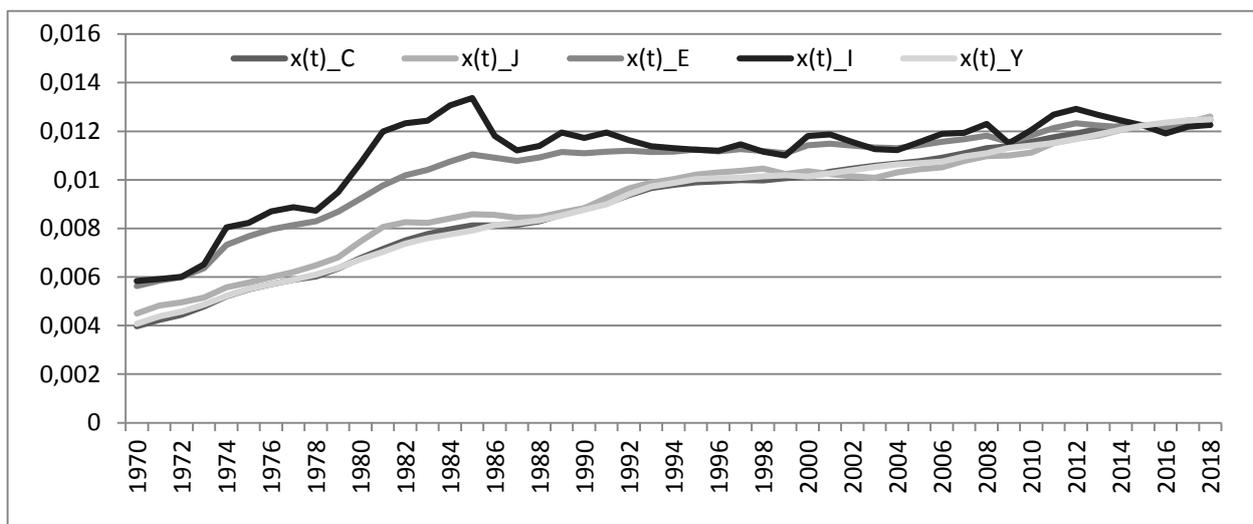


Рисунок 1. Индексы цен

**Этап 2.** Найдем и построим график удельных показателей по времени от 1970 до 2018 года, используя формулу:  $x(t) = \frac{X(t)}{N(t)}$ ,  $X = C, J, E, I, Y$ .



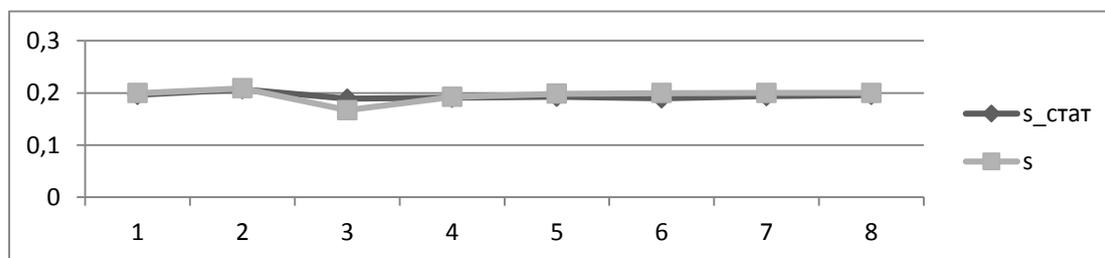
**Рисунок 2.** Удельные показатели

**Этап 3.** Найдем данные по труду  $L(t)$ ,  $t = \overline{2010; 2018}$ , млн. человек.

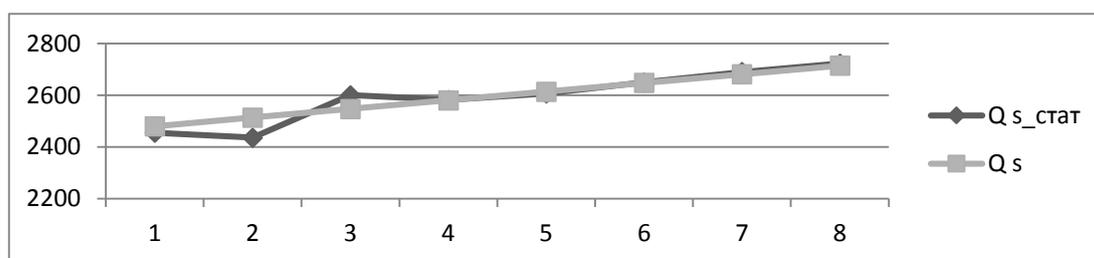
**Этап 4.** Рассчитаем простейшую модель при текущих параметрах, имеющих нижнюю и верхнюю границы:  $\mu(0.01, 0.07)$ ,  $\eta(-0.05, 0.05)$ ,  $A(0.5, 100)$ ,  $\alpha(0.01, 0.99)$ . Посчитаем  $K(0) = K_0(\mu)$ ,  $K_0(\mu) = \sum_{a=-40}^0 J(a) * \exp(\mu * a)$ ,  $a = \text{год} - 2010, t = \text{год} - 2010$  от 0 до 8.

Будем искать функцию  $J$  пока не получим максимально близкую функцию к  $J_{stat}$ . Затем произведём поиск параметров простейшей динамической модели (в постоянных ценах 2015 г.) по близости расчетных и статистических данных на интервале 2010-2018 по  $x = L, Y, I, C, J, E$ . Задача заключается в подборе двух динамических функций  $S$  и  $Q$ .

На следующих графиках представлен результат:



**Рисунок 3.** График  $s_{stat}(t)$  и  $s$



**Рисунок 4.** График,  $Q_{stat}$  и  $Q$

### 3. ПАНДЕМИЯ, ВЫЗВАННАЯ COVID – 19 И ЭКОНОМИКА

Германия – это «локомотив Евросоюза», т.е. страна, которая должна поддерживать другие страны ЕС для стабильной работы механизма своей страны. Серьезная пандемия, которая вызвана смертельно опасным вирусом COVID – 19 в первую очередь нарушает экономические отношения между Китаем, Германией и странами ЕС вообще. В связи с COVID – 19 происходит закрытие границ для туристов, что отнимает у Германии огромную экономически прибыльную отрасль.

Из-за сложившейся эпидемиологической ситуации, государство имеет серьезные проблемы с поставками. Так, например, два крупных лидера компаний паромоходства Maersk и Cosco отменили за февраль 280 контейнеровозов. И в связи с этим в разнообразных областях стало не хватать деталей для производства. На данный момент речь не идет о полной остановке международных перевозок, но они очень сильно затруднены. Как и все страны Германия имеет «подушку безопасности» и здесь стоит вопрос о том, насколько она просядет. Так же экономист Deutsche Bank Давид Фолькерте – Ландау считает, что из кризиса выйдут две страны: Китай и ФРГ. Конечно, сейчас рано делать какой либо вывод или говорить о точных процентах, так как пандемия еще не закончилась, но можно попробовать рассчитать примерную летальность и шанс на выживание, на основе данных, которые у нас есть.

Предположим, что 20 мая пандемия закончилась и посчитаем летальность и шанс на выживание.

Пусть  $Z$  – количество заболевших,  $V$  – количество выздоровлений,  $U$  – количество умерших,  $O$  – число «определившихся»,  $L\%$  – процент летальности,  $W$  – шанс выжить в процентах. Число «определившихся» вычисляется по формуле:

$$O = Z + U \quad (3.1)$$

Рассчитаем процент летальности:

$$L\% = \frac{U}{O} * 100\% \quad (3.2)$$

Рассчитаем шанс на выживание в процентах:

$$W = \frac{V}{O} * 100\% \quad (3.3)$$

Также рассчитаем процент смертности:

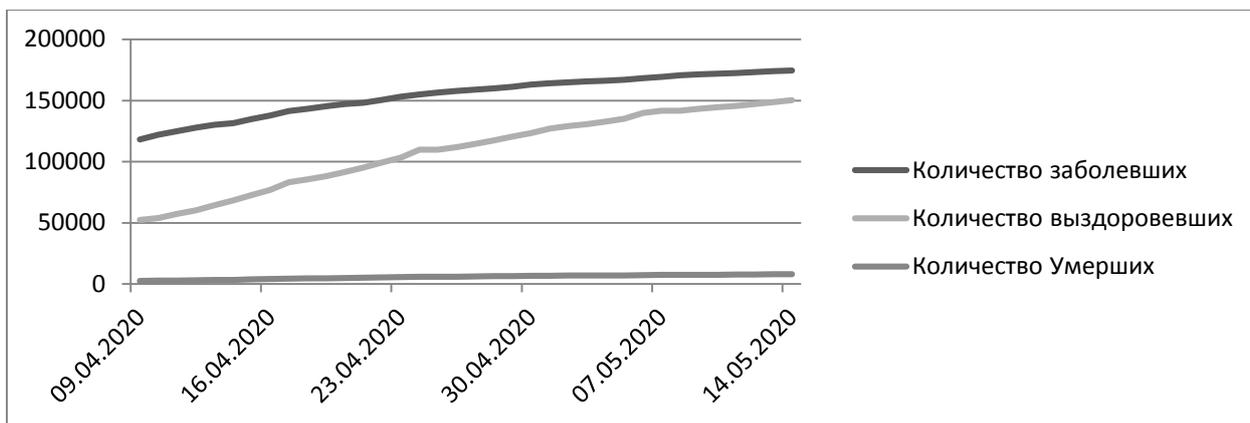
$$S\% = \frac{U(n) - U(n - 1)}{Z(n) - Z(n - 1)} \quad (3.4)$$

**Таблица 1.**

**Таблица расчетных данных за одну неделю**

Дата 2020г	Z	V	U	O	L%	W%	S%
14.05.2020	174478	150300	7884	182362	4,323269102	82,41848631	6,052632
15.05.2020	175233	151597	7897	183130	4,312237209	82,78108448	1,721854
16.05.2020	175752	152600	7938	183690	4,321411073	83,0747455	7,899807
17.05.2020	176369	154011	7962	184331	4,319403681	83,55132886	3,889789
18.05.2020	176551	155041	8003	184554	4,336400186	84,00847448	22,52747
19.05.2020	177778	155681	8081	185859	4,34791966	83,76296009	6,356968
20.05.2020	178473	156966	8144	186617	4,364018283	84,11130819	9,064748

По таблице построим график.



**Рисунок 5. Динамика по трем показателям**

Свяжем, наконец, модель Рамсея и ситуацию с COVID - 19.

Возьмем данные для: Общего объема ВВП 2018 и 2019 гг.; минимально прогнозируемых потерей общего объема ВВП; максимально прогнозируемых потерей общего объема ВВП; А также некоторые данные других годов, которые нужны будут для построения графиков.

**Таблица 2.**

**Расчет min и max прогнозируемых потерь**

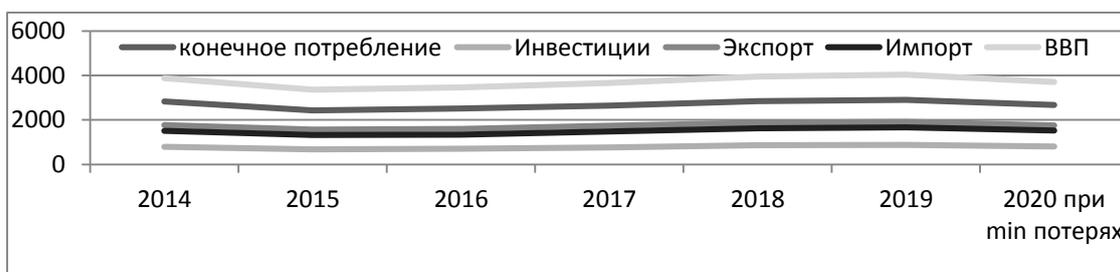
год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 при min потерях	2020 при max потерях
С	2835,7	2434,33	2510,76	2644,93	2845,25	2909,69	2672,76	2333,16
J	791,17	672,09	700,77	760,55	860,95	880,45	808,76	705,99
E	1771,82	1574,37	1595,53	1737,50	1872,72	1915,14	1759,19	1535,67
I	1514,76	1320,24	1340,26	1477,17	1629,38	1666,28	1530,60	1336,12
Y	3883,92	3360,55	3466,79	3665,80	3949,55	4039	3710,11	3238,70
2020г. Рассчитано предположительно с учетом воздействия Covid-19 при учете max и min потерь								

С – конечное потребление, J – инвестиции,  
I – импорт, E – экспорт, Y – ВВП

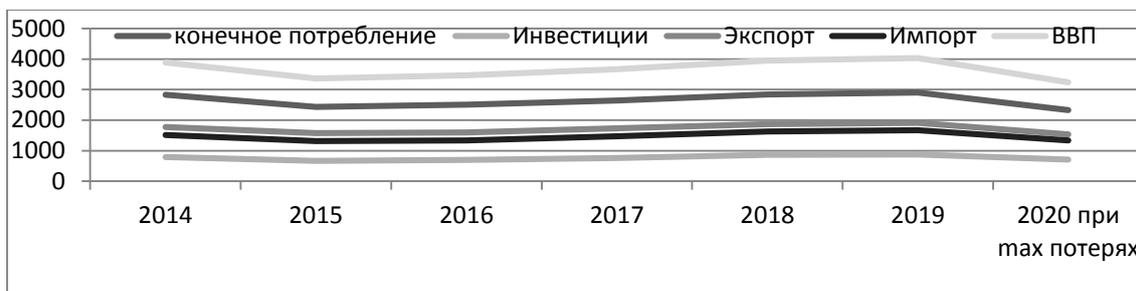
Затем посчитаем процент падения ВВП по сравнению с 2019 годом.

- 1) минимальное падение в %: 8,14
- 2) максимальное падение в %: 19,81

Теперь предположим, что все макроэкономические показатели упадут с таким же темпом. Посчитаем, чему они станут равны и построим графики.



**Рисунок 6. Изменения показателей при минимальных потерях**



**Рисунок 7. Изменения показателей при максимальных потерях**

Итого, если основные макроэкономические показатели упадут с тем же темпом, что и ВВП, то можно ожидать, снижение остальных до показателей 2015 года (при максимальных и минимальных подсчетах). Довольно сильный откат, но всё-таки учитывая наличие подушки безопасности, возможно, мой прогноз окажется более суровый, чем действительность

**Заключение.** Были взяты статистические данные по Германии с 1970 по 2018 г. Далее сравнили расчетные временные ряды со статистическими рядами. Находим основные параметры. Параметры модели найдены с помощью аппроксимации отклонений между расчётными временными рядами макроэкономических показателей и соответствующими им статистическими данными. Затем проанализирована ситуация с Covid-19, таким образом модель можно использовать для прогноза поведения макроэкономических показателей Германии.

#### Список литературы:

1. <https://unstats.un.org/unsd/snaama/Basic>, Статистические данные ООН.
2. <https://trendeconomy.ru>
3. Р. Дж. Барро, Х. Сала-и-Мартин Экономический рост / пер. с англ. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 824 с. :
4. Колемаев В. А. Математическая экономика. Юнити-Дана, 2005
5. Chychuryna V.A., Olenev N.N. Scenarios of the Polish economy dynamics in 2017-2022 on the Ramsey type model basis // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 2. С. 235-248. doi:10.22363/2313-2329-2019-27-2-235-248.

*Электронный научный журнал*

**СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ:**

№ 22 (115)  
Июнь 2020 г.

Часть 1

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»  
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74

E-mail: [studjournal@nauchforum.ru](mailto:studjournal@nauchforum.ru)

16+

