

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



27 2020
ЧАСТЬ II

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 27 (317) / 2020

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук
Жураев Хусниддин Олгинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахронов Азиз Боситович, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, кандидат архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, кандидат педагогических наук, декан (Узбекистан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен *Василий Валентинович Асмус (1952)*, директор ФГБУ «НИЦ «Планета», председатель правления Российского гидрометеорологического общества, член коллегии Росгидромета, доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, лауреат премий Правительства РФ и Правительства Москвы, академик Российской академии космонавтики им. К. Э. Циолковского.

Василий Валентинович родился в Москве, в семье известного русского философа и видного деятеля советской культуры Валентина Фердинандовича Асмуса. Он закончил Московский институт электронного машиностроения (факультет прикладной математики), а затем аспирантуру Вычислительного центра СО РАН. С 1976 года он начал свою деятельность в НИЦ «Планета», с 1997 года — в должности директора.

Асмус широко известен в нашей стране и за рубежом как специалист в области математического моделирования и информатики. Он активно участвует в разработке государственных программ и реализации планов создания космических комплексов наблюдения Земли, а также руководит работами по созданию космических информационных систем, выполняющих стратегические задачи в интересах народного хозяйства и обороны. Под руководством Асмуса спроектирована, разработана и сдана в эксплуатацию крупнейшая в России и одна из самых крупных в мире государственная территориально-распределенная система космического мониторинга окружающей среды. Василий Валентинович внес значительный вклад в разработку технологий дистанционного исследования атмосферы, суши, криосферы, акваторий Мирового океана. Созданные им программные системы обработки спутниковых данных внедрены и широко используются в России и за рубежом. Василий Валентинович принимал активное участие в испытаниях и эксплуатации косми-

ческих систем серий «Метеор», «Метеор-Природа», «Ресурс», «Океан», «Электро», «Канопус» и др.

Василий Асмус — автор более 150 научных работ, включая монографии и патенты, в отечественных и зарубежных изданиях. Он является членом оргкомитетов и программных комитетов международных и отечественных конференций, а также редколлегий ряда периодических научно-технических изданий, главным редактором журнала «Метеорология и гидрология».

Асмус — член государственных комиссий по летным испытаниям космических комплексов социально-экономического и оборонного назначения, а также средств выведения, член Межведомственной экспертной комиссии по космосу, заместитель председателя Совета главных конструкторов по космическим комплексам, член Совета по космосу РАН, член научно-технических советов Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, Росгидромета и Роскосмоса, председатель ученого совета ФГБУ «НИЦ «Планета». В качестве эксперта по космическим технологиям он представляет Россию в международных организациях: WMO, CEOS, CGMS, GEOSS, EUMETSAT.

Василий Валентинович Асмус удостоен государственных (орден Дружбы, орден «За заслуги перед Отечеством» II степени, медаль «В память 850-летия Москвы», грамота Президента РФ) и ведомственных наград (Росгидромет, Роскосмос, Минприроды России, РАН, Минобороны России, МЧС России), наград WMO и ICSU, почетных званий «Заслуженный создатель космической техники», «Заслуженный испытатель космической техники», «Ветеран космонавтики России», «Почетный геодезист», «Почетный работник Гидрометеослужбы России», «Ветеран гидрометеослужбы Вооруженных сил России», «Лучший руководитель России».

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКА

- Кирилюк А. И.**
 Моделирование поворотов в пространстве, оптимальный метод 81
- Мясников М. К.**
 Микросхема для работы с полупроводниковыми детекторами 82

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Вербицкий В. В., Гудков Д. В., Кравченко А. С.**
 Улучшение модели доставки продовольственных товаров торговой сетью «Магнит» посредством создания сервис-ориентированной архитектуры между поставщиком и потребителем 85
- Давыдова А. Д.**
 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях легкой и текстильной промышленности с применением утилизаторов тепла 91
- Карабутов М. С.**
 Результаты определения предельно допустимой нагрузки на свод-арку из гофрированного U-образного тонкостенного профиля при разных формах загрузений 93
- Мищенко А. А.**
 Конструктивные решения и преимущества реакторной установки нового поколения «РИТМ 200» 97
- Пищин О. Н., Иванов А. А.**
 Дополнительная система мониторинга цифрового эфирного телевидения (ЦЭТВ) в Астраханской области 100

- Руди Д. Ю.**
 Измерение медленных изменений напряжения электрической энергии в механическом цехе ЗАО «Сибгазстройдеталь» 104
- Румянцев А. А.**
 Ультразвуковой дальномер: помощь людям с ограниченными возможностями 106
- Сукнёв Д. А.**
 Новое направление в развитии современных боеприпасов. Гибридная гильза «Sig Fury» 111

АРХИТЕКТУРА, ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО

- Большаков М. С.**
 Основные материалы, применяемые при изготовлении исторических памятников 115
- Вахитова Н. А.**
 Роль человека в развитии архитектурной среды 118

СОЦИОЛОГИЯ

- Буданцев Д. В.**
 Цифровизация в сфере образования: обзор российских научных публикаций 120
- Войцеховский С. Н.**
 Историческая социология Н. И. Кареева и Н. С. Розова: сравнительный анализ идей 127
- Петрова Д. Е., Прилепкина И. А.**
 Актуальные проблемы социологической науки: обзор научных публикаций 133

ПСИХОЛОГИЯ

Бабий А. И.

Психологическое сопровождение родственников лиц, страдающих деменцией 135

Газиева А. Я., Довгая Н. А.

Нарушения гендерной идентичности у современных студентов 137

Гатальская Ю. А.

Особенности применения логотерапии в работе с тревожным клиентом 139

Далгатов М. М., Амирагомедова П. А.

Особенности эмоционального выгорания работников государственных и частных медицинских учреждений 142

Далгатов М. М., Амирагомедова П. А.

Особенности мотивации работников государственных и частных медицинских учреждений 145

Дворникова И. Н., Сахарова Е. М.

Особенности оказания психолого-педагогической помощи детям с общим недоразвитием речи в условиях ДОУ 147

Кучерявенко И. А., Комисова О. С.

Особенности психологической готовности студентов к профессиональной деятельности с разным отношением к ситуации неопределенности 150

Рамазанова И. К.

Взаимосвязь стиля управления и трудовой мотивации сотрудников 152

Салеева О. О.

Эмоциональная устойчивость как показатель психологического здоровья будущего учителя 154

Умхажиева Х. Т.

Внимание как фактор умственной работоспособности учащихся 157

ФИЗИКА

Моделирование поворотов в пространстве, оптимальный метод

Кириллюк Александр Игоревич, студент магистратуры

Мытищинский филиал Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана

В статье автор определяет оптимальный метод для моделирования поворотов в пространстве.

Ключевые слова: кватернион, поворот, трехмерное пространство, углы Эйлера, матрица поворотов.

Для того, чтобы решить задачи моделирования поворотов различных объектов в пространстве, существует несколько методов: углы Эйлера, кватернионы и матрицы поворота. Рассмотрим вариант использования кватернионов, поскольку при таком методе возрастет точность поворотов, а также скорость моделирования.

Кватернион, как видно из названия, является набором четырех параметров, определяющих вектор и угол вращения вокруг этого вектора. В реализации это работает следующим образом: параметры единичного вектора должны быть умножены на синус половины угла поворота. Четвертый компонент — косинус половины угла поворота.

С математической точки зрения кватернионы представляют собой обобщение комплексного числа, иными словами, примером гиперкомплексной системы. Они являются упорядоченной четверкой действительных чисел s, a, b, c , взаимодействие которых происходит благодаря четырём базисным элементам $1, i, j, k$, которые обладают следующими свойствами (таблица 1):

Таблица 1

1	$i^2 = j^2 = k^2 = -1$
2	$ij = k$
3	$jk = i$
4	$ki = j$
5	$ji = -k$
6	$kj = -i$
7	$ik = -j$

Кватернион можно разделить на скалярную часть s и векторную v :

$$v = a*i + b*j + c*k$$

$$Q = s + v$$

Одной из ключевых особенностей кватернионов является то, что подмножество кватернионов состоит из веще-

ственных и комплексных чисел, векторов в трехмерном пространстве. Рассмотрим базовые математические операции при работе с кватернионами, где $Q_1 = s_1 + v_1$ и $Q_2 = s_2 + v_2$:

1. Сложение кватернионов

$$Q_1 + Q_2 = (s_1 + s_2) + (v_1 + v_2)$$

2. Произведение кватернионов

$$Q_1 * Q_2 = s_1 * s_2 + s_2 * v_1 + s_1 * v_2 - (v_1, v_2) + [v_1, v_2]$$

Важной особенностью операции является то, что она некоммутативна. Кватернион считается сопряженным по отношению к $Q = s + ai + bj + ck$, если $Q' = s - (ai + bj + ck)$. При таких условиях произведение представляет собой число, которое равно квадрату модуля кватерниона:

$$Q: |Q|^2 = s^2 + a^2 + b^2 + c^2$$

Для удобства можно рассматривать кватернион как четырехмерный вектор, некоторые операции, выполняемые с ним, выполняются как над векторами.

К примеру, если выполнить умножение между кватернионами, в результате будет получен кватернион, который дает после поворота такой же результат, если бы были выполнены последовательно повороты умножаемых кватернионов. Возьмем для примера два кватерниона:

$$Q_1 = [\cos(\alpha/2), 0, 0, \sin(\alpha/2)];$$

$$Q_2 = [\cos(\beta/2), \sin(\beta/2), 0, 0].$$

После операции умножения кватернионов мы получим следующий результат:

$$Q_1 * Q_2 = [\cos(\alpha/2)\cos(\beta/2), \cos(\alpha/2)\sin(\beta/2), \sin(\alpha/2)\sin(\beta/2), \cos(\beta/2)\sin(\alpha/2)].$$

Операция сложения описывается как «смесь» вращений, то есть в конечном итоге мы получим вращение, которое находится между двумя кватернионами.

После операции сложения кватернионов мы получим следующий результат:

$$Q_1 + Q_2 = [\cos(\alpha/2) + \cos(\beta/2), \sin(\beta/2), 0, \sin(\alpha/2)].$$

Как говорилось ранее, существует несколько вариантов для моделирования различных поворотов объектов в пространстве, поэтому рассмотрим оставшиеся методы:

1) Углы Эйлера для описания поворотов в трехмерном пространстве

Базовой проблемой данного метода является «Шарнирный замок», иными словами, по причине порядка вращения, а также порядка этих поворотов результирующий поворот в итоге может отличаться от того, к которому стремится поставленная задача. Наиболее подходящей областью для применения Эйлеровских углов могут служить постоянные ко времени повороты.

2) Матрица поворота

Она также является способом задания вращения. Для того, чтобы комбинировать поворот, необходимо перемножить матрицы, как правило, достаточно использовать матрицы размерности 3×3 . Ключевой недостаток метода использования матриц заключается в невозможности провести интерполяцию. Наиболее подходящей областью для применения способа матричного поворота является поворот стандартной матрицы вокруг одной из 3 осей, поскольку вычисления требуют минимум времени для вычислений.

Используя кватернион с модулем, равным 1, можно задать любой поворот вокруг любой оси. Рассмотрим про-

стую задачу в качестве примера, где необходимо последовательно совершить два поворота на 90 градусов каждый: сначала вокруг вектора k , а после вокруг вектора j . Представим два этих поворота в виде произведения двух кватернионов, где: $Q_1 = \cos 45 + j \sin 45$ и $Q_2 = \cos 45 + k \sin 45$. В конечном итоге получается поворот на 120 градусов вокруг оси, которая равнонаклонена к изначальным осям i , j и k .

Однако, самым важным преимуществом кватернионов является возможность провести их интерполяцию, причем интерполирование кватернионов можно производить посредством сферической линейной интерполяции. Так при суммировании кватернионов Q_1 и Q_2 получится кватернион, который является представителем плоскости вращения по кратчайшей дуге между v_1 и v_2 . Такой вид интерполяции имеет преимущество, которое заключается в том, что благодаря ему можно просчитать наиболее кратчайший поворот на поверхности сферы.

Исходя из выше рассмотренных методов, можно выделить кватернионы, как наиболее оптимальный метод для моделирования поворотов в пространстве, если сравнивать их с другими методиками.

Литература:

1. Джон, Х. К. О кватернионах и октавах, об их геометрии, арифметике и симметриях / Х. К. Джон, А. С. Дерек. — 2-е изд. — МЦНМО, 2019. — 184 с.
2. Берёзкин, Е. Н. Курс теоретической механики / Е. Н. Берёзкин. — 2-е изд. — МГУ, 1974. — 641 с.
3. Арнольд, В. И. Геометрия комплексных чисел, кватернионов и спинов / В. И. Арнольд. — МЦНМО, 2014. — 641 с.

Микросхема для работы с полупроводниковыми детекторами

Мясников Михаил Константинович, инженер по наладке и испытаниям
000 «Завод приборов и средств автоматизации «ЭлеСи» (г. Томск)

В современных цифровых диагностических системах нового поколения используются полупроводниковые структуры на основе арсенида галлия компенсированного хромом (GaAs:Cr). Данная структура перспективна для создания радиационно стойких, высокоэффективных детекторов ионизирующих излучений. Одним таким направлением использования является строящееся и построенные коллайдеры на которых проводятся уникальные эксперименты.

Разрабатываемые детекторы для исследования физики частиц хорошо зарекомендовали себя и находят различные применения в других областях науки. В Европейском центре ядерных исследований (CERN) используют гибридные полупроводниковые для регистрации треков частиц. Гибридный пиксельный детектор состоит из двух основных элементов: чувствительный слой детектора и микросхема считывания.

Малый размер пикселя и режим счета одиночных фотонов, дают возможность получить рентгеновские изображения с высоким пространственным разрешением при малом уровне шумов, что дает преимущество в использовании данных пиксельных детекторов, для получения рентгеновских изображений, перед существующими детекторами.

Материал для использования в гибридных пиксельных детекторах может быть различен в зависимости от условий эксперимента. Большая часть изготовленных детекторов использует в качестве чувствительного элемента кремний, у которого, как и любого материала есть свои плюсы и минусы. При хорошей изученности кремния, однородности и доступности, обладает недостатками, которые сильно ограничивают его использования в детекторах, эффективность регистрации гамма-квантов с энергией более 30кэВ составляет меньше 25 % при тол-

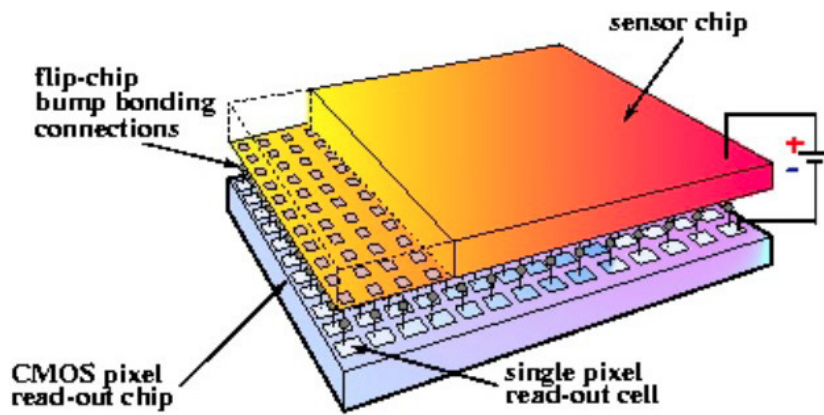


Рис. 1. Структура гибридного пиксельного детектора

щине чувствительного элемента 1мм, малая радиостойкость при комнатной температуре. Направления, где используются переходы к большим энергиям квантов, такие как рентгеновская компьютерная томография и рентгеновская радиография плотных веществ инициируют исследования новых материалов для использования в гибридных детекторах (например, арсенид галлия).

Одним из направления гибридных пиксельных микросхем является семейство Timerix, которая является модификацией микросхемы Medipix²/2MXR. Для изготовления микросхемы использовалась CMOS технология, размер пикселя составлял 55мкм, разрешение микросхемы 256x256. Микросхема позволяла работать в одной из двух режимов [1]:

1. счетный режим — происходит счет частиц с энергией выше заданного порога
2. режим энергетического «окна» — считаются частицы с энергией, находящейся в определенном заданном диапазоне.

Отличие микросхемы Timerix [2], от микросхемы Medipix²/2MXR состояла в дополнительных режимах, ос-

нованные на временной информации о сигнале, возникшем при прохождении частицы. Архитектура микросхемы дает возможность настроить каждый пиксель на один из трех режимов работы:

1. Medipix или счетный режим: производится счет количества превышения заданного порога энергии (полученное число показывает количество зарегистрированных частиц)
2. Time-over-Threshold (TOT) или режим измерения энергии: измерение длительности нахождения уровня сигнала с усилителя над порогом по энергии;
3. Time-of-arrival (TOA) или режим измерения времени: производится подсчет времени превышения заданного порога и до момента закрытия временного окна

Во 2 и 3 режимах счет происходит с помощью тактового генератора, работающего на частоте в диапазоне 2–50МГц. Максимальное значение счетчика ограничивается 11810 отсчетами. При переполнении счетчик не обнуляется.

В детекторах используемых для регистрации частиц в большинстве случаев используют режим TOT, наряду с измерением амплитуды сигнала.

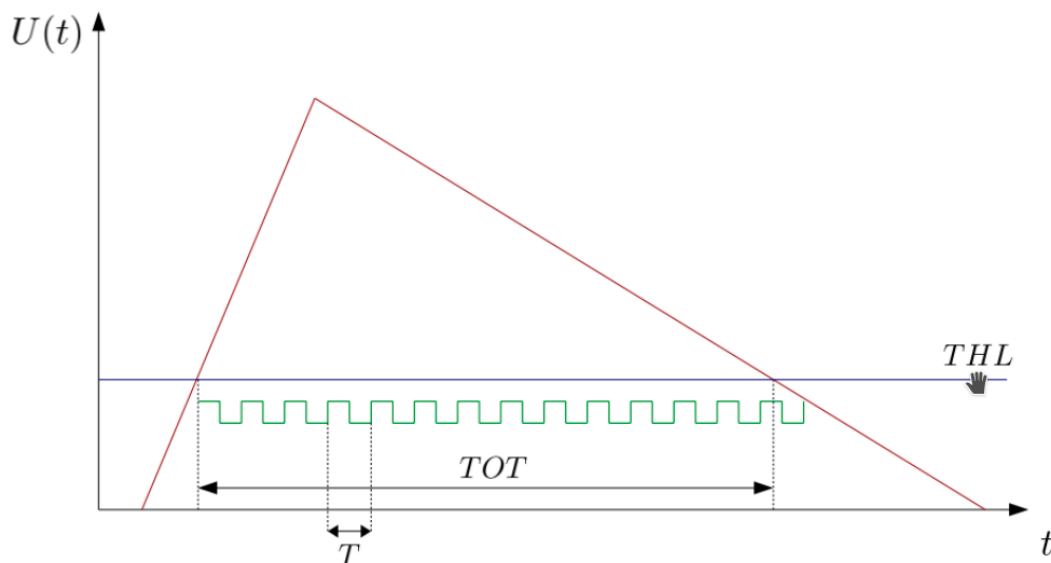


Рис. 2. Принцип метода Time-over-Threshold (TOT)

Спад сигнала происходит линейно относительно базового уровня, таким образом длительность сигнала с усилителя пропорциональна входному заряду и энергии частицы, для определения данных зависимостей требуется калибровка.

Следующей эволюцией микросхемы стала Timerix³ [3]. Размер пикселя остался прежним (55мкм) и разрешение матрицы 256x256 пикселей. Основные отличия новой микросхемы Timerix³ заключается в переходе на технологический процесс 130нм. Пикселей теперь могут работать в режимах Time-over-Threshold и Time-of-arrival одновре-

менно. Режим ТОА получил более высокое временное разрешение в 1.56нс. Режим работы микросхемы стал без триггерным, что дало увеличение производительности и увеличение максимального потока частиц (до 80 млн. событий в секунду), которые микросхема могла обработать.

Данные характеристики делает микросхему Timerix³ востребованной как для полупроводниковых, так и для газовых детекторов. Развитие микросхем делает актуальным и исследования в плане чувствительного материала способного регистрировать большее число событий.

Литература:

1. Medipix2, a 64k pixel read out chip with 55 μm square elements working in single photon counting mode / X. Llopart [et al.] // Nuclear Science Symposium Conference Record, 2001 IEEE. Vol. 3. — 2001. — P. 1484--1488.
2. Timepix, a 65k programmable pixel readout chip for arrival time, energy and/or photon counting measurements / X. Llopart [et al.] // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. — 2007. — Vol. 581, no. 1. — P. 485--494.
3. Timepix3: a 65K channel hybrid pixel readout chip with simultaneous ToA/ToT and sparse readout / T. Poikela [et al.] // Journal of instrumentation. — 2014. — Vol. 9, no. 05. — P. C05013.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Улучшение модели доставки продовольственных товаров торговой сетью «Магнит» посредством создания сервис-ориентированной архитектуры между поставщиком и потребителем

Вербицкий Виталий Владимирович, студент магистратуры;
Гудков Дмитрий Владиславович, кандидат технологических наук, доцент;
Кравченко Александр Сергеевич, студент магистратуры;
Волгоградский государственный технический университет

В статье авторы рассматривают предложение по улучшению существующей модели доставки продовольственных товаров в торговые точки посредством создания сервис-ориентированной архитектуры между поставщиком продукции (сетевым магазином) и ее потребителем (розничным покупателем) на основе программного обеспечения.

Ключевые слова: процесс доставки, продовольственные товары, сервис-ориентированная архитектура, экстрасеть, облачные вычисления, цифровое управление.

Новые задачи, связанные с внедрением логистических принципов в сфере перевозок, требуют создания информационной инфраструктуры, позволяющей организовывать, собирать и передавать информацию всем участникам логистической сети, включая конечного потребителя. Это предполагает идентификацию и стандартизацию источников информации, средств ее обработки и передачи. Ядром интегрированной информационной системы является модуль автоматизированной обработки товарно-транспортных документов. Он в большой степени определяет эффективность всей интегрированной информационной системы, поскольку максимально задействован в бизнес-операциях.

Предложением к улучшению существующей модели доставки продовольственных товаров в торговые точки будет являться создание сервис-ориентированной архитектуры между поставщиком продукции (сетевым магазином) и ее потребителем (мелкоотзовым покупателем) на основе программного обеспечения, включающего взаимосвязанные компоненты экстрасети, с виртуализацией опыта каждого пользователя при помощи облачных вычислений.

Под сервис-ориентированным подходом понимают разработку бизнесом цифровой платформы, в результате использования которой будет создана добавленная стоимость сервиса за счёт цифрового объединения в единой системе, как клиентов, так и исполнителей, поставщиков услуг. Стремительное развитие цифровых технологий и глобальной цифровизации процессов привели к рас-

пространению понятия «экономики по требованию» (ondemand economics), которое определяет формат коммерческих отношений, при котором клиенты и заказчики ожидают получения заказа и оказания услуги в нужный им момент, без временных затрат на бронирование заказа, ожидание очереди и так далее.

С точки зрения направления бизнеса сервис-ориентированный подход представляет набор сервисов, которые бизнес предлагает своим потребителям и партнерам или другим холдингам и подразделениям организации (рис. 1).

Таким образом, транспортные системы, основанные на сервис-ориентированной архитектуре, могут быть независимы от технологий разработки и платформ (используемые в каждой компании, различные «Enterprise Resource Planning (ERP)», «Customer Relationship Management (CRM)», «Warehouse Management System (WMS)», «Transportation Management System (TMS)» и другие системы). К примеру, сервисы, работающие на платформах «1С» и сервисы «System Analysis and Program Development (SAP)», могут быть успешно описаны общим интеграционным приложением, которое будет управляться единым мультимодальным оператором. Приложения и IT платформы, построенные в рамках одних платформ, могут обращаться к сервисам, которые работают под управлением других платформ, благодаря чему возможно многократное использование многофункциональных компонентов и обеспечение взаимозаменяемости операторов, оказывающих транспортные сервисы и услуги. [3, с. 51]

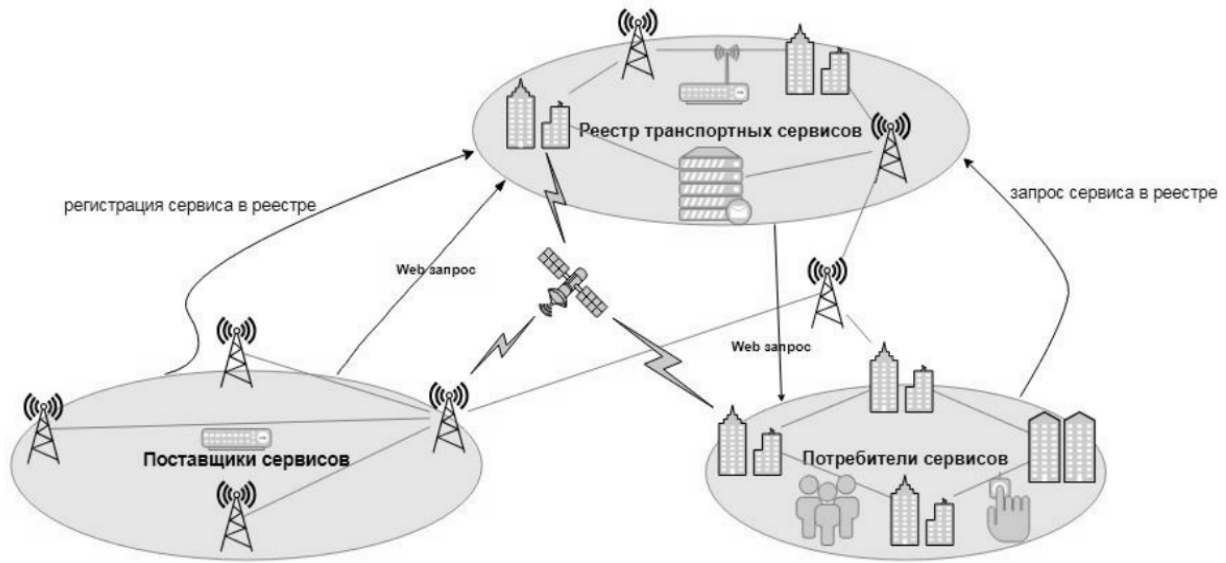


Рис. 1. Элементы сервис-ориентированной архитектуры

Транспортные микросервисы — это современное представление сервис-ориентированной архитектуры, используемое для создания распределенных транспортных систем. Микросервисы как децентрализованная архитектура, транспортной системы имеют компоненты системы, которые проектируются и развиваются независимо друг от друга. Связь между отдельными компонентами под-

держивается через общие API и посредством Интернет. Таким образом, модули или сервис разбиваются на множество компонентов, которые взаимодействуют с помощью информационных технологий и интеллектуального программного обеспечения. Общие примеры микросервисов в виде возможных предоставляемых услуг изображены на рисунке 2.

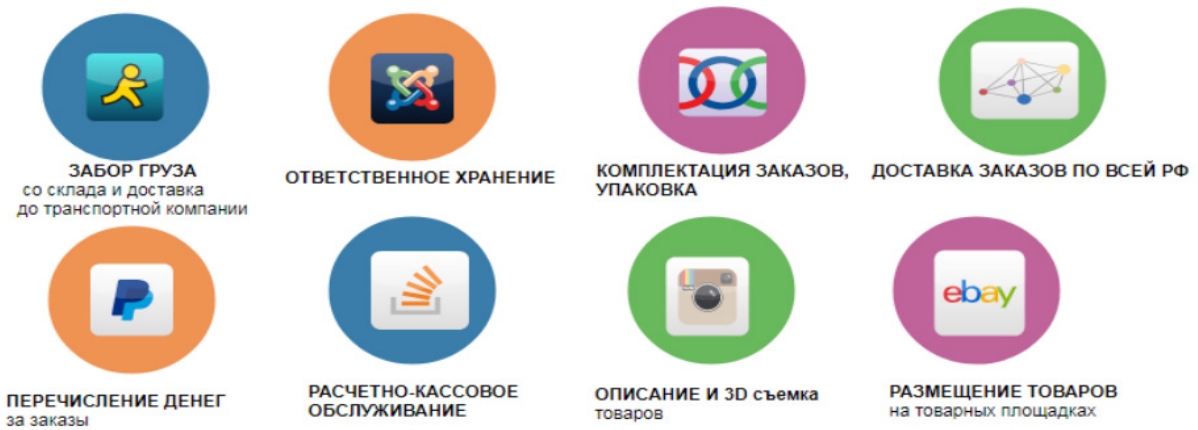


Рис. 2. Примеры микросервисов

Таким образом, сервис-ориентированная архитектура и транспортные микросервисы, положенные в основу информационной транспортной системы мультимодального перевозчика, служит основой для интеграции всех обозначенных функциональных компонент, услуг и сервисов транспортно-логистических компаний, а также обеспечивающей их ИТ-инфраструктуры в виде безопасных, сервисов, которые могут многократно использоваться и чередоваться для адаптации к динамическому изменению запросов и приоритетов клиентов и потребителей транспортных услуг. [2, с. 75–76]

Сущность применения экстрасетей каким-либо предприятием состоит в том, чтобы позволить посторонним пользователям и организациям получать ограниченный доступ к их внутренним интернет сетям, то есть к своим коммерческим ресурсам. Частные сети этого типа, простирающиеся за пределы компании для обеспечения доступа авторизованных пользователей, называются экстрасетями. Эти сети удобны в случае необходимости обеспечения связей между организациями, заказчиками и бизнес-партнёрами. Один из возможных способов формирования экстрасети приведён на рисунке 3.

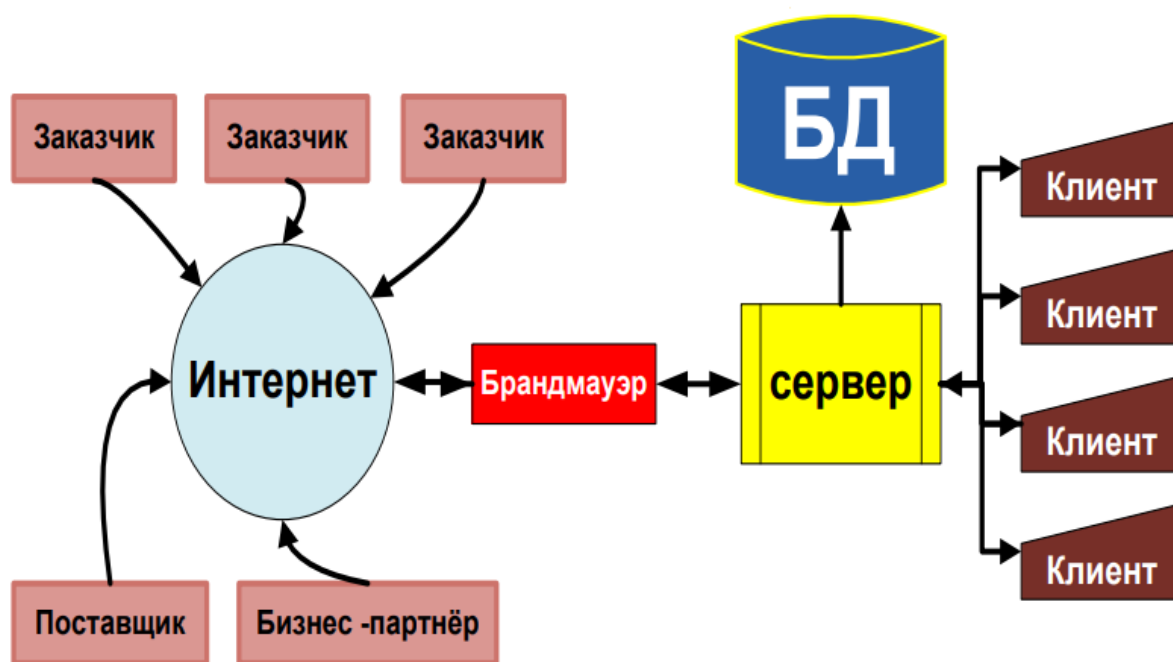


Рис. 3. Модель экстрасети

В случае работы торговой сети продовольственных товаров доступ может предоставляться к информации о наличии или отсутствии какой-либо номенклатурной позиции в каждой отдельной торговой точке, ее стоимости, сроки завоза и ближайшее поступление. [1, с. 148]

Для потребителей реализация экстрасети может заключаться в создании «приложения» с доступом в базу данных торговой сети через выделенный сервер для возможности связываться напрямую с розничным магазином, отслеживать наличие нужных им товаров на полках торговых точек в реальном времени и удобный поиск близлежащих мест продаж.

Для отдела закупок — программное расширение, позволяющее видеть отложенный спрос, создаваемый трафиком выбора и просмотра предложенных товаров, на каждую номенклатурную позицию для определения самых популярных и востребованных товаров, а также наиболее привлекательных цен для покупателей. На основе полученной информации упрощается поиск востребованных у потребителей поставщиков и автоматически складывается ценовая политика данной товарной позиции.

Для отдела логистики — расширение для просмотра истории запросов, их периодичность и зонирование для составления оптимальных маршрутов развоза. Также взаимодействие внутри организации с отделом закупок при экономически обоснованном выборе поставщика продукции, ее себестоимости и конечной стоимости для потребителя.

Возможные типы связи в экстрасети представлены на рисунке 4.

Под фокусной компанией понимается торгово-транспортная организация ЗАО «Тандер» с ее отделами заку-

почной и транспортной логистики, а также распределительными центрами в структуре доставки. В соответствии с рисунком 4 начальными поставщиками могут являться местные поставщики, работающие по транзитной форме доставки. Поставщиками третьего уровня являются федеральные поставщики, поставщики продукции собственной товарной марки, а также товары собственного тепличного хозяйства. Под потребителями третьего уровня подразумеваются торговые точки разного формата: от «магазинов у дома» до супер- и гипермаркетов. Соответственно конечными потребителями будут обычные покупатели в торговой точке.

Управляемые связи между участниками цепей поставок — это связи между ФК и наиболее важными объектами, которые она выделяет для интегрирования и управления. Фокусная компания через такие связи непосредственно или в сотрудничестве с другими компаниями взаимодействует с потребителями и поставщиками первого уровня.

Отслеживаемые связи между участниками цепей поставок — это связи, которыми ФК не может или считает нецелесообразным управлять, но по мере необходимости осуществляет за ними мониторинг. Такие связи для деятельности ФК не являются критичными, но тоже важны, поэтому ими должны управлять другие входящие в цепь поставок компании. Отслеживание связей между участниками цепей поставок, которые напрямую не контактируют с ФК, может иметь важное значение и, более того, отразиться на конфигурации сетевой структуры. Например, при необходимости можно установить прямые связи с поставщиками второго уровня, если поставщики первого уровня, приобретающие товар у них,

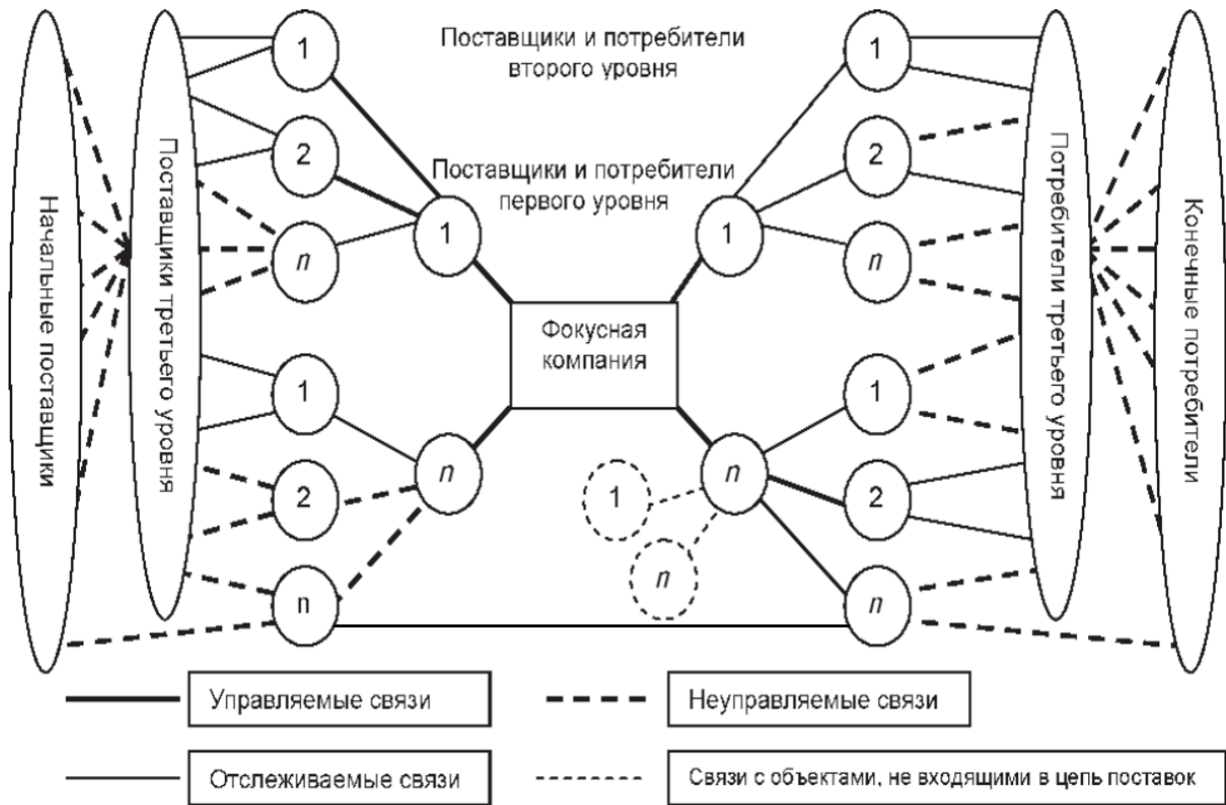


Рис. 4. Типы связей в экстрасети

допускают перебои с поставками или нарушают иные требования.

Неуправляемые связи между участниками цепей поставок — это связи, которыми ФК не может или считает нецелесообразным управлять, так как она либо полностью доверяет другим участникам управлять этими связями, либо из-за ограниченности ресурсов не может их контролировать. Например, компании-производителю важно, из какого сырья изготовлен упаковочный материал для его продукции, но отслеживать процесс производства упаковки вплоть до начального поставщика будет нецелесообразно.

Связи с объектами, не входящими в цепь поставок, — это связи между ФК и объектами, которые не входят в цепь поставок, но могут оказать влияние на эффективность ее функционирования. Например, потребитель фокусной компании может также являться потребителем продукции другой компании, не входящей в цепь поставок и являющейся конкурентом фокусной компании. Многие магазины розничной торговли, стремясь расширить свой ассортимент, представляют аналогичную продукцию различных производителей. В этом случае изменение условий договора между магазином розничной торговли и поставщиком-конкурентом может отразиться на условиях и объемах поставок ФК. Поэтому структура цепи поставок этого поставщика может влиять на конфигурацию сетевой структуры фокусной компании, а также на меры, принимаемые для защиты конфиденциальной информации. [4, с. 38]

Облачная обработка данных — это парадигма, в рамках которой информация постоянно хранится на серверах в интернет и временно кэшируется на клиентской стороне, например, на персональных компьютерах, игровых приставках, ноутбуках, смартфонах и т. д.

С точки зрения поставщика, благодаря объединению ресурсов и непостоянному характеру потребления со стороны потребителей, облачные вычисления позволяют экономить на масштабах, используя меньшие аппаратные ресурсы, чем требовались бы при выделенных аппаратных мощностях для каждого потребителя, а за счёт автоматизации процедур модификации выделения ресурсов, существенно снижаются затраты на абонентское обслуживание.

С точки зрения потребителя, эти характеристики позволяют получить услуги с высоким уровнем доступности (англ. *high availability*) и низкими рисками неработоспособности, обеспечить быстрое масштабирование вычислительной системы благодаря эластичности без необходимости создания, обслуживания и модернизации собственной аппаратной инфраструктуры (рис. 5).

Удобство и универсальность доступа обеспечивается широкой доступностью услуг и поддержкой различного класса терминальных устройств (персональных компьютеров, мобильных телефонов, интернет-планшетов). [1, с. 169]

В рамках предложенных улучшений предлагается модель, в которой взаимоотношения грузоотправителей и грузополучателей реализуются с помощью цифрового

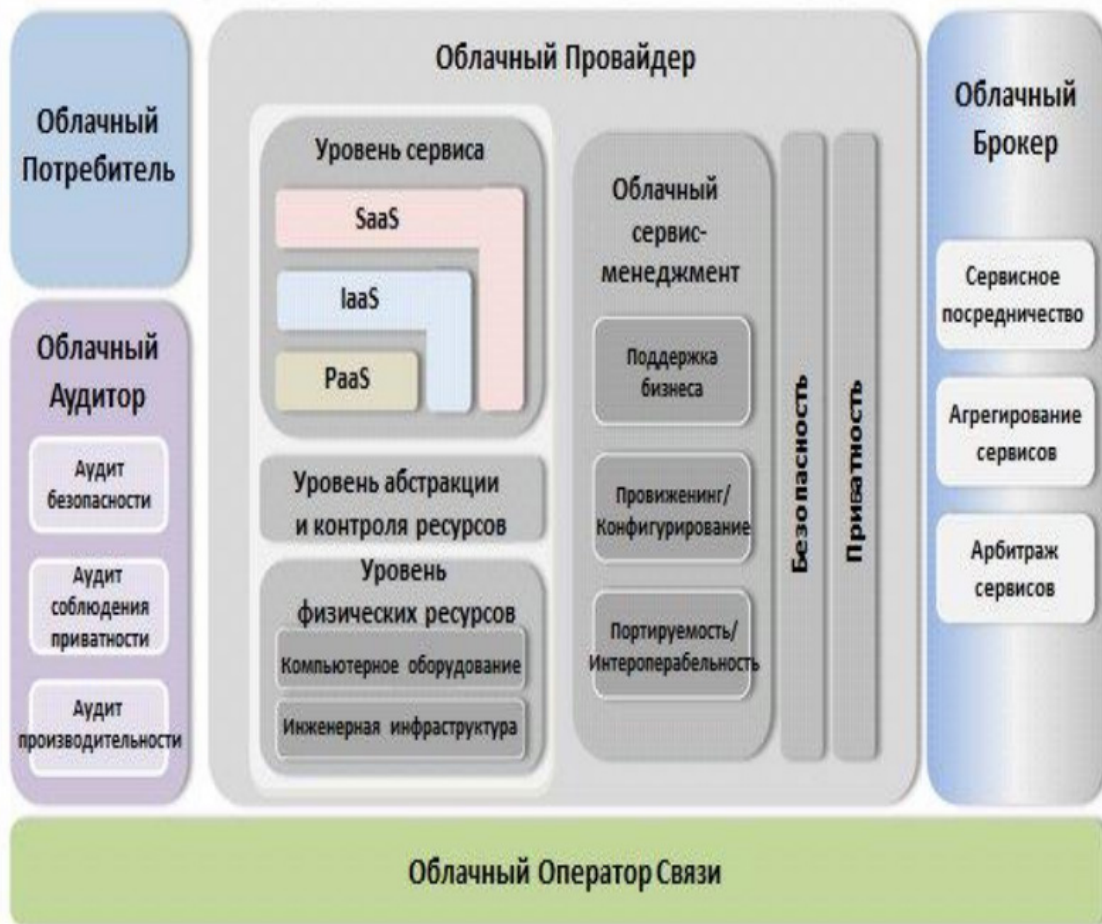


Рис. 5. Структура облачной архитектуры



Рис. 6. Схема цифрового управления на основе нейросетевых технологий

взаимодействия и обмена информацией онлайн, как показано на рисунке 6. [2, с. 93]

Использование сетевых технологий управления, а также распределённых систем управления является актуальным подходом. Примером объединения технологий и систем подобного класса является концепция Интернета-вещей. Распространение данной концепции стало началом масштабного технологического прорыва, который стал возможен благодаря повсеместному внедрению интернет технологий. Важная роль Интернету вещей отведена и в программе развития «Цифровая экономика в РФ». В основе Интернета вещей или «Internet of things (IoT)» лежит межсетевое цифровое взаимодействие физических устройств, интеллектуальных автономных устройств (в том числе транспортных средств и транспортной инфраструктуры), интеллектуальных датчиков и камер, управляющих устройств, интегрированных в единую сеть и взаимодействующих между с помощью обмена данными и передачи информации по защищенным каналам связи. На основе концепции Интернета-вещей строятся кибер-физические системы, благодаря которым возможен контроль и дистанционное управление объектами реального мира через их виртуальный, цифровой прототип. В случае реализации транспортной системы на основе технологий цифрового двойника «Digital Twin» транспортные объекты могут удаленно контролироваться и даже управляться через компьютерные сети, благодаря наличию прямой интернет связи между транспортным объектом в реальном мире и его компьютерной реализацией. При реализации цифрового управления в транспортных и транспортно-логистических системах сокращается роль человеческого фактора в управлении, благодаря чему увеличивается точность и эффективность транспортно-логистических и экономическая выгода транспорт-экспедиционных операций и функций. Кибер-физические транспортные системы или виртуальные

транспортные системы реализуются за счет внедрения дополнительных сенсоров и сервоприводов, объединяя в сеть умные устройства и организуя интеллектуальный транспорт и интеллектуальные транспортные системы городов. Благодаря наличию уникального идентификатора id у каждого устройства, подключенного к кибер-физической сети, каждый элемент будет способен иметь свою логику работы и получать персональные команды для исполнения. [2, с. 94–95]

Как описывалось ранее, реализация проекта будет осуществляться за счет создания сервис-ориентированной архитектуры между поставщиком продукции (сетевым магазином) и ее потребителем (розничным покупателем) на основе программного обеспечения (приложения на смартфоны для потребителей и программных расширений для отделов фокусной компании), включающего взаимосвязанные компоненты экстрасети (база данных, брандмауэр, сервер), с виртуализацией опыта каждого пользователя при помощи облачных вычислений.

Создание общего программного продукта для фокусной компании и ее клиентов поможет лучшей кооперацией между ними. Клиент будет видеть ассортимент магазина в номенклатурных списках, на основе собственных предпочтений и наличия товара делать заказ (если необходимо, то бронировать товары к определенной дате) — таким образом, формируется спрос. Отделу закупок и логистики (транспортной и складской) проще понять спрос на номенклатурные позиции — формируется предложение от ФК к ее поставщикам. Поставщикам, также как и ФК, проще понять спрос на свою продукцию. При этом вся информация может храниться в цифровом виде на серверах дата-центров, а все необходимые вычисления могут быть осуществлены за счет виртуального логистического центра с работой искусственного интеллекта. Так будет создана «экономика по требованию», где во главе будет стоять потребитель.

Литература:

1. Информационные системы и технологии в логистике и управлении цепями поставок: учебное пособие / В. А. Медведев, А. С. Присяжнюк, — СПб: Университет ИТМО, 2016. — 183 с.
2. Маслов, Е. В. Разработка методов управления транспортно-экспедиционной деятельностью на основе интеллектуальных информационных технологий: дис.... канд. техн. наук: 05.22.01: защищена 03.10.19 / Е. В. Маслов. — Москва, 2019. — 158 с.
3. Управление процессами в транспортных логистических системах: учеб. пособие / В. М. Беляев, Л. Б. Миротин, А. Г. Некрасов, А. К. Покровский; под общ. ред. А. Г. Некрасова; МАДИ.-М., 2011. — 127 с.
4. Управление цепью поставок (SCM): учеб. пособие / сост. П. П. Крылатков, М. А. Прилуцкая. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 140 с.

Системы вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях легкой и текстильной промышленности с применением утилизаторов тепла

Давыдова Александра Дмитриевна, аспирант

Российский государственный университет имени Косыгина А. Н. (Технологии. Дизайн. Искусство) (г. Москва)

Вопрос качества товаров легкой и текстильной промышленности для потребителей всегда стоял на первом месте. Кроме того, сегодня человечество заинтересовано в сохранении экологической обстановки, а также в предотвращении неблагоприятного воздействия микроклимата в производственных помещениях, прежде всего для предупреждения возникновения различного рода заболеваний и поддержания здоровья населения страны. Существуют общие требования и показатели микроклимата в действующем СанПиН 2.2.4.548–96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями наиболее благоприятная температура в общественных, административно бытовых помещениях должна соответствовать 20–25 °С, а допустимые колебания в теплый период — от 20 °С до 28 °С [1], в холодный и переходной периоды от 18 °С до 22 °С. Относительная влажность считается оптимальной в диапазоне от 30 до 60 % в теплый период и 30–45 % в холодный и переходной периоды.

Для поддержания комфортных условий необходимы системы вентиляции и кондиционирования.

Основными нормируемыми параметрами воздуха в помещении являются: температура, влажность, скорость движения, газовый состав, наличие механических частиц пыли. Оптимальные параметры воздуха есть совокупность условий наиболее благоприятных для самочувствия людей (область комфортного кондиционирования воздуха), или условий для протекания правильного технологического процесса (область технологического кондиционирования). Для создания оптимальных параметров внутреннего воздуха требуется информация о характере работы выработки продукции на промышленном предприятии. Так, например, если на выпуск продукции влияет интенсивность труда, то в таком случае обеспечиваются условия, комфортные для работающих людей в цехе.

Существуют также допустимые параметры воздуха, которые устанавливаются тогда, когда по технологическим требованиям или техническим и экономическим причинам не обеспечиваются оптимальные условия [2].

При проектировании систем кондиционирования воздуха предусматривают технические решения, благодаря которым обеспечиваются все необходимые условия для соответствия нормируемым параметрам воздуха.

Системы с естественной вентиляцией экономически выгоднее, но их эффективность зависит от внешних факторов (температуры наружного воздуха, направления и скорости ветра). Искусственные системы вентиляции

с механическим побуждением, где передвижение воздуха на определенное расстояние осуществляется за счет вентиляторов, а в процессе перемещения воздух подвергается различным видам обработки (очистке, нагреванию, охлаждению и др.).

На предприятиях легкой и текстильной промышленности в современных системах вентиляции и кондиционирования применяется разнообразное оборудование (увлажнители, различные виды фильтров, нагреватели и др.) в связи с вредными выделениями, появляющихся при технологических процессах. В цехах могут присутствовать такие виды пыли как органическая и минеральная. Органическая пыль может содержать мельчайшие частички волокон различного вида происхождения (шерсть, хлопок, лен, искусственное волокно и др.), а минеральная состоит в основном из микрочастичек земли. Высокая температура и влажность, источниками, которых могут быть производственные машины или их электродвигатели, рабочий персонал, обрабатываемый материал, климатические условия и различные технологические процессы (отпаривание, отбеливание и т. д.). В отдельных цехах могут выделяться ядовитые газы.

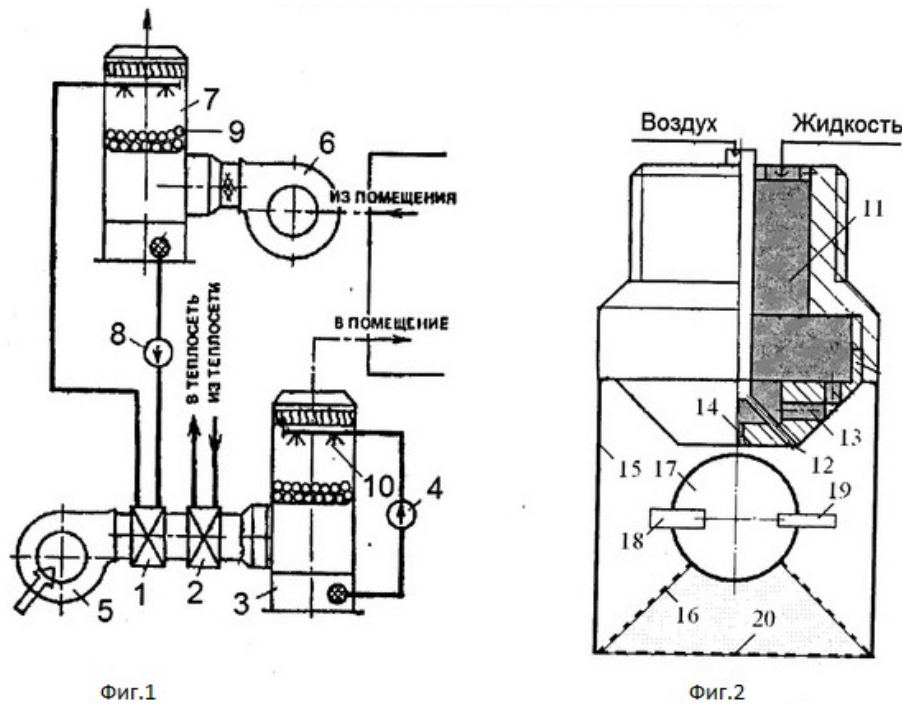
Для обслуживания всего оборудования требуется большое количество энергии. Эффективным решением сбережения энергии в системе кондиционирования воздуха, теплоту удаляемого воздуха можно устранить, установив утилизаторы теплоты. Принцип их работы заключается в нагреве воздуха, подаваемого в помещение, с использованием теплоты потока, удаляемого из помещения. При использовании утилизатора тепла, требуется меньшая мощность калорифера на подогрев приточного воздуха, таким образом, уменьшается количество энергии, необходимое для его работы [3].

Утилизация теплоты вентиляционных выбросов может осуществляться: рециркуляцией части втяжного воздуха; применением рекуперативных теплообменников-утилизаторов; применением регенеративных теплообменников-утилизаторов; применением двух рекуперативных теплообменников, использующих промежуточный теплоноситель; применением теплопередающих труб.

На рисунке 1 приведено изобретение, которое может быть использовано для создания комфортных условий микроклимата в производственных помещениях.

Технический результат — повышение эффективности и надежности тепловлажностной обработки воздуха.

На фиг. 1 изображена принципиальная схема системы вентиляции с утилизатором тепла, на фиг. 2 — форсунка системы орошения теплообменника.



Фиг.1

Фиг.2

Рис. 1. Система вентиляции с утилизатором тепла

Система вентиляции с утилизатором тепла состоит из вентилятора 5, теплообменника 1, теплообменника первого подогрева 2 и аппарата 3, где происходит адиабатное охлаждение и увлажнение приточного воздуха водой, рециркуляция которой осуществляется насосом 4. Удаленный из помещения воздух вентилятором 6 подается в аппарат 7, служащий теплоутилизатором и содержащий форсуночную систему орошения 9 для инертной насадки 10. Насос 8 предназначен для циркуляции воды, играющей роль промежуточного теплоносителя. Аппараты 3 и 7 являются тепло-массообменными аппаратами с виброкипящим слоем, так как в поддоне, где расположена насадка установлены вибраторы (на чертеже не показаны) [4].

Форсуночная система орошения двухступенчатого контактного теплообменника 1 включает в себя форсунку (фиг.2), которая содержит полый корпус, состоящий из цилиндрической части 11 с внешней резьбой для подсоединения к штуцеру распределительного трубопровода для подвода жидкости. Соосно корпусу, в его нижней части закреплено сопло, образованное цилиндрической поверхностью, переходящей в коническую поверхность, которая замыкается торцевой глухой перегородкой с жиклером 14 в ее центре, при этом корпус и сопло образуют три соосных между собой внутренних цилиндрических камеры. В сопле, со стороны противоположной подводу жидкости, выполнен дополнительный ряд жиклеров 13, которые об-

разованы взаимно перпендикулярными вертикальными и горизонтальными каналами, которые пересекаются на конической боковой поверхности сопла с образованием выходных отверстий.

К корпусу распылителя, посредством цилиндрической гильзы 15 прикреплен акустический блок в виде, соосно расположенного оси корпуса форсунки сферического резонатора 17 Гельмгольца с резонаторными вставками 18 и 19, расположенными перпендикулярно оси форсунки. При этом акустический блок закреплен на перфорированной конической поверхности 16, жестко связанной с перфорированной пластиной 20, установленной на срезе цилиндрической гильзы 15 акустического блока.

При использовании аппарата сокращается до 50 % расхода теплоты на нагрев приточного воздуха и достигается охлаждение его в летний период, что обеспечивает достаточно малый срок окупаемости необходимых капитальных вложений.

Таким образом, на предприятиях легкой и текстильной промышленности можно использовать системы вентиляции и кондиционирования с утилизаторами тепла с целью сбережения энергии и поддержания благоприятного микроклимата. Было приведено изобретение с утилизатором тепла, которое можно применить на предприятиях с учетом вида отрасли промышленности, площади помещения, количества людей.

Литература:

1. СанПиН 2.2.4.548–96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений: принявший орган Госкомсанэпиднадзор России 1 окт. 1996-М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997.

2. Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие/ Е. С. Бондарь, А. С. Гордиенко, В. А. Михайлов [и др.]; под ред. Е. С. Бондарь-К.: ТОВ «Видавничий будинок «Аванпост-Прим»», 2005.- 560 с.
3. Караджи, В. Г. Некоторые особенности эффективного использования вентиляционно-отопительного оборудования: руководство / Караджи В. Г., Московко Ю. Г. — М.: ООО «ИННОВЕНТ»-М, 2005.-139 с.
4. Пат. 2607868 Российская Федерация, Система вентиляции с утилизатором тепла / О. С. Кочетов.

Результаты определения предельно допустимой нагрузки на свод-арку из гофрированного U-образного тонкостенного профиля при разных формах загрузений

Карабутов Михаил Сергеевич, соискатель
Ростовский государственный строительный университет

Численное определение предельно допустимой нагрузки, по напряжениям, в своде-арке из гофрированного U-образного тонкостенного профиля при загрузении нагрузками (полет 18м, подъем 8,5м).

Ключевые слова: напряжения в гофрированных и прямолинейных элементах арки, быстровозводимые бескаркасные арочные здания, легкие конструкции, ангары, МС-120.

Numerical determination of the maximum permissible load on the arch-arch of a corrugated U-shaped thin-walled profile

Karabutov Mikhail Sergeevich, applicant
Rostov State University of Civil Engineering

Numerical determination of the maximum permissible load in the arch-arch of a corrugated U-shaped thin-walled profile when loaded with loads.

Keywords: stresses in corrugated arch elements, stresses when working together straight and curved, MS-120.

В данной статье отражены результаты по определению величины предельных нагрузок, действующей на свод из вальцованных профилей, при пролете 18м. и стреле подъема 8,5м. Теоретико-методологической основой исследования явились метод конечных элементов. Причиной определению предельно допустимой нагрузки по напряжениям явилось не соответствие напряжений при расчете твердоотельно смоделированной арки с аркой с приведенным поперечным сечением полученного по редуцированным жесткостным характеристикам [7]. Результатом явились, во-первых, расчет предельно допустимой нагрузки на свод в зависимости от формы загрузки, во-вторых, оценили влияние формы закрепления из плоскости на перельную нагрузку тонкостенных вальцованных конструкций [1]. Под предельной нагрузкой принято возникновение напряжений выше предельно допустимых значений, не приводящее к появлению пластического шарнира и потери устойчивости конструкции (за предельное напряжение принято 343232750Н/м^2) [4], [8].

Результаты: численно определили предельно допустимые нагрузки по напряжениям при различных

формах загрузений приемлемые при соответствующих формах закреплений из плоскости. В зависимости от формы загрузки предельная нагрузка отражена на рис. 1–7 при работе по данной расчетной схеме и отсутствие влияния несимметричного поперечного сечения (Мкр) [2], [4], [5], [6].

Обсуждения: данные нагрузки уместны при данном соотношении стрелы подъема к пролету, и закреплении всего поперечного сечения в узлах опирания конструкции. Оценив влияние значения нагрузки при возникновении предельных напряжений в тонкостенной вальцованной конструкции, сложного поперечного сечения, с учетом деформированного состояния, выше которой части поперечного сечения начинают терять прочность и необходимо использовать площадь поперечного сечения и момент инерции, учитывая, что часть поперечного сечения потеряла прочность, при линейном расчете.

Вывод: показано значение численно определенной предельной нагрузки по напряжениям в зависимости от формы закрепления полок из плоскости и формы загрузки [2], [4], [5], [6]. Под предельной нагрузкой принято

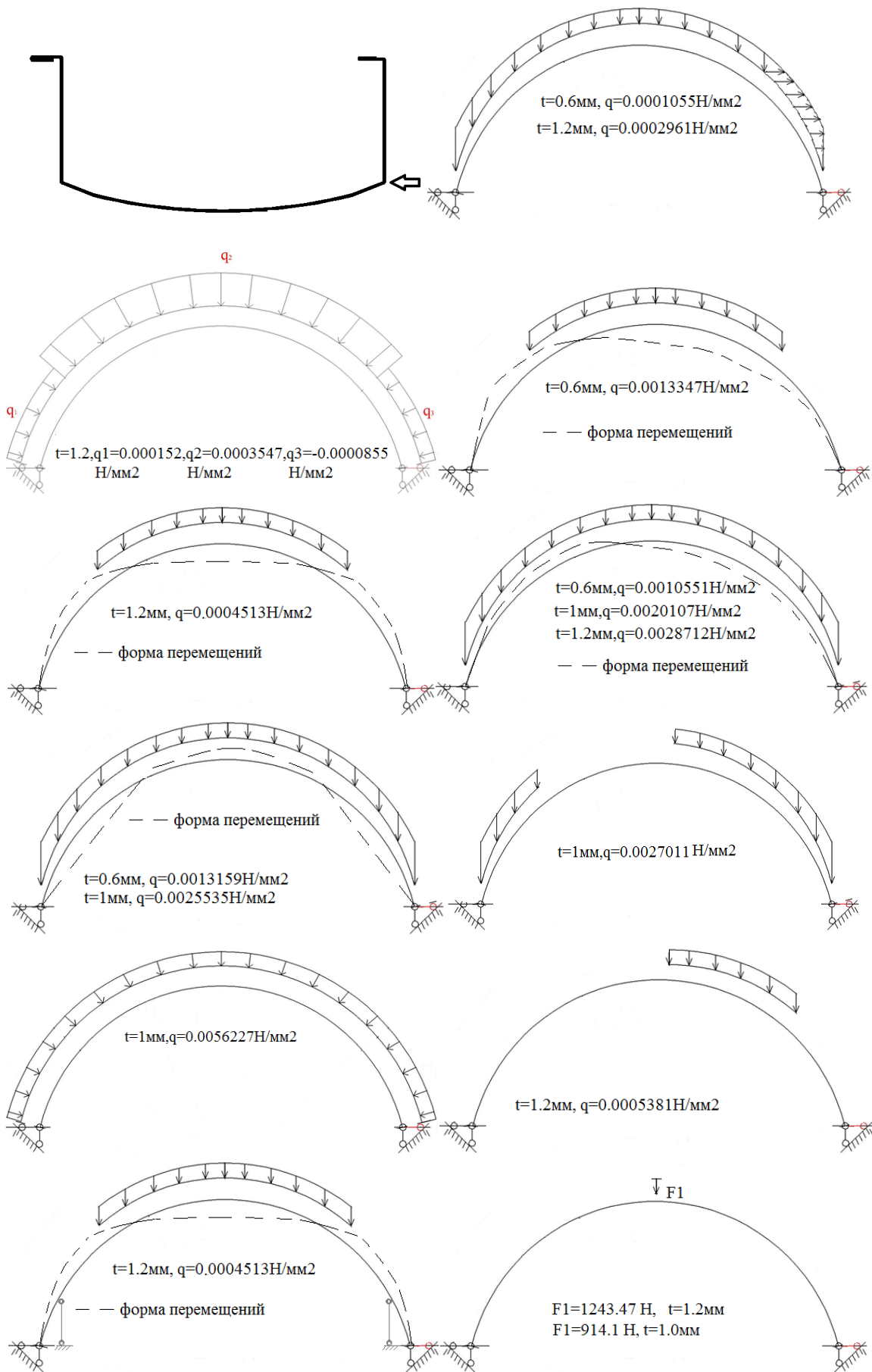


Рис. 1. Форма закрепления из плоскости, загрузений и значения предельной нагрузки [1]

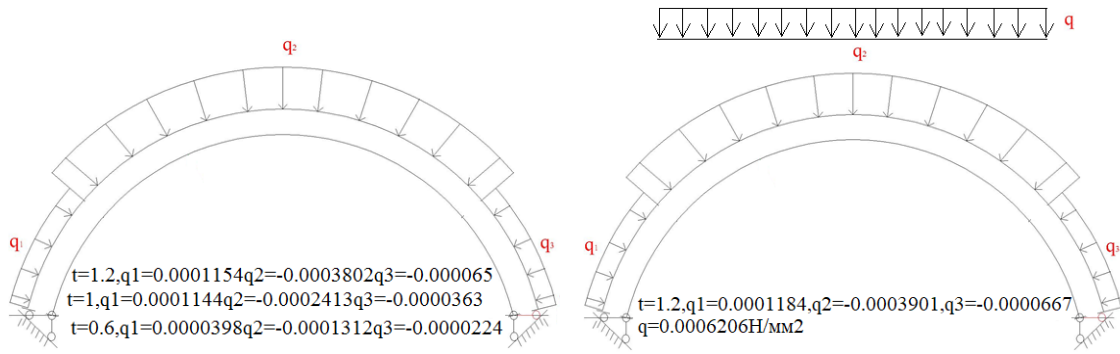


Рис. 2. Форма загрузки и значений предельной ветровой нагрузки [3]

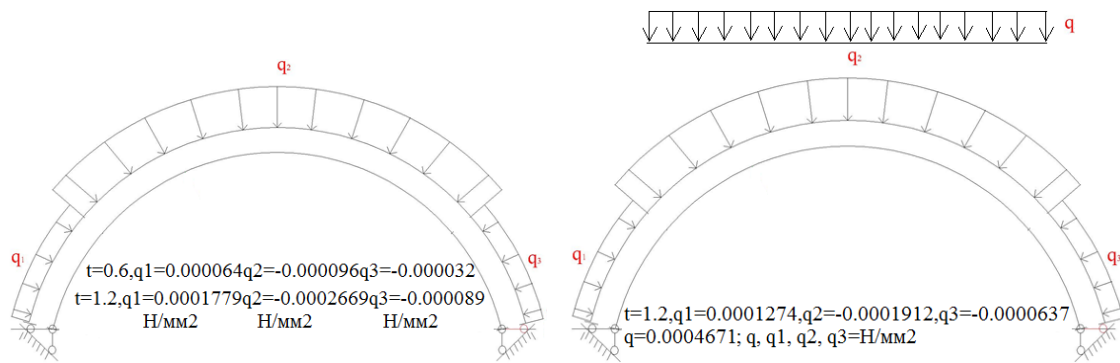


Рис. 3. Форма загрузки и значений предельной ветровой нагрузки по СП20.13330.2011

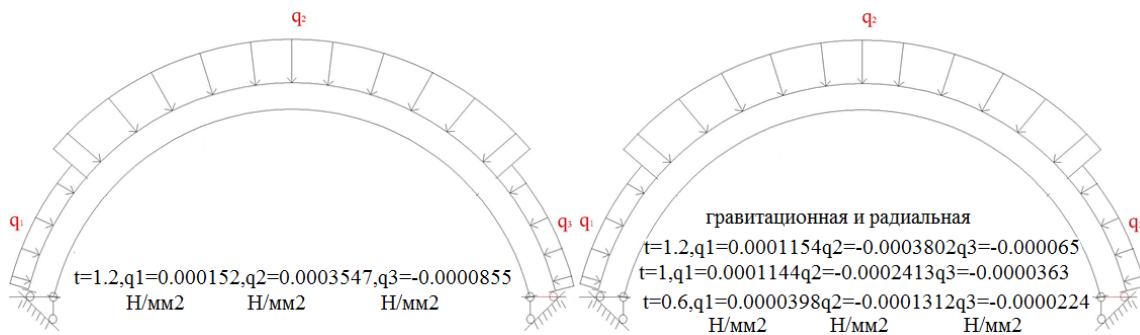


Рис. 4. Форма загрузки и значений предельной ветровой и постоянной радиальной нагрузок [3]

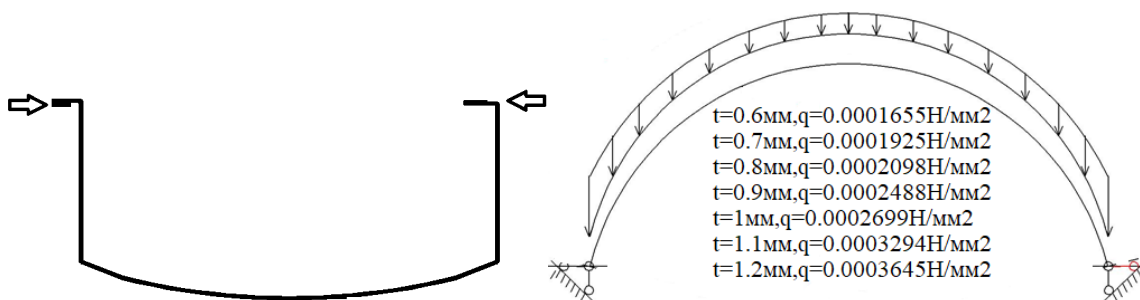


Рис. 5. Сечение/расчетная схема, форма загрузки и значения предельной нагрузки

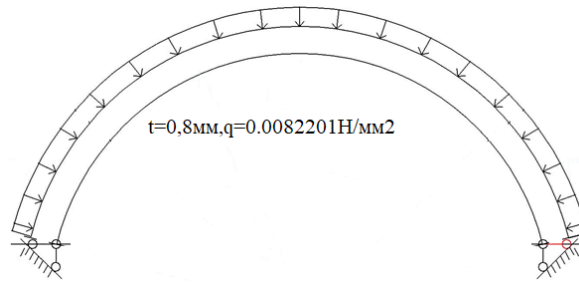


Рис. 6. Форма загрузки и значение предельной нагрузки

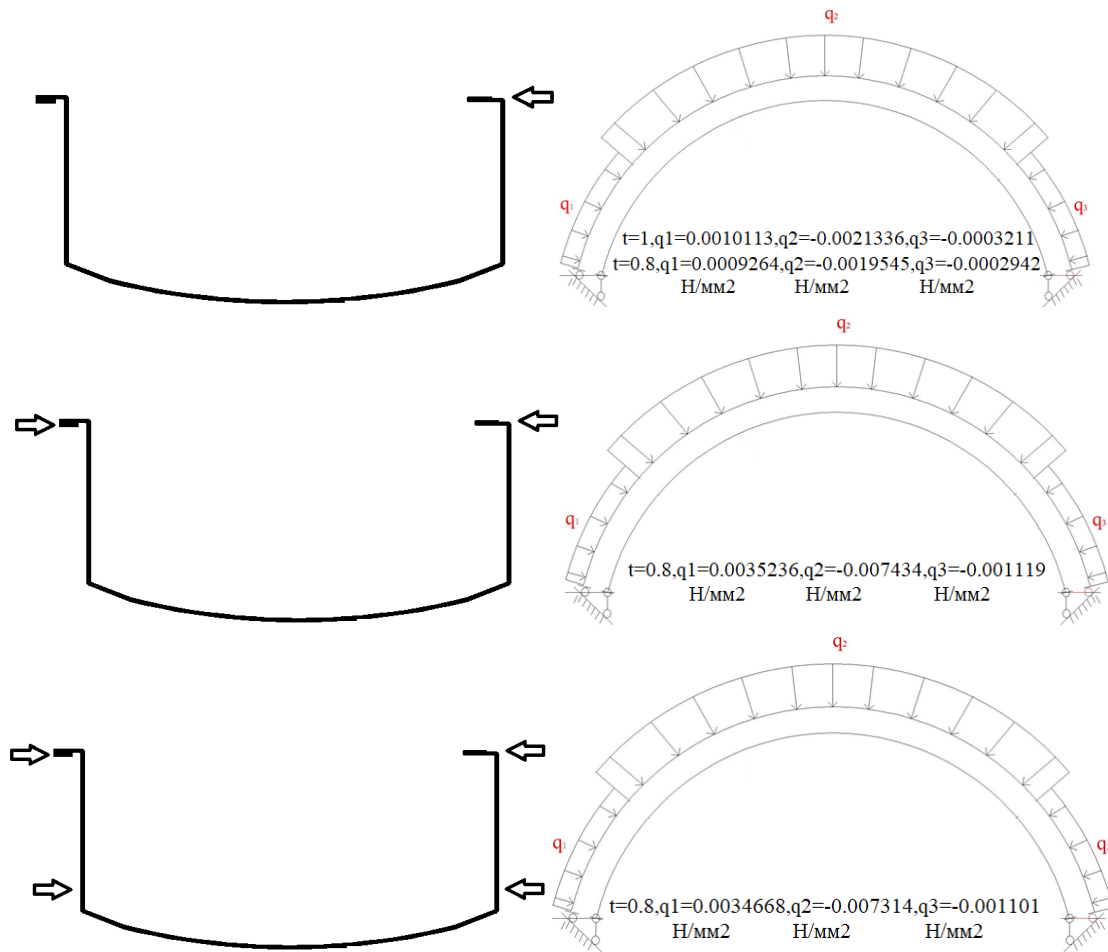


Рис. 7. Форма загрузки/закрепления и значение предельной нагрузки [3]

возникновение напряжений выше предельно допустимых значений, для данной конструкции со сложным поперечным сечением не приводящее к появлению пластического шарнира и потери устойчивости конструкции [4], [8].

Литература:

1. Карabutов, М. С. Сравнение численного анализа работы свода с эмпирическими данными и свода из гофрированного U-образного тонкостенного профиля//Молодой ученый.2020. № 4. с. 74–76.
2. Карabutов, М. С. Численное определение предельно допустимой нагрузки на свод-арку из гофрированного U-образного тонкостенного профиля. // Молодой ученый. 2020. № 10. с. 97–100.
3. Веселев, Ю. А., Карabutов М. С. Результаты компьютерного расчета величины ветровой нагрузки, действующей на свод из вальцованных профилей// Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2019. том15. № 3. с. 193–200.

4. Карабутов, М. С. Численное определение критической нагрузки по предельным перемещениям и напряжениям арки из гофрированного U-образного тонкостенного профиля при загрузке гравитационной нагрузкой // Молодой ученый. 2019. № 43. с. 19–22.
5. Карабутов, М. С. Результаты определения предельно допустимой ветровой нагрузки на свод-арку из гофрированного U-образного тонкостенного профиля. // Молодой ученый. — 2020. № 14
6. Карабутов, М. С. Численное определение предельно допустимой несимметричной нагрузки на свод-арку из гофрированного U-образного тонкостенного профиля. // Молодой ученый. № 18–2020.
7. Карабутов, М. С. Численное сравнение напряженно-деформированных состояний арки из вальцованного U-образного профиля и арки с приведенным T-образным сечением, полученным по редуцированным жесткостным характеристикам определенным твердотельным моделированием // Молодой ученый. 2019. № 41. с. 14–17.
8. Карабутов, М. С. Численное изменение напряжений и перемещений арки из гофрированного U-образного тонкостенного профиля при загрузке критической нагрузкой // Молодой ученый. 2019. № 42. с. 15–18.

Конструктивные решения и преимущества реакторной установки нового поколения «РИТМ 200»

Мищенко Артём Александрович, студент

Филиал Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова в г. Северодвинске

Для обеспечения внешнего вида реакторной установки в перспективе на первую половину XXI века, новое поколение учитывало результаты эксплуатации и использовало прогрессивные решения, накопленные за полувековой период существования атомного флота. Разработанная ЯЭУ в состоянии обеспечить более экономичную работу нового ледокола в сравнении с теми, которые работают с повышенной надежностью и безопасностью Основными направлениями улучшения РУ, позволяющими снизить капитальные и эксплуатационные расходы, являются:

- уменьшение оборудования и его весогабаритных характеристик;
- увеличение маневренности;
- увеличенный срок службы оборудования;
- понижение потребления энергии.

В частности, число циклов смены силовой установки, допускаемое действующей моделью, значительно увеличено по сравнению с существующими ледоколами, принятыми для верфи, и соизмеримо с рядом циклов мощности (ПТУ). Что исключает или значительно уменьшает необходимость травления паром при работе ледокола с маневрами с большой мощностью, то есть реализует принцип «реактора, который ведет турбина», который обеспечивает более экономичные затраты энергии в активной зоне с аналогичным снижением расходов эксплуатации.

Улучшение характеристик ресурса оборудования реакторной установки позволит более интенсивно эксплуатировать ледокол за счет сокращения времени простоя при обслуживании и ремонте, а также снижения затрат на приобретение сменного оборудования для ремонта. Основываясь на эволюционном совершенствовании отече-

ственных аналогов и всестороннем анализе различных вариантов систем и оборудования, принимая во внимание глобальные тенденции развития ядерной энергетики, в проекте была принята целостная конструкция парогенераторной установки (ПГБ) как безопасная и отвечающая требованиям современных требований. Основной канал циркуляции первичного теплоносителя с активной зоной и парогенераторами расположен в едином корпусе. Такая конструкция позволяет уменьшить количество корпусов оборудования под давлением первичного контура, а также исключить замыкание сварных швов между ними, что приводит к улучшению технологичности корпуса, сокращению времени и стоимости его изготовления. Гидравлическое сопротивление циркуляционного контура также уменьшилось, что позволило снизить производительность насоса (ЦНПК) и обеспечить высокий уровень естественной циркуляции. Интегрированная конструкция ПГБ позволила разместить в нем активную зону достаточно больших габаритов, обеспечивая при этом минимальный вес и габариты распределительного устройства, а также вероятность перемещения корпуса ПГБ по ж/д. В то же время можно изготовить все элементы корпуса ПГБ с использованием установленной сегодня технологии без совершенствования производства. ПГБ принял коллекторный контур с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости при нормальном функционировании и ее естественной циркуляцией при охлаждении в аварийной ситуации. Такая схема позволяет увеличить живучесть ПГБ во время сбоя ПГ и ЦНПК, поскольку устранен недостаток петлевой схемы — необходимость отключения исправного оборудования, находящегося в одном контуре с неисправным. Это решение также снижает потери мощности распределительного устройства

в случае сбоя ЦНПК, и позволяет сократить кол-во отключений / соединений ПГ, ведущих к глубоким тепловым циклам и, соответственно, к повреждению распределительного устройства.

С точки зрения предоставления безопасности при аварийных ситуациях с утратой теплоносителя, парогенераторная установка характеризуется значительными резервами воды над АЗ, малой разгерметизацией, возможностью раннего перехода на поток пара и снижением требований к производительности системы аварийного охлаждения активной зоны. В частности, подсистема рециркуляции охлаждающей жидкости в результате ПГБ не требуется. Таким образом, интегрированная конструкция парогенератора повысит безопасность реакторной установки, снизит капитальные и эксплуатационные расходы. Расположение распределительного устройства предусмотрено в отдельных защитных оболочках, полностью разделенных физически и пространственно.

Технические требования для разработки ледокола устанавливают требования для использования топлива в активной зоне, которое удовлетворяет условию нераспространения (обогащение составляет менее 20 %), в то время как высокообогащенное топливо используется на активных ледоколах. В таких условиях для обеспечения требуемых ресурсных характеристик в проекте вместо активной зоны с интерметаллической топливной композицией с высоким обогащением будет использоваться сердцевины кассетного типа с металлокерамическим топливом повышенной интенсивности урана.

АЗ будет использовать 200 ТВС и обладать объемом, в 3 раза превышающий объем АЗ реактора действующих ядерных ледоколов. На начальном этапе никель-хромовый сплав будет использоваться в качестве материала оболочки твэлов. По сравнению с циркониевым сплавом E110, используемым в активных зонах распределительного устройства ОК-900 А, данный металл обладает значительно высокой устойчивостью к коррозии и к нарушению водного и хим. режима, но проигрывает циркониевым сплавам с точки зрения нейтронной и физической характеристик и стоимости. Исходя из этого сегодня продолжается поиск стойких к коррозии сплавов циркония, параметров теплоносителя и водного и химического режимов, способных предоставить увеличенный цикл использования оболочки из сплава содержащего цирконий и возможность его эксплуатации в будущем.

Конструктивные и габаритные параметры АЗ позволяют предоставить необходимый энергетический ресурс 7,0 ТВтч, а период между перегрузками составляет 7 лет. В то же время, чтобы минимизировать финансовые риски, принимая во внимание инновации активной зоны и отсутствие опыта ее выгорания, количество выделенной энергии для активной зоны активной зоны будет составлять 4,5 ТВтч, а период между перегрузками будет 4,5 года с коэффициентом использования установленной мощности КИУМ), равным 0,65.

Для циркуляции первого контура герметичный однообмоточный насос спроектирован с частотным регулированием и уменьшен по сравнению с ЦНПК существующего атомного ледокола. Упрощение конструктивных особенностей, снижение мощности и использование конструктивных элементов с длительным успешным опытом использования будут гарантировать долгий срок службы насосов первичного контура. Управление частотой позволит, если необходимо, осуществить переход первичного циркуляционного насоса с высокой скорости на более низкую скорость и наоборот, то есть обеспечить возможность снижения потребляемой мощности ЦНПК.

На реакторной установке используется высокоэффективный парогенератор с прямой трубкой, удельная паропроизводительность которого почти в два раза выше, чем у змеевика. Конфигурация кассет парогенератора позволит компактно разместить их в корпусе.

В проекте принята самая простая и всесторонне разработанная система компенсации давления газа в отечественной электроэнергетике с модификациями, снижающими основные недостатки. Компенсационная система давления разбита на 2 параллельно расположенные независимые от друг друга группы для того, чтобы уменьшить диаметр заужающих вставок в компенсационных трубах ПГБ и снижения расхода теплоносителя при авариях с разрывом первичных трубопроводов. Это решение также позволяет использовать один из компенсаторов давления в качестве гидравлического аккумулятора, что значительно повысит надежность распределительного устройства в случае возможных аварий с разгерметизацией первого контура.

В проекте нет групп газовых баллонов высокого давления, которые являются традиционными для судовых РУ, расположенных в аппаратной комнате. Количество газа, используемого в системе компенсации, отсекаемая от парогенерируемого блока, концентрируется в аккумуляторах, объема воды в которых достаточно для осуществления исключительной отходы технологии во время работ, связанных с перегрузкой топлива, гидродинамическими испытаниями контура № 1. Это значительно ликвидирует ЖРО, повысит безопасность реакторной установки.

Установка промежуточных резервуаров внутри компенсаторов, экранирование стыков труб системы компенсации, преобразование алгоритма обеспечения средней температуры в контуре № 1 поможет уменьшить повреждение трубопроводов системы компенсации давления в переходных режимах, обеспечивая требуемый ресурс с большое количество переходных режимов.

Таким образом, обеспечение безопасности реакторной установки РИТМ-200 основано на следующих принципах: высокая теплоемкость встроенного типа ПГБ, обеспечивающая уровень естественной циркуляции первичного теплоносителя, достаточный для работы установки с мощностью до 30 % от номинального и надежного охлаждения

реактора, минимальная длина первичного трубопровода, использование ограничителей потока в небольших патрубках. Чтобы ограничить неблагоприятное воздействие отказов внешней системы и энергетических источников, и возможных ошибок служащих в проекте, применяются устройства и системы пассивной работы, работающие по принципу естественных процессов, не использующих энергию извне, используются: — система аварийного охлаждения АЗ с гидроаккумуляторами, нагнетающая воду в ЯР с помощью давления газовой подушки;

- применение одной из групп компенсации в качестве гидроаккумулятора при разгерметизации другой;
- система аварийной защиты реактора;
- система аварийного расхолаживания;
- защитная оболочка (ЗО) с системой снижения аварийного давления.

Система снижения давления и кондиционирования воздуха в ЗО включает теплообменники, расположенные внутри защитной оболочки, что позволяет значительно уменьшить поперечное сечение вентиляционных каналов, проходящих через его стенки, с установленными на них локализирующими клапанами, увеличивая тем самым герметичность ЗО. как защитный барьер для потенциального распространения радиоактивности при нормальной эксплуатации распределительного устройства, при авариях в проекте и вне проекта.

Кроме того, ради обеспечения уровня безопасности при частых отказах в элементах управления и отсутствия бдительности персонала, применены приборы и механизмы, срабатывающие от действия давления контура № 1 и обеспечивающие сброс АЗ, и перевод РУ в расхолаживающий режим при помощи пассивных каналов.

Схема технологии без отходов, принятая в проекте, позволит исключить резервуары (monjús) с радиационной защитой и соответствующие системы обслуживания на борту судна. Ограниченное количество осушенных контурных вод будет храниться в коффердаме между дренажными резервуарами РУ, по одному на каждый реактор, откуда они вернутся в контур после очистки. Это обе-

спечит безопасность реакторной установки в части экологии.

В целом, при применении реакторной установки убедительно обеспечивается радиационная и экологическая безопасности. Дозы и воздействие на население, которое проживает близ районов использования и базы ледокола ЛК60 при заурядной эксплуатации и авариях проекта, не будет превышать значения 0,01% естественного фонового излучения. Доза облучения населения при за-проектных авариях с серьезной деформацией АЗ не будет превышать показателей, при которых необходимо осуществление защитных мер. Движение заборной среды, определенная работой реакторной установки, будет 0,1 Бк/л, а это в сто раз ниже регулируемого значения движения даже для воды, предназначенной для питья.

Основные превосходства РУ РИТМ-200 над РУ работающих АЛ: высокие показатели ресурса, длительный период эксплуатации, малое количество замен топлива в АЗ, низкий энергопотребляющий уровень. Эти показатели позволяют использовать универсальный АЛ значительно экономичнее.

Поэтому РУ РИТМ-200 обладает лучшими техническими и коммерческими характеристиками и более высоким уровнем экобезопасности в сравнении с РУ ОК-900А. Перспективы реализации проекта в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации «Об осуществлении бюджетных инвестиций в строительство универсального атомного ледокола» от 29 июля 2012 года № 660, ввод в эксплуатацию универсального атомного Ледокол с новой РУ планируется в 2017 г. РФ от 19 августа 2013 г. № 715 соответственно в 2019 и 2020 гг.

Срок службы большинства работающих АЛ с РУ ОК-900А подходит к концу. И строительство новых АЛ в установленные сроки имеет первостепенное значение для предоставления экономической активности и жизни в районах Крайнего Севера, осуществления государственных задач по утверждению и защите геополитических интересов Российской Федерации в Арктике в будущем.

Литература:

1. Петрунин, В. В., Фадеев Ю. П., Панов В. А. и др. Продление срока эксплуатации и повышение безопасности судовых реакторных установок // Атом. энергия. — 2020. — Т. 113, вып. 6. — с. 328-333.
2. Панов, Ю. К., Полуничев В. И., Залугин В. И., Шаманин И. Е. Об улучшении технических параметров энергетических установок перспективных атомных ледоколов // Судостроение. — 2005. — № 1.
3. Пахомов, А. Н., Полуничев В. И., Вешняков К. Б., Кабин С. В. Реакторная установка РИТМ-200 нового поколения для перспективного атомного ледокола // Атом. энергия. — 2020. — Т. 113, вып. 6. — С. 323-328.
4. Зверев, Д. Л., Вешняков К. Б., Панов Ю. К., Полуничев В. И. Результаты разработки технического проекта 5. Петрунин В. В., Фадеев Ю. П., Пахомов А. Н. и др. Реакторная установка для перспективных судов и плавучих атомных электростанций // Всемирная морская технологическая конференция, г. Санкт-Петербург, 29-30.

Дополнительная система мониторинга цифрового эфирного телевидения (ЦЭТВ) в Астраханской области

Пищин Олег Николаевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой;
Иванов Алексей Александрович, студент магистратуры
Астраханский государственный технический университет

В статье авторы проводят анализ вновь организованной в Астраханской области одночастотной сети цифрового телевизионного вещания и предлагают расширить систему управления качеством посредством внедрения дополнительной системы мониторинга. Дополнительная система мониторинга предназначена для контроля таких параметров, которые ЦЭТВ в настоящее время не контролируются. Этот параметр — уровень мощности принимаемого ТВ сигнала в непосредственной близости от приемных устройств потребителей. Исследования заключаются в контроле качества организации защитного интервала в сетях такого рода.

Ключевые слова: одночастотная сеть, защитный интервал, мониторинг, дополнительная система мониторинга.

В настоящее время в Российской Федерации полностью завершено строительство объектов цифрового эфирного телерадиовещания 1-го и 2-го мультиплексов, а в конце 2019 г. было отключено аналоговое вещание федеральных телеканалов. По данным ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» — оператора эфирной теле- и радиопередающей сети страны — охват двумя мультиплексами составил 98-99% населения РФ. Для поддержания функционирования оборудования, обеспечивающего население страны качественным цифровым эфирным телевидением и радиовещанием, необходим круглосуточный мониторинг параметров состояния системы теле- и радиовещания. В Астраханской области функционирует филиал РТРС «Астраханский областной радиотелевизионный передающий центр» (АОРТПЦ). В России были разработаны временные правила технической эксплуатации (ПТЭ) средств цифрового ТВ-вещания стандарта DVB-T2, которые определяют условия и порядок эксплуатации, использования и содержания вещательного оборудования.

В соответствии с временными ПТЭ перед отечественными передающими центрами стоит задача организации контроля работы цифровых ТВ-передатчиков. АОРТПЦ для выполнения этой задачи использует оборудование системы мониторинга СДК-5 от «НПП Триада-ТВ». Это оборудование дает возможность оперативным дежурным филиала круглосуточно осуществлять мониторинг большого количества параметров приемного, передающего и другого вспомогательного и дополнительного оборудования с накоплением измеренных данных до нескольких лет на всех объектах цифрового эфирного телевидения (ЦЭТВ) (в Астраханской области их 25) независимо от того, находится ли на передающих центрах постоянно работающий персонал. Также имеется возможность удаленного управления устройствами: настройка параметров, перезагрузка оборудования, активирование резервных схем прохождения сигнала и прочее. Система мониторинга позволяет дежурному

персоналу быстро оценивать состояние сети вещания — для этого в большинстве случаев достаточно одного взгляда на графический интерфейс системы, чтобы понять есть ли проблемы на данный момент в работе сети, на каком объекте есть отклонения от работы в штатном режиме, какое устройство вышло из строя и причины возникших проблем. Все это позволяет оперативно реагировать на аварийные ситуации и, как следствие, повышать качество работы сети эфирного теле- и радиовещания.

Однако в используемых на данный момент системах дистанционного мониторинга контролируются не все параметры сети. Например, в настоящее время отсутствует контроль эфира на приеме (со стороны телезрителя) на удаленных от передающих центров объектов и на объектах, находящихся в так называемой зоне SFN (Single Frequency Network — одночастотная зона) — зоне приема телевизионного сигнала от двух и более передающих центров на одной частоте. Эта проблема является актуальной, так как в Астраханской области фиксируется много жалоб от населения. При этом существующими системами мониторинга не фиксируются отклонения от штатного режима параметров устройств передающих центров (приемники, передатчики и прочее). Поэтому актуальным является мониторинг качества ТВ-сигнала на приемной стороне, в непосредственной близости от приемных устройств потребителей.

Решить вышеуказанную проблему можно с помощью внедрения дополнительной системы мониторинга Rohde & Schwarz DVMS1 и DVMS4. Приборы Rohde & Schwarz DVMS1 и DVMS4 могут производить запись в момент возникновения ошибок в потоке, причем записывать возможно, как весь поток целиком, так и отдельный сервис (программу), а также отдельно видео- или звуковое сопровождение. Таким образом, можно отследить перерывы в вещании. Обычно анализ работы одночастотных сетей (SFN) достаточно сложен, так как в этом случае необходимо контролировать синхронизацию всех передатчиков, участвующих в работе SFN-сети.

Если синхронизация не обеспечивается, прием будет нарушаться, даже если каждый передатчик по отдельности излучает идеальный сигнал. С помощью приборов серии DVMS можно оценить, попадают ли пришедшие сигналы в защитный интервал. После чего оцениваются уровни и временная синхронизация для всех сигналов. По достижении устойчивого состояния эти значения можно сохранить как опорные. Далее мониторинг ведется относительно полученных опорных значений. Если какой-либо из сигналов демонстрирует отклонение по синхронизации или по уровню, которое нарушает заданные пользователем пределы, срабатывает сигнализация. Если на передающей стороне расположено несколько передатчиков или используется более одного канала физического уровня (PLP), возможно использовать множественный мониторинг. При этом прибор DVMS автоматически будет переключаться между соответствующими частотами или PLP и последовательно проверять сигналы.

Местом установки оборудования мониторинга Rohde & Schwarz DVMS1 и DVMS4 было выбрано село Яр-Базар.

Оно находится в Лиманском районе Астраханской области. Для того, чтобы оборудование мониторинга функционировало максимально эффективно, была рассчитана доступность этого оборудования к сигналам цифрового телерадиовещания сразу от нескольких передающих центров: РТПС Астрахань, РТС Карабулак, РТС Лиман.

Расчет зон охвата с помощью программного обеспечения «ПИАР»

С помощью пакета программ проектирование и анализ радиосетей — «ПИАР» версии 4.60 были определены оптимальные зона покрытия исходя из заданных мощностей передатчиков, высот подвеса антенны, коэффициентов усиления антенны, длин фидеров и потерь в соединительных кабелях между антенной и мачтовым усилителем. Исходные данные объектов представлены в табл. 1.

На рисунках 1, 2 и 3 представлены результаты расчетов зон уверенного приема объектов связи программным продуктом ПИАР 4.60.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.

По полученным результатам построены зоны уверенного приема на карте (рисунок 4).

Таблица 1. Исходные данные объектов сети

Параметр/Объект	РТПС Астрахань	РТС Карабулак	РТС Лиман
Мощность передатчика, кВт	5	0,25	1
Высота подвеса антенны, м	180	73	72
Коэффициент усиления антенны, дБ	6	6	9
Длина фидера, м	200	80	80
Потери в фидере, дБ	2,4	3,04	1,44

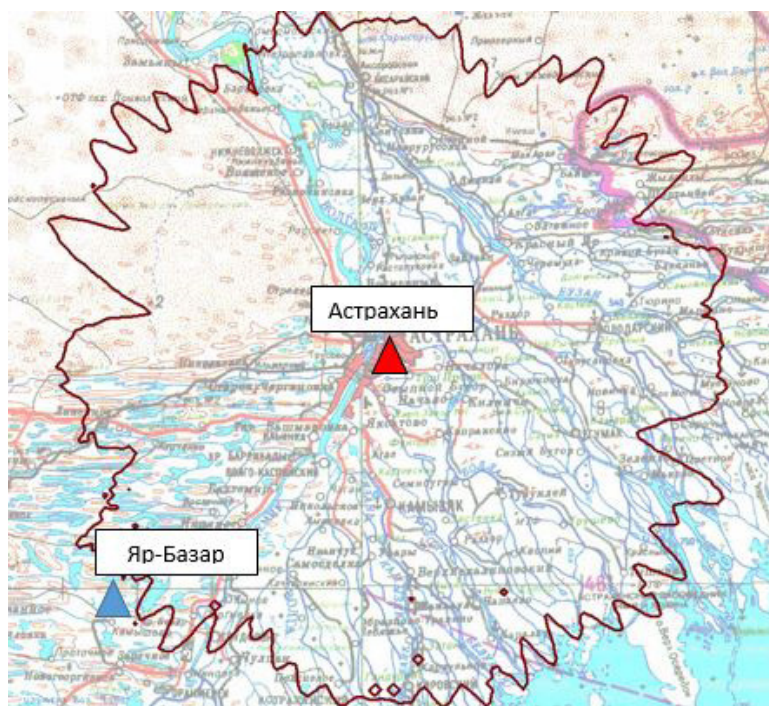


Рис. 1. Зона покрытия, рассчитанная в «ПИАР» для РТПС Астрахань



Рис. 2. Зона покрытия, рассчитанная в «ПИАР» для РТС Карабулак

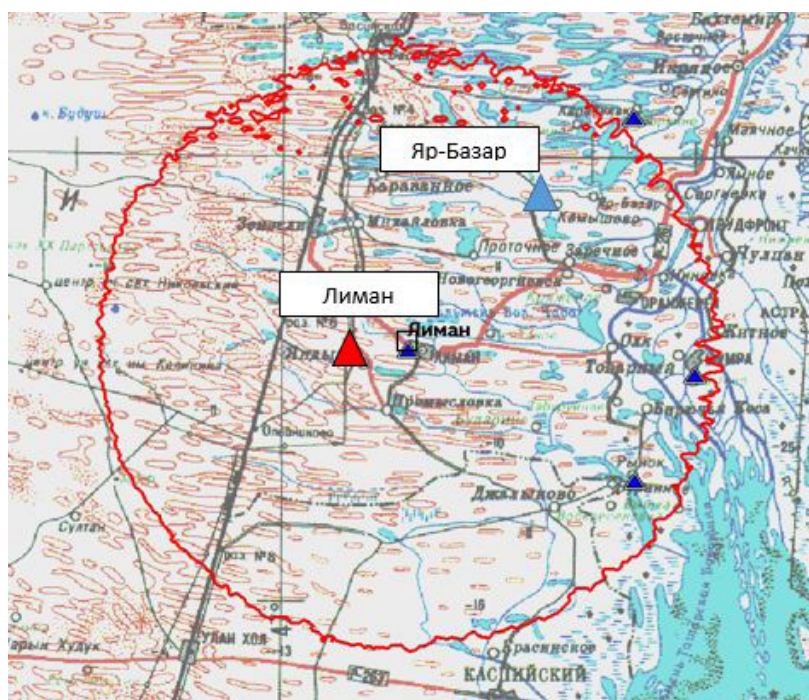


Рис. 3. Зона покрытия, рассчитанная в «ПИАР» для РТС Лиман

Таблица 2

Параметр/Объект	РТПС Астрахань	РТС Карабулак	РТС Лиман
Общая площадь зоны обслуживания, кв. км.	11066,49	2315,45	4501,18
Средний радиус зоны охвата, км	59	27,148	37,852
Население, попадающее в зону обслуживания, кол-во человек	773316	39025	46239

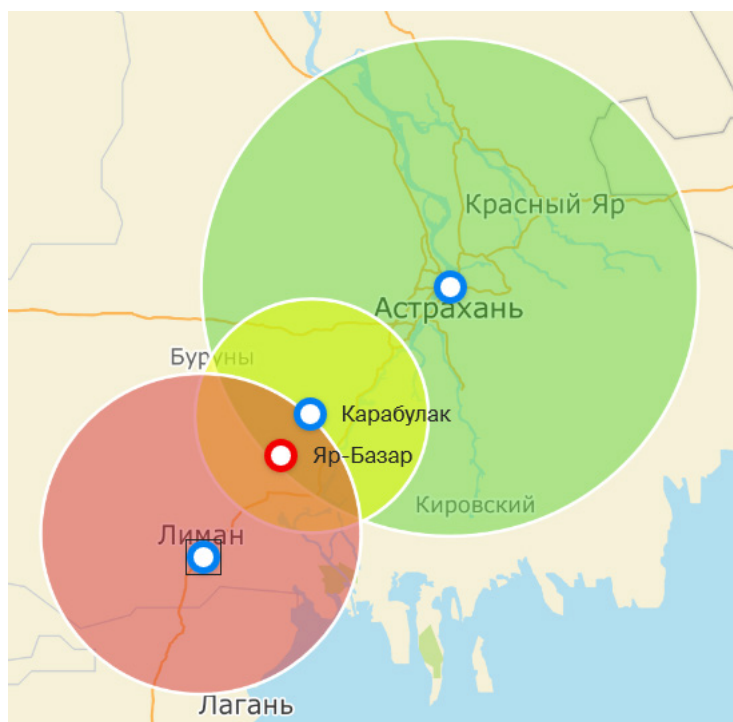


Рис. 4. Зоны уверенного приема передающих центров

Таким образом, внедрение системы дополнительного мониторинга от фирмы Rohde & Schwarz DVMS1 и DVMS4 филиалом РТРС «Астраханский ОРТПЦ» будет функци-

онировать и позволит существенно повысить качество управления цифровым эфирным телевидением в районах Астраханской области с низким качеством приема сигнала.

Литература:

1. Пашенко, П. С., Пищин О. Н. Реализация сплайсинга региональных замещений при трансляции цифрового телевизионного и радиовещания в стандарте DVB-T2 на территории Калмыкии // Молодой ученый. 2018. № 24.
2. Федеральная целевая программа «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009-2015 годы», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.2009 г. № 985.
3. Указ Президента Российской Федерации «Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах» от 30 сентября 2012 г. № 1335.
4. Указ Президента РФ от 12 мая 2011 г. N 637 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 24 июня 2009 г. N 715 «Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах» и в перечень, утвержденный этим Указом».
5. ГОСТ Р 52595-2006 Линии соединительные цифровые для передачи телевизионных программ.

Измерение медленных изменений напряжения электрической энергии в механическом цехе ЗАО «Сибгазстройдеталь»

Руди Дмитрий Юрьевич, аспирант

Сибирский государственный университет водного транспорта (г. Новосибирск)

Актуальность проблемы повышения качества электрической энергии нарастала вместе с развитием и широким внедрением на производстве различных высокоэффективных технологических установок. В данной работе описано проведенное исследование в механическом цехе ЗАО «Сибгазстройдеталь». Описан способ обработки результатов исследований, полученных в ходе проведения эксперимента. Полученные данные обработаны средствами программного продукта в среде разработки LabVIEW. Выполнен анализ согласно требованиям ГОСТ 32144-2013. Результаты эксперимента позволили оценить наличие кондуктивных электромагнитных помех в электрической сети 0,4 кВ.

Ключевые слова: качество электрической энергии, электромагнитная помеха, медленные изменения напряжения, ГОСТ 32144-2013.

Проблема качества электроэнергии наряду с надежностью и экономичностью является одной из главных в электроэнергетике. Исследование этой проблемы привело к разработке целого научного направления. В настоящее время имеется большое количество публикаций, посвященных разным аспектам качества электроэнергии [1-9].

Развитие энергетики за последние 15-20 лет связано с непрерывным ростом энергоэффективности потребителей электроэнергии, что обуславливает изменения

в скорости и времени, что приводит к тому, что отклонения напряжения стали постоянно действующими факторами снижения энергоэффективности, так и потребители, подключенные к нему.

Результаты, полученные при испытаниях, обработаны при помощи программного продукта [10] в среде разработки LabView [11,12].

Сводные данные результатов испытаний представлены в таблице 1 и на рисунке 1 и 2.

Таблица 1. Сводные данные результатов медленных изменений напряжений

№ п/п	Параметры	Значения на фазе А	Значения на фазе В	Значения на фазе С
1	Максимальное значение медленных изменений, $dU_{y_{max}}$, В	407	408	408
2	Минимальное значение медленных изменений, $dU_{y_{min}}$, В	391	393	393
3	Математическое ожидание медленных изменений напряжения $M[dU_y]$, В	398,321	399,019	399,597
4	Дисперсия D	9,785	10,415	10,054
5	Среднеквадратичное отклонение δ , В	3,128	3,227	3,171
6	Вероятность выхода установившегося отклонения за границу $U_n - 10\%$, %	0	0	0
7	Вероятность выхода установившегося отклонения за границу $U_n + 10\%$, %	0	0	0
8	Вероятность кондуктивной электромагнитной помехи ЭМП dU'_y , %	0	0	0

Анализ данной таблицы показывает, что требования ПКЭ межгосударственного стандарта выполняются [9].

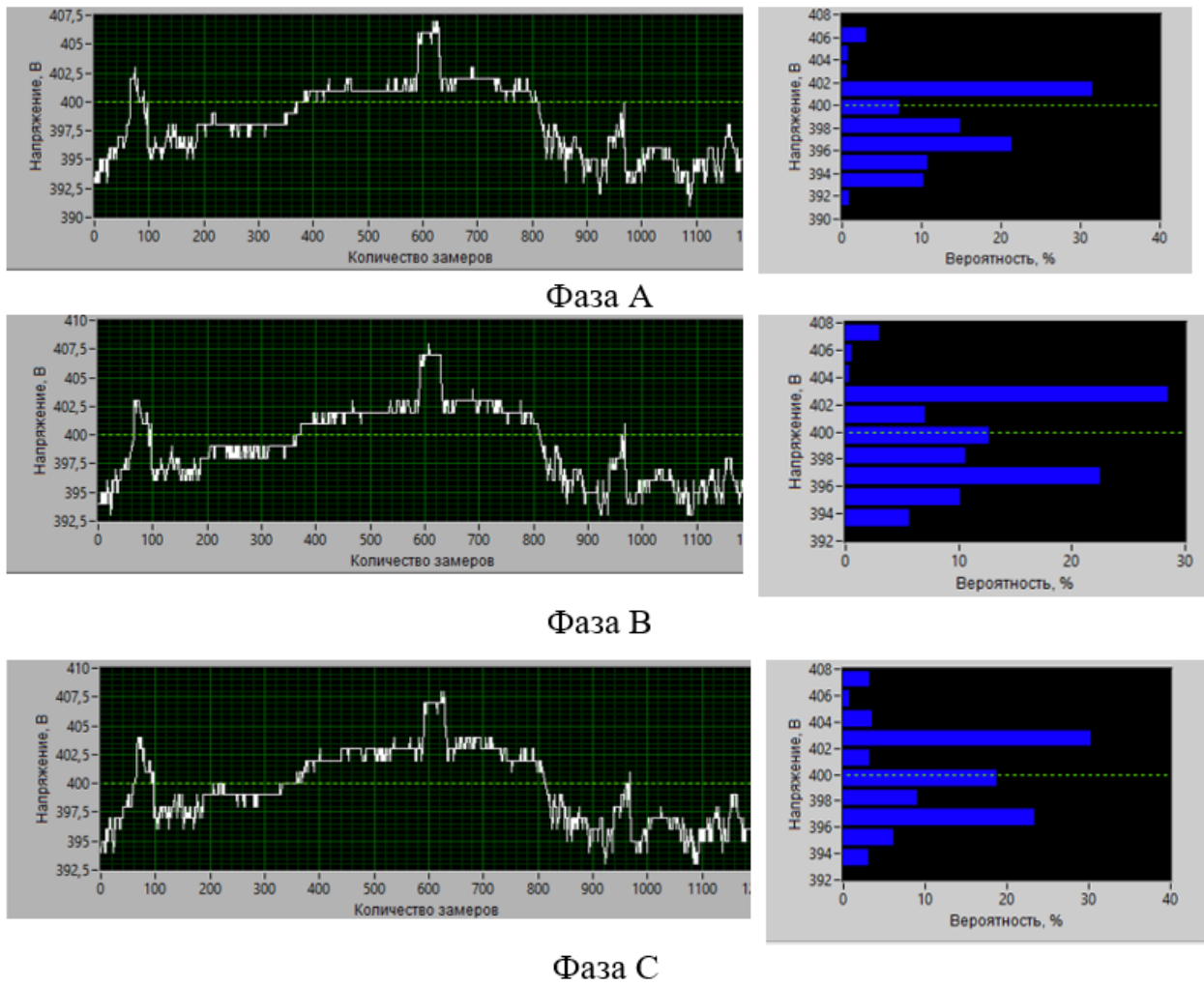


Рис. 1. Суточные осциллограммы напряжений и гистограммы плотности распределения медленных изменений напряжений

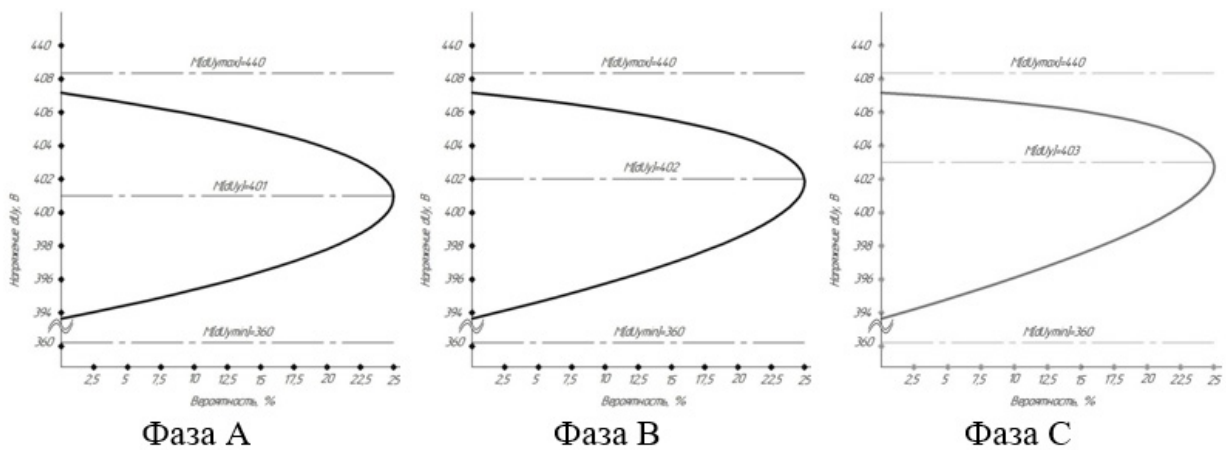


Рис. 2. Графики нормальной плотности вероятности распределения кондуктивной низкочастотной электромагнитной помехи по медленным изменениям напряжений

Литература:

1. Хацевский, К.В. Проблемы качества электроэнергии в системах электроснабжения/К.В. Хацевский [и др.] // Омский научный вестник. 2012. № 2 (110). с. 212-214.
2. Руди, Д.Ю. Проблема качества электроэнергии судовых электроэнергетических систем/Д.Ю. Руди // Омский научный вестник. 2018. № 3 (159). с. 40-43.
3. Ded, A. V Comparative analysis of the specifications on the power quality of the european union and the Russian Federation/A. V. Ded, V.N. Maltsev, S. P. Sikorski // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series Theory and Practice. Сер. «Metrology, Standardization, Quality: Theory and Practice, MSQ 2017» 2018. с. 012007.
4. Иванова, Е.В. Кондуктивные электромагнитные помехи в электроэнергетических системах/под ред. В.П. Горелова, Н.Н. Лизалека. Новосибирск: Новосиб. гос. акад. вод. транспорта, 2006. 432 с. ISBN 5-8119-0201-0.
5. Goryunov, V.N. The application of wavelet transform for identification of single phase to earth fault in power system // V.N. Goryunov, D. S. Osipov, N. N. Dolgikh // В сборнике: 20162nd International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2016 — Proceedings 2. 2016. с. 7911436.
6. Вишнягов, М.Г. Параметры электромагнитной обстановки в сети с искажающей нагрузкой/М.Г. Вишнягов, Ю.М. Иванова, В.Г. Сальников // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2008. № 2. с. 242-247.
7. Горелов, В.П. Проблемы электроснабжения в Сибири и на Дальнем Востоке/В.П. Горелов, К.Н. Морев // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2016. № 3-4. с. 144-147.
8. Иванов, М.Н. Электромагнитная обстановка в электрических сетях/М.Н. Иванов, Ю.Н. Смыков // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2014. № 1-2. с. 252-255.
9. ГОСТ 32144-2013. Межгосударственный стандарт. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. Введ. 2014-07-01. М.: Стандартин-форм, 2014. 20 с.
10. Государственная регистрация программы для ЭВМ RU2016615972. Программа для исследования медленных изменений напряжения при изменении нагрузки электрической сети/А.И. Антонов, Ю.М. Денчик, Д.А. Зубанов [и др.]. — № 2016613475; заявл. 11.04.16, опублик. 20.07.16. Бюл 7 (117). — 1 с.
11. Денчик, Ю.М. Разработка программного обеспечения для обработки результатов экспериментальных исследований установившегося отклонения напряжения средствами LabView/Ю.М. Денчик, Д.А. Зубанов, Е.Ю. Руппель // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2013. № 1. с. 362-365.
12. Зубанов, Д.А. Обработка результатов экспериментальных исследований показателей качества электрической энергии средствами программы LabView/Д.А. Зубанов, В.И. Клеутин, А.А. Сидоренко // В сборнике: Сборник научных трудов Новосибирская государственная академия водного транспорта. Иртышский филиал (Омск). Омск, 2012. с. 118-121.

Ультразвуковой дальномер: помощь людям с ограниченными возможностями

Румянцев Антон Алексеевич, студент
Московский педагогический государственный университет

Рассмотрен процесс проектирования устройства, предотвращающего столкновение слепых и слабовидящих людей с препятствиями, возникающими по ходу их движения.

Ключевые слова: ультразвуковой дальномер, схема устройства, микроконтроллер, алгоритм, программа.

Люди с нарушением зрения как никто другой нуждаются в приспособлениях для ориентации в пространстве. Практически в любом современном телефоне или персональном компьютере имеются функции отображения информации с высоким контрастом, повсеместно внедряется шрифт брайля для маркировки продуктов питания, фармацевтических препаратов и прочих целей. По всему миру множество компаний создает технические приспособления, призванные решить эту про-

блему, используя все подходящие средства — от обычных наручных часов до специальных очков, позволяющих увидеть мир по-новому.

В настоящей статье рассматривается ультразвуковой дальномер, предназначенный для слепых и слабовидящих людей. Ультразвуковой дальномер работает путем направления испускаемого звука на какой-то предмет, который, в свою очередь, отражает его (Рис. 1). Дальномер улавливает звук и вычисляет время, за которое от-

раженный звук вернется обратно. Зная время, за которое ультразвук возвращается обратно в устройство, и ско-

рость звука можно легко вычислить приблизительное расстояние до цели.

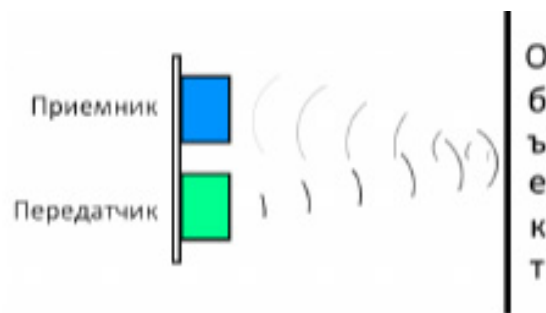


Рис. 1. Строение ультразвукового дальномера

Вычисление расстояния

Сам датчик ничего не рассчитывает самостоятельно, а лишь выдает звуковой сигнал определенной длительности. Все расчёты необходимо производить в микроконтроллере. Расчёт расстояния происходит на основании полученного времени и вычисляется по следующей формуле:

$$S = v \cdot t;$$

v — скорость звука;

t — время движения звука от датчика до объекта.

Нужно помнить, что звуку нужно время, чтобы добраться не только до самого объекта, но и вернуться назад. Таким образом, по формуле будет высчитано расстояние в две стороны, и чтобы этого избежать нужно время движения поделить на два. Немного изменим нашу формулу.

$$S = v \cdot t \cdot 2;$$

Сам датчик считает время в микросекундах, что равно 0.000001 секунде, это тоже нужно обязательно учитывать в наших вычислениях.

$$S = v \cdot t \cdot 2 \cdot 0.000001;$$

Ответ получится в метрах, и для того чтобы перевести его в сантиметры умножим его на 100.

$$S = v \cdot t \cdot 2 \cdot 0.000001 \cdot 100;$$

Скорость звука равна 340 метров в секунду, поэтому я могу заменить букву v на это число

$$S = v \cdot 340 \cdot 2 \cdot 0.000001 \cdot 100;$$

Если подсчитать все получившиеся числа на калькуляторе, то формулу можно сократить для более понятного вида.

$$S = t \cdot 0.017;$$

Сам микроконтроллер плохо считает цифры, где есть много нулей после запятой, поэтому требуется улучшить формулу, а именно умножить на 0.017. Такую запись числа можно представить как деление числа 17 на 1000.

$$S = t \cdot 17 \cdot 1000$$

или

$$S = t / (1000 / 17);$$

Итоговая формула для вычисления расстояния в ультразвуковом датчике выглядит следующим образом:

$$S = t \cdot 58.82$$

Алгоритм работы

Для получения данных о расстоянии до объекта необходимо запрограммировать следующий алгоритм действий:

1. Подать на выход дальномера под именем «Trig» импульс длительностью 10 микросекунд;
2. Когда ультразвуковые импульсы дойдут до препятствия, они отразятся от него и будут приняты приемником;
3. Микроконтроллер, получив итоговые данные переводит их в понятные числовые обозначения, обозначающие время полученного импульса.
4. При делении полученного времени на 58.82, получим данные в сантиметрах, необходимые для дальнейшего программирования.

В реальных условиях, из-за температуры воздуха, наш датчик может ошибаться от 1 до 5 см. Такая погрешность находится в пределах нормы. Помимо температуры воздуха, точность работы дальномера зависит от следующих факторов:

1. Расстояния до искомого объекта;
2. Наличие сторонних шумов;
3. Угла падения звуковых волн относительно устройства;
4. Качества исполнения компонентов модуля;
5. Наличие перебоев в электрическом питании модуля;

В проекте было решено использовать дальномер US-015 из-за хорошего соотношения цены и качества (Рис. 2).

Ультразвуковые дальномеры подобного дизайна очень легки в эксплуатации — в случае выхода из строя можно приобрести новый датчик и легко заменить неработающий на новый.

Вибромоторчик

В ходе проектирования устройства было решено отказаться от использования динамика, потому что люди с нарушением зрения в большей мере пользуются слухом. В таком случае постоянный писк, оповещающий о возможной опасности будет не только нервировать, но дезориентировать владельца. Ненавязчивая вибрация не будет доставлять какой-либо дискомфорт.

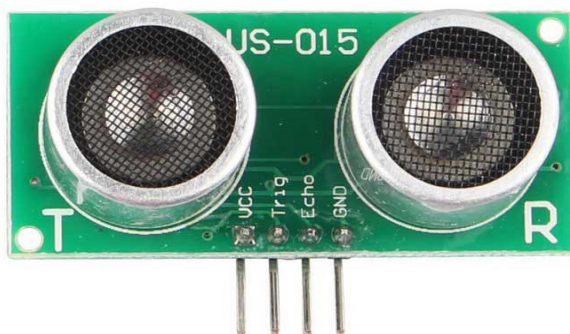


Рис. 2. Ультразвуковой дальномер US-015

Вибромоторчик — это неправильно сбалансированный электродвигатель. К валу двигателя крепится грузик не по центру, а несколько смещено, что при вращении двигателя заставляет его колебаться (Рис. 3). Из-

меняя вес нагрузки, скорость двигателя, расстояние от вала до грузика, можно изменить число и интенсивность колебаний до необходимого количества. Таким образом колебания передаются самому электродвигателю.



Рис. 3. Смещенный центр тяжести у вибромоторчика

Для устройств подобного плана необходимо хорошо подобрать вибромотор, для того, чтобы вибрация была не слишком слабой и ее можно было почувствовать через плотную одежду. Однако, если вибрация будет слишком

интенсивной, то устройство будет доставлять дискомфорт его обладателю. Для таких целей идеально подходит любой вибромотор от мобильного телефона (рисунки 4).



Рис. 4. Вибромоторчик

Схема устройства

Для того, чтобы совместить ультразвуковой дальномер и вибромоторчик между собой, потребуется плата из семейства «Arduino». Для того, чтобы не возникало сложностей в проектировании и тестировании устройства, первоначальный вариант собран на более простой плате «Arduino UNO», позволяющий обходиться без помощи паяльника. Впоследствии программа для микроконтроллера и все его компоненты будут перенесены на «Arduino Nano» версию микроконтроллера при помощи пайки.

Все компоненты работают от напряжения в 5 Вольт и подключаются к цифровым выводам микроконтроллера. Схема подключения ультразвукового дальномера и вибромотора к плате «Arduino UNO» (Рис. 5).

В зависимости от показаний расстояния, которые ультразвуковой дальномер пересылает в плату, микроконтроллер дает команду вибромоторчику запуститься, тем самым оповещая о вероятном столкновении. Интенсивность вибрации меняется в зависимости от расстояния до предполагаемого препятствия. Чувствуя ви-

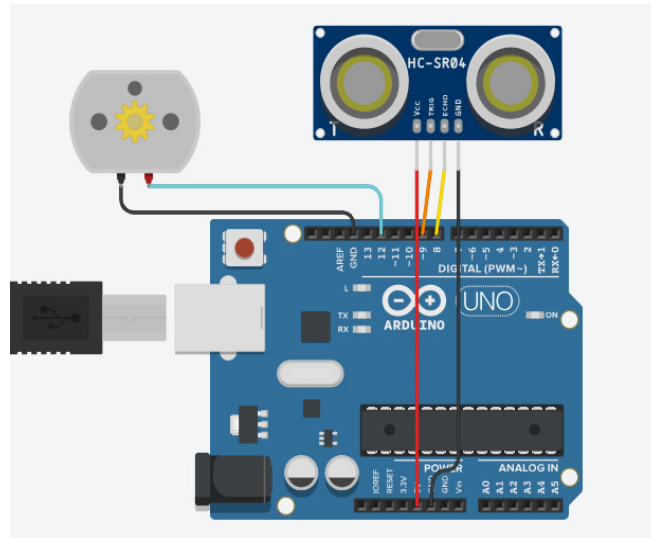


Рис. 5. Схема подключения компонентов к микроконтроллеру

брацию на своем теле, человек понимает, что возможно столкновение и что следует быть немного аккуратнее и изменить траекторию движения.

В дальнейшем данный модуль можно уменьшить в размерах и вшить в одежду с разных сторон. При должной сноровке подобная одежда поможет слабовидящему человеку лучше ориентироваться в пространстве и избегать столкновения с людьми, идущими на встречу.

Алгоритм работы устройства выглядит следующим образом:

1. Настройка портов и переменных;
2. Сканирование пространства на наличие препятствий;
3. Если обнаружена преграда включить вибрацию;
4. Выключить вибрацию;
5. Идти к пункту 2.

Блок схема отображена на рисунке 6.

Так как ультразвуковой дальномер имеет не большой радиус покрытия (Рис. 7), то необходимо использовать сразу несколько подобных устройств, чтобы лучше ориентироваться в пространстве.

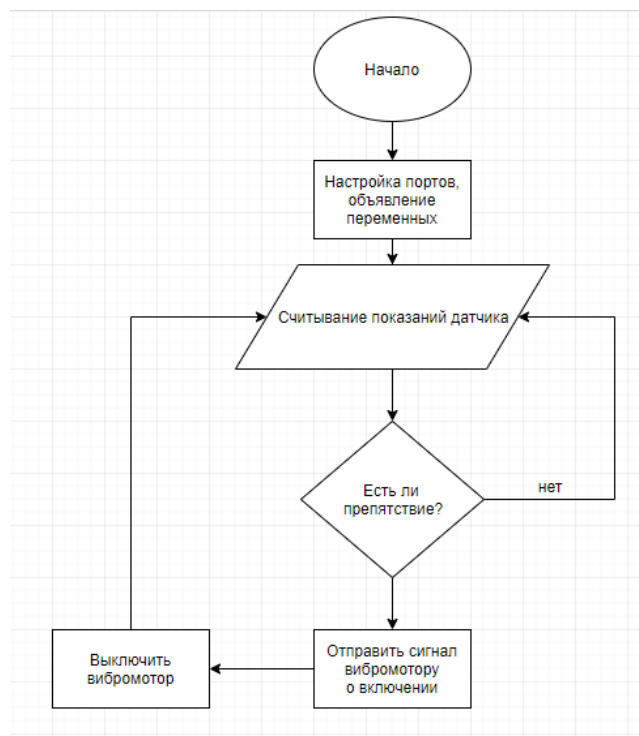


Рис. 6. Блок схема

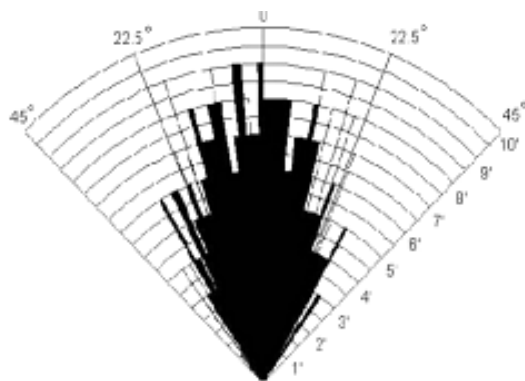


Рис. 7. Зона покрытия дальномера

Пайка.

Для того, чтобы уменьшить размеры моего приспособления я решил использовать Arduino меньших раз-

меров, и напрямую припаять к нему все контакты (Рис. 8)



Рис. 8. Микроконтроллер Arduino Nano

Для того, чтобы припаять провода к плате потребуется несколько специальных приспособлений: паяльник, канифоль, оловянный припой, губка для паяльника. *Пайка* — это процесс соединения металлов, находящихся в твердом состоянии, посредством расплавленного присадочного металла, называемого припоем и имеющего температуру плавления, меньшую температуры плавления основного металла.

Исходя из этого определения, можно понять, что для того, чтобы припаять провода к микроконтроллеру необходимо расплавить оловянный припой, и совместить его с необходимыми мне компонентами. Когда припой остынет, провода крепко прикрепятся к плате и их тяжело будет оторвать друг от друга. Но так как провода и сама плата не очень чистые, и там много всяких частиц грязи и жира нам обязательно потребуется флюс или канифоль. Смысл флюса при пайке такой же, как смысл мыла при мойке жирной посуды — разрушать

поверхностную пленку. Если не применять флюс, то пайка получится некачественная — может не обеспечивать электрический контакт или со временем отвалиться.

Листинг программы

После того, как вся конструкция была правильно собрана и припаяна, нужно запрограммировать микроконтроллер. Так как я использую микроконтроллер «Ардуино», то и сама программа будет написана на специальной платформе, созданной для этих целей. Исходя из моей блок-схемы была написана программа, изображенная на рисунке 10.

В результате проектирования было создано устройство — ультразвуковой дальномер, которое предупреждает слепых и слабовидящих людей от угрозы столкновения. Детально описан процесс проектирования и показано, что все этапы данного процесса были тщательно изучены для принятия решения по техническим элементам и изделия в целом.

```

int echo = 2;
int trig = 3;

void setup()
{
  Serial.begin (9600);
  pinMode(trig, OUTPUT);
  pinMode(echo, INPUT);
  pinMode(7, OUTPUT);
}

void loop()
{
  double cm;
  digitalWrite(trig, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(trig, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trig, LOW);
  cm = pulseIn(echo, HIGH);
  cm = duration / 58.82;
  Serial.println(cm);
  if (cm < 20)
    analogWrite(7, 200 - cm * 5);
  else
    analogWrite(7, 0)
  delay(100);
}

```

Рис. 10. Листинг программы

Литература:

1. Джереми Блум. Изучаем Ардуино. Инструменты и методы технического волшебства. СПб.: «БВХ-Петербург», — 2015 г.;
2. Саймон Монк. Программируем ардуино. СПб.: «Питер», — 2017 г.;
3. Петин, В. А., Биняковский А. А. Практическая энциклопедия Arduino. М.: «ДМК Пресс», — 2017 г.;
4. П. Хоровиц, У. Хилл. Искусство схемотехники. М.: «Мир», — 2014 г.;
5. Интернет ресурс робототехника18. рф [Электронный ресурс]: <http://робототехника18.рф/частота-шим-ардуино>.

Новое направление в развитии современных боеприпасов. Гибридная гильза «Sig Fury»

Сукнёв Дмитрий Алексеевич, майор

Новосибирский военный институт имени генерала армии И. К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации

В статье автор излагает современные технические решения в производстве боеприпасов и рассматривает конструкцию новейшей гибридной гильзы «Sig Fury».

Ключевые слова: боеприпасы, Sig Fury, стрелковое оружие.

Ни для кого не секрет, что боевые свойства любого стрелкового оружия определяются боеприпасом. Многие цели, поставленные при конструировании оружия: убойное действие, дальность эффективной стрельбы, характеристики прямого выстрела, достигаются именно конструкцией боеприпаса.

В 2020 г. компания Sig Sauer представила широкой публике новый боеприпас с гибридной гильзой Sig Fury (Ярость Сиг), позиционировав его, как самую крупную инновацию в технологии боеприпасов за последние 50 лет. Посредством технологии гибридной гильзы реализуется воздействие большей энергии на цель, меньшим, более легким боеприпасом.

Если обратиться к истории, можно вспомнить, что унитарный патрон к огнестрельному оружию представляет собой объединённую конструкцию, состоящую из сна-

ряда, метательного заряда, капсюля-воспламенителя и гильзы (рис. 1).

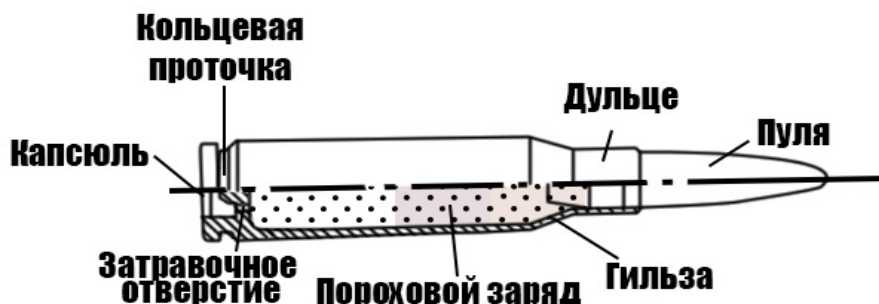


Рис. 1. Конструкция патрона

Снаряд для нарезного оружия — это пуля, которая представляет собой наиболее важный элемент, в значительной степени определяющий баллистику и воздействие на цель. Метательный заряд — это порох, также имеющий различные характеристики и определяющий внутреннюю баллистику системы. Капсюль-воспламенитель — это металлический колпачок с ударным составом, служащий для воспламенения порохового заряда. В настоящее время используются два основных типа конструкции: Бердана и Боксера. Отличить их довольно просто: конструкция Бердана направлена на 2 затравочных отверстия в основании гильзы, а Боксера на одно.

Гильза представляет собой металлическую, цилиндрическую трубку, закрытую с одной стороны и предназначенную, для объединения всех элементов патрона [1, с. 6]. Патрон называется унитарным именно благодаря гильзе, объединившей все элементы. В момент становления стрел-

кового оружия, зарядание было раздельным, в ствол засыпался порох, затем вставлялся пыж и пуля. Воспламенение производилось фитильным, затем кремневым замком.

В настоящее время на гражданский рынок компанией Sig Sauer продвигается версия 6.8 мм патрона с гибридной гильзой 227 Sig Fury, с более привычным обозначением 6.8X51 (рис. 2). Гильза этого патрона включает в себя латунный корпус, стальное основание и соединитель. Латунный корпус предназначен для синтеза конструктивных частей патрона. Для удержания пули он имеет дульце и скаты к основанию. Вместо донца гильзы — металлическое основание, которое имеет кольцевую проточку, для взаимодействия с выбрасывателем и гнездо с отверстием для капсюля типа Боксер. Внутренняя часть металлического основания имеет скаты и кольцевую проточку, в которую при помощи соединителя завальцован латунный корпус гильзы.

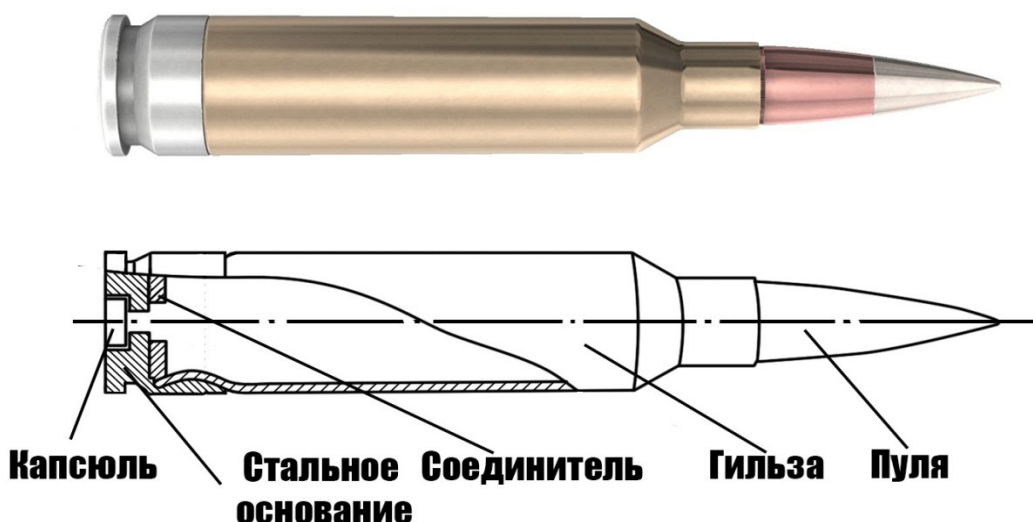


Рис. 2. Патрон 6.8X51 с гибридной гильзой

По заявлению производителя, такая конструкция позволяет достичь максимального давления при выстреле в 80000 футов на квадратный дюйм 551 МПа. Для сравнения гильза широко известного патрона 308 Win. имеет давление 60191 футов на квадратный дюйм 515 МПа, разница очевидна. Такие характеристики не могут не впечатлить, дополнительное давление разгоняет пулю Sig Hybrid Match весом 135 гранн из 16 дюймового ствола до 914 метров в секунду

Помимо прочего, по заявлениям производителя, новый патрон легче на 20%, имеет меньшее количество задержек при стрельбе и увеличенную настильность. В конструктивном плане, модернизация боеприпаса не повлекла за собой каких-либо изменений материальной части оружия: досылание, извлечение и отражение гильзы — выполняются, как и прежде.

К преимуществу конструкции гибридной гильзы можно отнести устранение проблемы критической осевой деформации, приводящей к поперечному разрыву гильзы, вследствие использования запредельного давления [2, с. 203]. Гильзы подобной гибридной конструкции могут ис-

пользоваться и с другими калибрами. Так, производителем были представлены следующие варианты боеприпасов с гибридной гильзой: 6.8 Hybrid, 6.5 Creedmoor, 7.62X51 Hybrid.

Несомненное баллистическое преимущество нового патрона открывает большие возможности не только для охоты и спорта, но и для военных целей. Так, например, в 2019 году компания Sig Sauer заявила об участии в программе перспективного стрелкового оружия Сухопутных сил Соединённых Штатов, известная как Next Generation Squad Weapons (NGSW), направленной на перевооружение армии США. Целью программы является замена стоящих на вооружении армии США винтовок M16, карабинов M4 и пулеметов M249. В качестве требований к новому оружию выступают мобильность и повышенная огневая мощь. Именно на новый гибридный патрон 6.8X51 опирается комплекс вооружения, представленный SIG Sauer, в него входит пулемет MG-6.8 рассматриваемый в программе, как прототип сверх легкого пулемета NGSW-AR и штурмовая винтовка SPEAR, обозначенная в программе как NGSW-R (рис. 3).



Рис. 3. Пулемет MG-6.8 и штурмовая винтовка SPEAR

При условии принятия на вооружение, новый гибридный боеприпас обеспечит достаточную бронепробиваемость, увеличение дальности прямого выстрела и, как следствие, более обширное поражаемое пространство по причине большей настильности. В условиях подобных изменений и значительных преимуществ над устаревшим комплексом стрелкового вооружения, должна быть пересмотрена и тактика сухопутных войск вооруженных сил РФ. Конструкторы должны получить новые тактико-технические требования к конструированию современных боеприпасов и образцов вооружения.

В заключение, хотелось бы сказать, что развитие вооружения, как и научно-технический прогресс, не может

стоять на месте. Противоборствующая сторона, имеющая такие преимущества в стрелковом вооружении, как повышенная бронепробиваемость, увеличенное поражаемое пространство — будет иметь значительное превосходство и легче завладеет инициативой. Возможно, по этой причине конструкторами центрального научно-исследовательского института точного машиностроения (ЦНИИ-ТОЧМАШ) в 80-х годах XX века разрабатывался ушедший в забвение боеприпас 6X49, который уже к 90-м годам имел значительную гамму патронов, как с бронебойной, так и с обыкновенной пулями (рис. 4).

Помимо прочего он имел готовые прототипы образцов стрелкового оружия: снайперские винтовки ТКБ-0154К, СВК и СВК-С, прототип пулемета на базе ПКМ (рис. 5).



Рис. 4. Патрон 6X49 конструкции ЦНИТОЧМАШ



Рис. 5. Снайперские винтовки ТКБ-0154К, СВК и СВК-С

Патрон 6X49 являлся отработанным и перспективным боеприпасом. Выемка у основания гильзы также являлась инновационным техническим решением, предназначенным для снижения негативных последствий осевой

деформации при возникновении избыточного давления. Если бы патрон 6X49 был принят на вооружение, он мог бы составить достойную, конкуренцию новому гибриднему боеприпасу.

Литература:

1. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 50529-2015 «Оружие гражданское и служебное огнестрельное, устройства производственного и специального назначения. Требования безопасности и методы испытаний на безопасность» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2015 г. N 1587-ст). — М.: Стандартиформ, 2016. — 61 с.
2. Потапов, А. А. Искусство снайпера. — М.: Фаир — Пресс, 2005. — 544 с.

АРХИТЕКТУРА, ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО

Основные материалы, применяемые при изготовлении исторических памятников

Большаков Мстислав Сергеевич, студент
Самарский государственный технический университет

Статья посвящена анализу основных материалов, используемых при производстве исторических памятников, которые представляют собой визитную карточку г. Тольятти. В работе приводится краткая характеристика бронз, титановых сплавов, нержавеющей стали. Также дана небольшая историческая справка указанных объектов.

Ключевые слова: металл, бронза, нержавеющая сталь, бетон, производство памятников.

Мы живем в замечательном городе Тольятти, который богат историческими памятниками. И мы бы хотели рассмотреть материалы, применяемые при их изготовлении.

Бронзы. Традиционно сплавы меди и цинка называют латунию. Бронза — это двойной или многокомпонентный сплав, состоящий из меди и других элементов, улучшающих основные свойства металла, кроме цинка. Такие элементы называются легирующими. В составе бронзы их более 2,5% по массе. В качестве легирующих компонентов применяются марганец, олово, бериллий, свинец, кремний, хром, фосфор, железо, алюминий и другие элементы. Маркируют сплавы сочетанием «Бр», буквами, которые обозначают основные легирующие компоненты и цифрами, указывающими их содержание. Например: БрО5 — оловянная бронза, БрА5 — алюминиевая бронза. Бронза обладает набором уникальных свойств: пре-

красные литейные качества сочетаются с великолепным цветом и возможностью разнообразного патинирования, металл поддается сложной чеканке и способен передать самый тонкий рельеф поверхности. Твёрдость бронзы также зависит от количества олова. Максимальную твёрдость бронза имеет при 27% олова, но в этом случае бронза становится хрупкой. При добавке 4-8% олова бронза пластична и может коваться.

Памятник В. Н. Татищеву (рис. 1), установлен в 1998 года. Всадник одет по временам 18-го века. На голове у него парик — атрибут знатных людей того времени. Статуя как бы устремлена к старому Ставрополю, но сам Татищев повернул голову и протянул руку в сторону нового перенесенного города. В верхней части постамента находится первый герб г. Ставрополя. Для кладки постамента использовали известняковые плиты из Ширяевского карьера. Высота постамента 14 м, скульптуры — 7,5 м.



Рис. 1. Памятник Татищеву

Памятник преданности (Рис. 2). Летом 1995 года, одной из самых оживлённых улиц Тольятти, появился пёс. Он постоянно находился неподалёку от одного и того же места. Жители соседних домов его подкармливали, периодически пытались его приручить. О собаке было ничего неизвестно. Поэтому в народе стали звать его «Верным».

Так продолжалось 7 лет. Пёс неизменно находился на своём привычном для всех месте, невзирая на погоду и время года. В 2002 году собака умерла. Памятник открыт 1 июня 2003 года, на пересечении Южного шоссе и улицы Льва Яшина. Скульптура является первым не политическим памятником в городе.



Рис. 2. Памятник преданности

Нержавеющая сталь — легированная сталь, устойчивая к коррозии в атмосфере и агрессивных средах. Нержавеющие стали отличаются от классических тем, что содержат в составе кроме железа и углерода еще хром (в количестве выше 12%) и никель. Именно добавление хрома и никеля придает сплаву антикоррозийные свойства. От количества и типа примеси зависят физические свойства готовой стали. Некоторые марки нержавеющей стали поддаются коррозии после длительного срока эксплуатации. Такой сплав имеет другие преимущества, которые нивелирует подверженность окислению. Ее сияющая поверхность позволяет использовать этот материал в качестве декоративной отделки зданий и ограждений.

Памятник защитникам Отечества. (Рис. 3) Установлен в 2005 года. Памятник был поставлен в честь погибшие при исполнении служебного долга дипломатам и журналистам в Корея и Вьетнам, Ангола, Египет и «шестидневная война», Сирия и Ирак, Афганистан, Чечня, Северная Осетия и Абхазия. Благодарные соотечественники увековечили их память в монументах и памятниках. Стелла, над которой парит птица «осеня большими крылами» просторы родины — символ бессмертия тех, кто отдал свою жизнь за самое святое — за Родину

Бетон — искусственный каменный строительный материал, получаемый в результате формования и затвердевания рационально подобранной и уплотненной смеси, состоящей из вяжущего вещества (например, цемент), крупных и мелких заполнителей, воды. В ряде случаев может иметь в составе специальные добавки, а также не содержать воды. Прочность бетона нарастает в результате физико-химических процессов взаимодействия цемента с водой, которые нормально проходят в теплых и влажных условиях. Взаимодействие цемента с водой прекращается, если бетон высыхает или замерзает. Раннее высыхание или замерзание бетона непоправимо ухудшает его строение и свойства.

Памятник Ленину (Рис. 4) — открыт в 1980 года, в парке Центрального района парк культуры и отдыха. Ленин изображен в минуту его выступления перед народом. Правая рука, как бы в призыве, обращена к народу. Образ создан скульптором и художником, Алексеевым Г.Д., после встречи с Лениным в ноябре 1918 года. Материал — бетон, тонированный под бронзу, постамент из бетона, облицованного мраморными плитами. Высота постамена — 5 м, фигуры — 3 м. Памятник внесен в реестр охраняемых памятников города Тольятти.



Рис. 3. Памятник защитникам Отечества



Рис. 4. Памятник Ленину

Таким образом, в статье дан краткий анализ основных исторических памятников г. Самары и проводится анализ материалов, применяемых при производстве указанных объектов.

Литература:

1. Седов, Е. В., Зелинская М. Н. Бронза, стекло, керамика; Аделант, 2011. 88 с.
2. Морозова, Е. А., Муратов В. С. Введение в металловедение и термическую обработку металлов; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. 214 с.
3. <https://cu-prum.ru/bronza.html>

Роль человека в развитии архитектурной среды

Вахитова Наталья Александровна, студент
Томский государственный архитектурно-строительный университет

Издrevле человек нуждался в укрытии, месте для ночлега, приема пищи и проведения досуга. С течением времени уровень необходимого для жизни человека комфорта стал значительно выше, и сейчас жилище — это не только стены и крыша здания; понятие жилище включает в себя и местность перед домом, а также микрорайон, жилой район с обслуживающими организациями и учреждениями. Жилой или бытовой средой является местность для проживания человека, а также для проведения им большей части времени. С другой стороны, жилой средой являются условия и факторы, которые помогают благодаря человеку осуществлять его непроизводственную деятельность.

Жилище является важнейшей единицей в городской архитектурной среде. В ней отражается структура общественного устройства, а также культура и социальные связи. Рассмотрев несколько последних, можно убедиться в том, что Россия подверглась глобальным изменениям, поэтому требуются серьезные изменения концепций и подходов в формировании как общественной, так и жилой городской среды.

С XX века, когда развитие технологий приобрело экспоненциальный характер, всеобщее понимание человеческой роли в окружающей его среде полностью изменилось, и началось формирование новой модели, которая бы способствовала новому взаимодействию между человеком и природой.

В 30-е гг. функционализм завладел мыслями и взглядами теоретиков в архитектурной сфере, его вызвал общенаучный энтузиазм в вопросах природного освоения. Ле Корбюзье отразил эту систему взглядов на жилище в «машине для жилья», где человек был некой функциональной единицей с минимальными личными нуждами.

Далее в 60-е гг. положили начало изучению и пониманию неразрывной связи архитектуры с различными процессами, которые протекают в социуме. Люди представлялись уже как субъекты социального взаимодействия (интеракционализм), что способствовало резкому росту количества социологических, психологических и других исследований, затрагивающие и смежные области.

В 1980-е годы работы английской группы Арки-грэм, венской «Хаус Руккерт», итальянских дизайнеров Дж. Коломбо, В. Пантона и др. были посвящены жилищу. Причем смелость их решений не осталась оригинальной абстракцией — большинство находок (различного рода бытовые комбайны, «разворачиваемое» мобильное жилище, новые отделочные материалы) — прочно вошли в системы обособления и пространственные построения «массового» жилищного строительства.

В постиндустриальном обществе наряду с современной культурой речь идет не только о технологической и социальной составляющих, главную роль здесь выполняют вопросы, способствующие пониманию различных аспектов деятельности человека. Не менее важно для современного общества взаимодействие и обмен человека и средового окружения, происходит совместная эволюция человека с природой. Актуальность приобретают применения своего рода феноменологических концепций в проектировании, в них среда способна приобретать свойства в зависимости от человека. Это означает, что человек примеряет на себя новую роль, теперь он является полноправным участником динамичной структуры жилой среды. Внутрижилищная и городская среда тесно взаимосвязаны, это говорит о необходимости рассматривать систему «человек — жилая ячейка — здание — микрорайон — жилой район города» в качестве единого комплекса во время решения проблем оптимизации жилища с гигиенической точки зрения.

В век компьютерных технологий развиваются высокоскоростные связи и коммуникации, предоставляется новая структура социо-культурной реальности. Неотъемлемая часть жизни человека в современном мире — медиа среда, но процесс взаимодействия с ней человека — такой же агрессивный фактор влияния. В последнее время появляются все новые элементы пространственной среды, новые планировочные структуры и взаимосвязи, человеку становится трудно ориентироваться. Появляется потребность в инструментах, которые помогли бы взаимодействовать с бесконечным информационным потоком, в способах найти ориентацию и языках диалога со структурами в пространстве. Жилая среда представляет собой сложную структуру, формирование которой происходит наряду с взаимодействием с множеством объективных и субъективных факторов.

Внешние факторы представлены объективными показателями, под влиянием которых оказывается жилая среда, но их взаимодействие с человеком или социумом идет вне зависимости с их дальнейшим видоизменением. Сюда входят экономическая, экологическая (климатическая), технологическая составляющие.

Внутренние факторы представляют собой субъективные показатели, которые оказывают влияние на жилую среду посредством взаимодействия с человеком или социумом.

Первичный уровень жилой среды — материальная среда, имеющая прямой контакт с человеком и социумом, но «обратная связь» может осуществляться лишь через вторичный уровень, это своеобразный ответ, который дает внутренний мир человека, он способен изменить

и скорректировать среду, соответствуя задачам и целям человека в ней.

Жилая среда и жилое пространство представляют собой организм, на развитие которого оказывают влияние различные факторы. По традиции в процессе проектирования идет учет в основном утилитарных качеств среды, в то время как человека воспринимают в качестве объекта функционального или социального взаимодействия. Но это неправильно. С течением времени жилая

среда терпит значительные изменения, и именно человек играет здесь ключевую роль. Человек провоцирует эти изменения в развитии жилой среды, поэтому очень важно предоставить ему необходимый инструментарий для взаимодействия со средой на уровне планировочной структуры и функциональных связей, то есть ресурс для позитивного развития. Таким образом, человек сможет занять свое место в процессе проектирования и поможет среде выйти на новый уровень развития.

Литература:

1. Уткин, М. Ф., Шимко В. Т., Пяль Г. Е. Ю. К. Архитектурно-дизайнерское проектирование жилой среды/И. В. Попова. — М: изд. Архитектура-С, 2010. — 216 с.
2. Кияненко, К. В. Архитектура и социальное моделирование жилища/автореф. на соискание ученой степени докт. архитектуры. — М., 2005
3. Осипов, Ю. К., Матехина О. В. Архитектурно-типологические основы проектирования жилых зданий/Учебное пособие. — Новокузнецк: изд. СибГИУ, 2013. — 253 с.
4. Попова-Знаменская, С. Е. Эволюция критериев качества в архитектуре социального жилища [Электронный ресурс]/С. Е. Попова-Знаменская // Архитектон: известия вузов. — 2010. — № 30 (Приложение)

СОЦИОЛОГИЯ

Цифровизация в сфере образования: обзор российских научных публикаций

Буданцев Дмитрий Вячеславович, студент
Курганский государственный университет

Настоящая статья представляет собой краткий обзор публикаций на тему цифровизации образования за последние 4,5 года (с 2016 по 2020). Обзор включает в себя наукометрический анализ статей и публикаций, систематизацию данных, сравнение полученной информации, выявление новых решений, а также тенденций их развития в конкретной области; подбор свежих литературных источников по исследуемому вопросу, объективный обзор перспективы будущих исследований.

Ключевые слова: обзор на цифровизацию образования, народное образование, цифровая компетентность, образование, цифровизация, цифровизация образования, цифровая образовательная среда, цифровое образование.

This article is a mini-review of publications on the topic of digitalization of education over the past 4.5 years (from 2016 to 2020). The review includes a scientometric analysis of articles and publications, systematization of data, selection of fresh literature sources on the subject under study, comparison of information received, identification of new solutions, as well as trends in their development in a specific area; an objective review of the prospects for future research.

Key words: review of the digitalization of education, public education, digital competence, education, digitalization, digitalization of education, digital educational environment, digital education.

Введение

Цифровизация образования рассматривается как неизбежный процесс трансформации содержания, методов и организационных форм учебной работы, разворачивающийся в стремительно развивающейся цифровой образовательной среде и направленный на достижение целей социально-экономического развития страны в условиях четвертой промышленной революции и становления цифровой экономики [1]. Российская система образования сегодня находится на пороге качественных преобразований, что повышает актуальность исследуемой темы.

Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР от 28.03.1985 г. № 271 «О мерах по обеспечению компьютерной грамотности учащихся и широкого внедрения электронно-вычислительной техники в учебный процесс» положило начало информатизации отечественного образования, но в 1990-х годах произошёл откат, для преодоления печальной тенденции требовались усилия на национальном уровне. В 2001 г. была принята Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды», ставившая целью создание цифровой образовательной среды, предусматривала восстановление технологической инфраструктуры системы образования, поставку средств вычислительной техники, подключение к Интернету, создание и использование цифровых учебных

материалов. Удалось приостановить деградацию технологической инфраструктуры сферы образования. Для достижения целей развития системы образования, поставленных в Указе Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 г.», разработаны 2 новые федеральные инициативы: приоритетный национальный проект «Образование» и национальная программа «Цифровая экономика РФ». В конце июня 2020 года Правительство РФ опубликовало проект постановления «О проведении в 2020-2022 годах эксперимента по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в сфере общего образования, среднего профессионального образования и соответствующего дополнительного профессионального образования, профессионального обучения, дополнительного образования детей и взрослых». В данном проекте задействованы 14 субъектов РФ, поэтому особую значимость он имеет для регионов.

Основная часть

Методология исследования

Методология данного исследования придерживается количественных методов, основанных на статистическом анализе. Был использован библиометрический анализ.

Термин «библиометрия» ввел в 1969 г. английский ученый Алан Причард [2]. Метод библиографического свертывания документа представляет документ в более

экономичной знаковой системе (библиографической записи). Библиографическая запись устанавливает в документальной форме сведения о документе, позволяющие его однозначно определить, раскрыть состав и содержание для библиографического поиска [3, 272 с.].

Для проведения библиометрического анализа существует различное ПО (программное обеспечение), например пакет прикладных программ ИПС «Ирбис». Однако, в нашем случае не было возможности воспользоваться этим видом услуг, поэтому все действия производились вручную.

Рабочий план исследования:

1 фаза — поиск данных Все научные публикации, опубликованные с 1.01.16 по 1.07.20 и зарегистрированные в электронной базе данных eLIBRARY. RU Единица анализа — число цитирований
2 фаза — предварительная обработка 1. Группировка в разрезе тематик исследований. 2. Формирование списка 100 лучших публикаций (критерий — цитирование) 3. Формирование списка 10 лучших публикаций (критерий — цитирование)
3 фаза — формирование тематических видов 1. Тематика публикаций 2. Тематика наиболее цитируемых публикаций РИНЦ 3. Тематика публикаций, включённых в ядро РИНЦ
4 фаза — анализ и сравнение результатов

Отбор научных работ производился в базе данных eLIBRARY. RU с помощью поисковой платформы следующим образом:

Параметр	Значение
Что искать	Цифровизация образования
Где искать	В названии публикации; в ключевых словах, в аннотации
Тип публикации	Статьи в журналах, книги, материалы конференций,
Параметры	Искать с учетом морфологии
Период	2016-2020

В электронной базе данных eLIBRARY. RU можно найти несколько статей, посвящённых анализу ситуации с цифровизацией образования. В статье «Цифровая компетентность и детство — уникальный вызов 21 века (анализ современных исследований)» был выполнен анализ имеющихся определений, содержания и видов цифровой компетентности, сравнения различных моделей цифровых компетенций и противоречивость результатов эмпирических исследований о пользе и вреде цифровых технологий для психического развития детей» [4, 80-106 с.]. В другой статье — «Информационный контекст культуры в фокусе профессионального обсуждения» представлен «обзор Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) «Информационный контекст культуры: ресурсы, технологии, сервис» (XI конференция руководителей и специалистов служб информации по культуре и искусству)» [5, 578-583 с.]. Ещё в одной статье — «Цифровизация инженерного образования в глобальном контексте (обзор международных конференций)» дан обзор конференций (21-я Международная конференция по интерактивному обучению в сотрудничестве (ICL) и 47-я международная конференция по инженерному образованию (IGIP)) [6, 94-103 с.].

В статье «Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций» авторами была сделана «попытка структурировать и охарактеризовать существующие цифровые образовательных инструменты с точки зрения функций и возможностей для пользователей, а также характеристик взаимодействий пользователей». Это исследование ценно ссылками на другие исследования в т.ч. в области образования. Т.к. в статье заявлен анализ проблем и тенденций, автором были рассмотрены следующие вопросы: «феномен геймификации в образовательном процессе», «дизайн мобильных приложений для дистанционного обучения», «типы нетрадиционных способов обучения». И задеты проблемы «социальной идентификации», «поколений», «дистанционного образования», «вовлечённости молодёжи в образование». Перспективой будущих исследований может стать вопрос о «цифровой компетентности», так как чёткого определения этого понятия нет, а потому отсутствуют критерии оценки уровня освоения преподавателями новых технологий [7, 61-73 с.].

В другой статье «К вопросу о цифровизации образования» описана «история развития цифровизации образования, различные аспекты этого явления, особое вни-

мание уделяется изменениям в организации учебного процесса». Рассмотрены такие понятия как «Big Data», «Educational Data Mining», «lifelong-learning», «advanced-learning-technologies». [8, 61-73 с.]

Другая обзорная статья «К вопросу о цифровой компетентности в образовательных контекстах — обзор литературы» (On the issues of digital competence in educational contexts — a review of literature) посвящена вопросу цифровой компетентности в международных исследованиях последних 10-и лет в рассмотрении с точки зрения политики, организационной инфраструктуры, стратегического лидерства, а также учителей и их педагогической практики.

В статье были предложены перспективы для будущих исследований: «более всесторонне теоретизировать и операционализировать педагогические аспекты цифровой компетентности для развития связей между политикой, организационной инфраструктурой, стратегическим лидерством и преподавателями и педагогической практикой», «знания об организационной инфраструк-

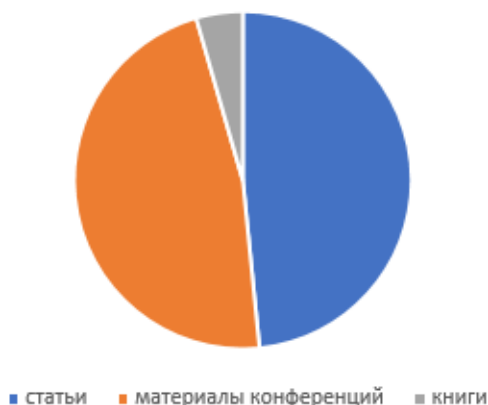
туре и цифровом компетентном руководстве нуждаются в дальнейшем рассмотрении», «разработка новых подходов к повышению цифровой компетентности в образовательных контекстах», «такого рода обзор следует регулярно повторять» [9, 158-165 с.]

В 2019 издательским домом ВШЭ была выпущена серия коллективных монографий, посвящённых трудностям и перспективам цифровой трансформации образования, и исследующие такие вопросы как цифровые технологии в российском образовании (шаги развития), перспективы цифровых технологий, цифровая трансформация обучения, основные направления работ цифровой трансформации образования [10].

Результаты библиометрического анализа.

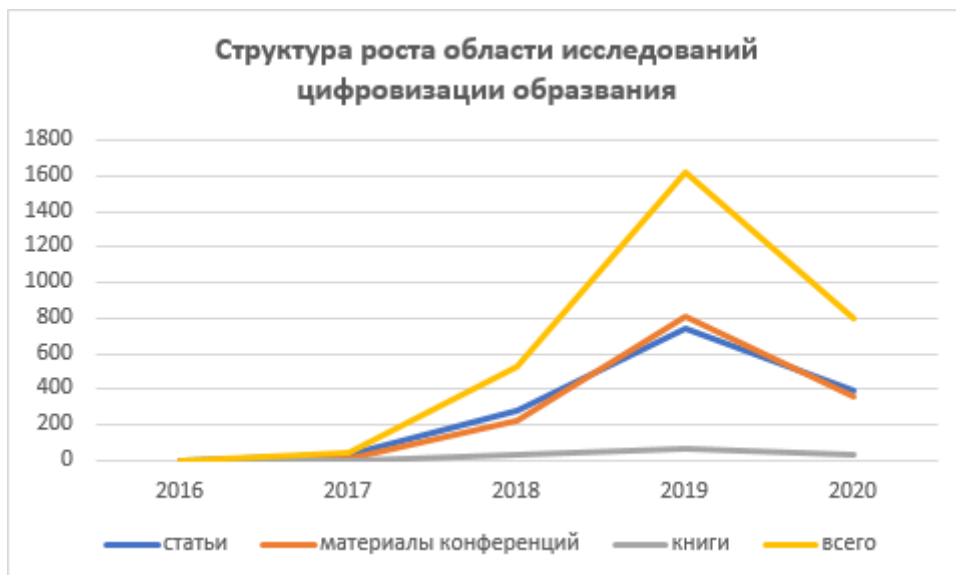
Результатом поискового запроса стали более 2.9 тыс. Публикаций, причём данные выборки показывают, что в России по теме цифровизация образования материалов конференций (47,2%) почти столько же, сколько и статей в журналах (48,4%). Книг всего 4,4%.

Типы публикаций базы данных РИНЦ по цифровизации образования



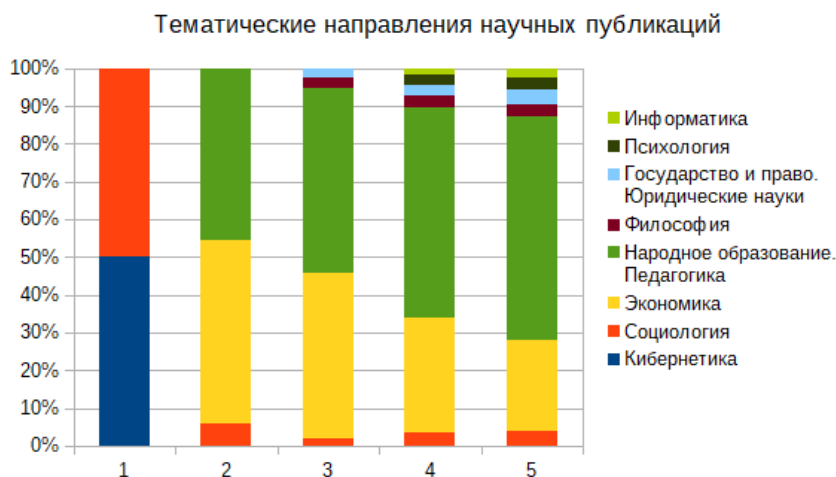
Анализ данных также показал, что количество публикаций с каждым годом увеличивается (спад в 2020 объясняется незаконченностью года).

Структура роста области исследований цифровизации образования



Для каждого года есть процентное соотношение по ключевым тематикам. Исходя и предыдущей диаграммы, мы видим, что 2016 и 2017 года оказались недостаточно публикуемыми, зато начиная с 2018, публикации увеличились. Исходя из данных диаграммы ниже,

можно говорить о востребованности «Народное образование. Педагогика» и «Экономика. Экономические науки» категорий для темы цифровизации в образовании. На диаграмме соотношений тематик (%) для каждого года (1-2016 ... 5-2020).



Самой публикуемой тематикой оказалось «Народное образование. Педагогика». Тематические направления 100

лучших по цитированию научных публикаций и их долевое соотношение в %.

Тема	РИНЦ
Народное образование. Педагогика	63
Экономика. Экономические науки	26
Государство и право. Юридические науки	3
Информатика	2
Культура. Культурология	1
Психология	1
Сельское и лесное хозяйство	1
Социология	1
Статистика	1
Философия	1

Наиболее цитируемой публикацией оказалась статья Т.В. Никулиной и Е.Б. Стариченко. В статье рассматриваются информационные ресурсы, система цифрового образования, направления применения цифровизации. Делается акцент на значимости цифровой грамотности педагогов [11, 107-113 с.].

Интересно, что в данный список попали работы, посвящённые инженерному делу. Возможно, это свидетельствует о повышенном интересе к данному виду работ.

В некоторых работах приводится анализ текущей ситуации и результаты исследований. Например, по оценкам исследователей треть студентов вузов обучается с использованием электронного обучения или дистанционных образовательных технологий; в российской системе образования создан необходимый задел по созданию ИТ-инфраструктуры, нормативно-правовому обеспечению, лучших практик в области применения ИТ в учебном процессе, который должен стать основой для участия российских вузов в цифровой экономике [12, 16-28].

Был замечен интерес к теме онлайн образования, онлайн-курсов. В ходе анализа международного рынка

МООК (массовые открытые онлайн-курсы) были выделены свободные ниши и очерчены перспективы их заполнения российскими курсами. Даны рекомендации Университетам России по созданию онлайн-курсов на английском языке, а также перспективы дальнейших исследований этого поля (исследование спроса на рынке МООК, в рамках которого анализировались бы данные с платформ о популярности курсов указанных тематик, портреты слушателей, которые их выбирают, информация о прибыли от продажи сертификатов, а также результаты опросов потенциальных потребителей онлайн-курсов) [13, 173-197 с.].

Были выявлены возможности и угрозы цифровизации образовательной среды. Были освящены проблемы социализации, передачи неявного знания. Даны характеристики рынка цифрового образования. Важным показалась мысль — «Система образования — это то поле, где у нас пока еще есть шансы. Тем более что речь идет о не очень масштабных инвестициях. Главное — это новые идеи.» [14, 3-12 с.].

Список 10 лучших по цитируемости публикаций по теме цифровизация образования.

№	Публикация	Тип	Год	Тема	Цит.
1	Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление (Никулина Т. В., Стариченко Е. Б.)	Статья в журнале	2018	Народное образование. Педагогика	168
2	Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе (Тульчинский Г. Л.)	Статья в журнале	2017	Философия	66
3	Процесс цифровизации образования в России (Кудлаев М. С.)	Статья в журнале	2018	Народное образование. Педагогика	55
4	Оценка готовности российского образования к цифровой экономике (Днепровская Н. В.)	Статья в журнале	2018	Народное образование. Педагогика	54
5	Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы (Устюжанина Е. В., Евсюков С. Г.)	Статья в журнале	2018	Экономика. Экономические науки	48
6	Рынок массовых открытых онлайн-курсов: перспективы для России (Семенова Т. В., Вилкова К. А., Щеглова И. А.)	Статья в журнале	2018	Народное образование. Педагогика	36
7	Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций (Калимуллина О. В., Троценко И. В.)	Статья в журнале	2018	Экономика. Экономические науки	33
8	Механизм использования цифровой образовательной среды в инженерном образовании (Молоткова Н. В., Ракитина Е. А., Попов А. И.)	Статья в журнале	2018	Народное образование. Педагогика	30
9	Цифровизация и цифровые технологии в образовании (Петрова Н. П., Бондарева Г. А.)	Статья в журнале	2019	Народное образование. Педагогика	29
10	Инженерное образование в цифровом мире (Иванов В. Г., Кайбияйнен А. А., Мифтахутдинова Л. Т.)	Статья в журнале	2017	Народное образование. Педагогика	24

В ядро РИНЦ входит более 1000 журналов, но по теме цифровизации образования были найдены лишь несколько публикаций. Показалось интересным два случая.

Был замечен интерес к этой теме у казахстанских исследователей и исследователей аграрного сектора в сфере образования.

Публикации (статьи) включённые в ядро РИНЦ.

№	Публикация	Год	Тема	Цит.
1	Инженерное образование в цифровом мире (Иванов В. Г., Кайбияйнен А. А., Мифтахутдинова Л. Т.)	2017	Народное образование. Педагогика	24
2	Цифровизация инженерного образования в глобальном контексте (обзор международных конференций) (Барбанова С. В., Кайбияйнен А. А., Крайсман Н. В.)	2019		11
3	О влиянии цифровизации общества на казахстанское образование (Ашилова М. С., Бегалинов А. С., Бегалинова К. К.)	2019	Философия	1
4	Практико-ориентированное построение учебной дисциплины с применением электронных образовательных ресурсов (Гришмановский П. В.)	2019	Народное образование. Педагогика	0
5	Цифровизация профессионального образования: перспективы и незримые барьеры (Андрюхина Л. М., Садовникова Н. О., Уткина С. Н., Мирзахмедов А. М.)	2020		0
6	Правовой режим создания безопасной цифровой образовательной среды (Бокова Людмила Николаевна)	2020		0
7	Методология высшего аграрного образования: полипарадигмальный подход (Кубрушко П. Ф., Назарова Л. И.)	2019		0

Самые свежие литературные источники среди наиболее значимых публикаций — «Цифровизация профессионального образования: перспективы и незримые барьеры» и «Правовой режим создания безопасной цифровой образовательной среды».

Первое исследование значимо обзором литературы, описанием исследований применения цифровых технологий, противоречий и рисков цифровизации, вреда, наносимого цифровой средой и ссылками на эти исследования, также оно ценно результатами своего исследования. Где «выделены и систематизированы незримые факторы, препятствующие обсуждаемому процессу. Обнаруженные барьеры классифицированы на рискологические, имиджевые и дидактические. Предложены рекомендации по их преодолению.» [15, 116-147 с.]

Особенность второй статьи в том, что в ней рассматриваются правовые аспекты использования информационных технологий в образовании. В статье рассматриваются актуальные направления совершенствования законодательства об информационной безопасности образовательной среды; точка зрения, согласно которой необходимо создавать и внедрять программы обучения детей и подростков правилам безопасного поведения в интернет-пространстве и осуществлять профилактику

интернет-зависимости; особенности понимания термина «безопасность образовательной среды»; правоотношения сложившиеся в сфере использования информационных технологий в образовании, предложено авторское определение правового режима создания современной и безопасной информационной образовательной среды. Автором сформулированы приоритетные направления совершенствования указанной деятельности.

Достижениями стали введение в научный оборот правоведения понятия «безопасность образовательной среды»; предложения по актуальным законодательным инициативам в рассматриваемой сфере. Оставлен простор для дальнейших исследований — заявляется, что в научных работах по юриспруденции данной проблематике уделено недостаточное внимание. «До сих пор не исследованы юридические конструкции понятий «интернет-зависимость», «цифровая образовательная среда», «онлайн-обучение», «цифровая инфраструктура». Правовой режим безопасной цифровой образовательной среды в России окончательно не сформирован» [16, 274-292 с.].

Трудности при работе с электронной базой данных

В ходе работы также были замечены недочёты работы поиска базы данных eLIBRARY. RU. При запросе со следующими параметрами:

Параметр	Значение
Что искать	Цифровизация образования
Где искать	В названии публикации; в ключевых словах; в аннотации
Тип публикации	Статьи в журналах; книги; материалы конференций
Тематика	Астрономия
Параметры	Искать с учетом морфологии
Период	2016-2020

одним из результатов была статья «Реализация активных методов преподавания математики в условиях цифровизации образования» (Педагогический журнал), что, по нашему мнению, имеет смутное отношение к данной тематике (астрономия). Такие недочёты замечены ещё в нескольких тематиках. Из-за этого некоторые статьи содержатся в тематике, которая может частично или совсем не относиться к публикации.

Также были замечены следующие неточности. При запросах с теми же параметрами, как и в предыдущем примере, но другой тематикой — электротехника и энергетика была замечена одна и та же публикация «Перспективы применения технологий промышленной революции 4.0 для цифровизации в образовании». Это требует особого внимания во избежание дублирования.

Ещё один недочёт был обнаружен при запросе:

Параметр	Значение
Что искать	Цифровизация образования
Где искать	В названии публикации; в ключевых словах; в аннотации
Тип публикации	Статьи в журналах; книги; материалы конференций
Тематика	Металлургия
Параметры	Искать с учетом морфологии
Период	2016-2020

Первым результатом была статья «Пути снижения рисков при построении в России цифровой экономики. Образовательный аспект», причём в ключевых словах отсутствовала «цифровизация образования», в статье акцент был сделан на цифровизации экономики. Такие же недочёты были замечены и в некоторых других тематиках.

В ключевых словах некоторых статей из данных тематик присутствовала «цифровизация», но рассматривался иной аспект. Аннотации данных статей давали понять, что акцент был сделан не на интересующем нас аспекте, поэтому следует проявить аккуратность при подборе и поиске статей.

Выводы

В данной статье были рассмотрены обзоры прошлых лет по теме цифровизация образования. Была сделана попытка библиометрического анализа публикаций российской электронной базы данных по теме цифровизация образования. Проведён анализ полученных данных. Освящены наиболее значимые исследования. Приведена свежая литература по данному вопросу. Выделены перспективы исследований по данной теме. Исходя из полученных данных можно сделать заключение, что тема цифровизации нова и актуальна и может стать предметом

исследования многих сфер науки. Тема цифровизации образования наиболее исследована в сфере педагогики и экономики. Цифровизация экономики наиболее актуальная, чем цифровизация образования. Перспектив для исследований достаточно как для конференции, так и для диссертации. Освящённые источники помогут исследователям разных сфер, но преимущественно гуманитарной направленности. А результаты этой статьи помогут выявить тенденции развития и показать перспективы для будущих исследований в области трансформации образования.

Литература:

1. А. Ю. Уваров (Институт образования НИУ ВШЭ); С. Ван, Ц. Кан, Х. Су, П. Цао, С. Цзян, Ю. Чжан, С. Чжу (Национальный институт педагогических исследований Министерства образования КНР) (2019). Перевод с китайского Н. С. Кучмы (раздел «Проблемы и перспективы информатизации образования в Китае»). II российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект»
2. Naukometriya (Наукометрия) // Сайт Новосибирского государственного технического университета. URL: <http://edu.nstu.ru/courses/ibo/naukometriya.htm> (дата обращения: 22.11.2009).
3. В. А. Фокеев (2008). Библиографическая наука и практика: терминологический словарь / Под науч. ред. Г. В. Михеева. СПб.: Профессия, 272 с.
4. И. Н. Погожина, М. В. Сергеева, В. А. Егорова (2019). Цифровая компетентность и детство — уникальный вызов 21 века (анализ современных исследований). Вестник московского университета. Серия 14: Психология, 4, 80–106.
5. И. П. Тикунова (2019). Информационный контекст культуры в фокусе профессионального обсуждения. Обсерватория культуры, 16 (6), 578–583
6. С. В. Барабанова, А. А. Кайбияйнен, Н. В. Крайсман (2019). Цифровизация инженерного образования в глобальном контексте (обзор международных конференций). Высшее образование в России, (1), 94–103.
7. О. В. Калимуллина, И. В. Троценко (2018). Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций. Открытое образование, 22 (3), 61–73
8. В. М. Гребенникова, Т. В. Новикова (2019). К вопросу о цифровизации образования. Историческая и социально-образовательная мысль, 11 (5), 158–165
9. F. Pettersson, On the issues of digital competence in educational contexts — a review of literature. Educ Inf Technol 23, 1005–1021 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
10. А. Ю. Уваров (рук. авт. кол.; гл. 1, 2, 3, 4); Э. Гейбл (приложение); И. В. Дворецкая (разд. 4.4); И. М. Заславский (разд. 2.2.3); И. А. Карлов (разд. 2.1); Т. А. Мерцалова (разд. 1.3, 1.4.1, 1.4.2 и 1.4.3); П. А. Сергоманов (заключение, приложение); И. Д. Фрумин (гл. 4) (2019). Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. Издательский дом Высшей школы экономики.
11. Т. В. Никулина, Е. Б. Стариченко (2018). Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление. Педагогическое образование в России, (8), 107–113.
12. Н. В. Днепровская (2018). Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике. Статистика и экономика, (4), 16–28.
13. Т. В. Семенова, К. А. Вилкова, И. А. Щеглова (2018). Рынок массовых открытых онлайн-курсов: перспективы для России. Вопросы образования, (2), 173–197.
14. Е. В. Устюжанина, С. Г. Евсюков (2018). Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы. Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова, (1 (97)), 3–12.
15. Л. М. Андрюхина, Н. О. Садовникова, С. Н. Уткина, А. М. Мирзаахмедов (2020). Цифровизация профессионального образования: перспективы и незримые барьеры. Образование и наука, 22 (3 (172)), 116–147
16. Л. Н. Бокова (2020). Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. Правовой режим создания безопасной цифровой образовательной среды, 24 (2), 274–292

Историческая социология Н. И. Кареева и Н. С. Розова: сравнительный анализ идей

Войцеховский Сергей Николаевич, кандидат философских наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Историко-социологические исследования играют важную роль в развитии социологии. Историческая социология сложилась посредством синтеза положений исторической науки и положений социологической науки. В обзоре российских историко-социологических исследований Н. В. Романовский пишет, что у истоков историко-социологических исследований в нашей стране стоял Н. И. Кареев, а среди исследований современных российских ученых отмечает интересные исследования в области исторической макросоциологии Н. С. Розова [16]. Оба ученых, сочинения которых подлежат изучению в данной статье, в своих исследованиях использовали сравнительно-исторический метод (анализ). Данный метод будет использован в ходе изучения сочинений вышеуказанных ученых. Выбор историко-социологических исследований этих двух ученых для сравнительного анализа обусловлен тем, что в их исследованиях есть сходство и различие, которое имеет значение для осмысления направлений развития социологической мысли. Сравнительный анализ позволяет оценить не только результаты, полученные в ходе современных историко-социологических исследований, но и показать актуальность историко-социологических исследований Н. И. Кареева, который указал важные направления развития социологической мысли, которые еще не в полной мере оценены и использованы в современной науке.

Достоинством историко-социологических исследований Н. И. Кареева является то, что он не только внес определенный вклад в развитие положений социологии [6–7], но и является выдающимся историком, который разрабатывал положения теории исторического процесса и теории исторического знания, а также рассматривал соотношение исторической науки и социологии с точки зрения философии [5, 8, 9]. Н. С. Розов также стремится учитывать в своих исследованиях не только положения социологии, но положения теоретической истории, соотношение между которыми рассматривается с философской точки зрения [17–20]. Сходство исследований Н. И. Кареева и Н. С. Розова состоит в том, что они оба отмечают значение номологического (номотетического) подхода и идиографического (идеографического) подхода в разработке положений исторической социологии и исследуют теоретические, а также логические основы данной дисциплины. В литературе используют термин идеография, а также используют термин идиография. Поэтому в тексте указываются оба варианта написания этого термина. Н. И. Кареев рассматривает номологический подход и номотетический подход как сходные понятия. Отличие их исследований прояв-

ляется в том, что Н. И. Кареев в большей мере опирается на качественные методы исследования, а Н. С. Розов стремится в большей мере учитывать количественные методы, а не только качественные методы исследования. Последний в своих исследованиях отмечает важное значение номологического (номотетического) подхода и идиографического (идеографического) подхода в разработке положений исторической социологии многими зарубежными учеными.

В философском осмыслении историко-социологических исследований Н. И. Кареев критически оценивает идейные позиции сторонников идеализма и реализма. По его мнению, сторонниками идеализма угрожает увлечение произвольными фантазиями, а сторонники реализма могут увлечься фактопоклонством. Использование гипотез в науке допустимо только в том случае, если они подтверждаются фактами. Науки подразделяются на феноменологические науки, которые изучают явления и накапливают факты, и номологические науки, которые изучают законы. Для описания действительной истории необходимо знание законов, которые действуют в различных условиях и относительно-случайных обстоятельствах. Для постижения исторического процесса предлагается учитывать влияние случайностей, которые противопоставляются феноменологической необходимости, но не противопоставляются номологической необходимости. В результате этого исторический процесс можно представить в виде хаотического сцепления случайностей. Проявления номологической необходимости обнаруживаются в действии законов природы. Действие законов природы, социологических законов и других законом позволяет обнаруживать в историческом процессе не только проявления хаоса, но и проявления порядка.

Н. И. Кареев отмечает важную роль социологии в познании законов, которые способствуют теоретическому осмыслению исторического процесса. В его историко-социологических исследованиях, также как и в исследованиях Н. С. Розова, рассматриваются вопросы социологической систематики, но при этом ставится вопрос о необходимости разработки социологической номенклатуры [6]. Социологию Н. И. Кареев рассматривает как номологическую науку, а историческая наука рассматривается как идиографическая (феноменологическая) наука, т. к. он предпочитает называть идиографические науки феноменологическими науками, а номотетические науки — называть номологическими науками. В связи с этим проводится анализ соотношения социологической номенклатуры с номенклатурой других номологических наук позволяет. Рассматривается взаимосвязь номенкла-

туры и терминологии. Разработка логических основ науки предполагает определение смыслового содержания терминов и преодоление терминологического хаоса в социогуманитарных науках. В качестве примеров использования различных терминов для обозначения одного и того же понятия можно привести термины, которые используются в данной статье вслед за вышеуказанными авторами. Такими терминами являются, например, идеография и идиография.

Отмечаются отличия номенклатуры идиографического (феноменологического) характера от номенклатуры номологического характера. Номенклатура идиографического (феноменологического) характера представляет из себя совокупность наименований единичных предметов, которым соответствуют единичные понятия. Номенклатура номологического характера описывает совокупность наименований классов предметов, которым соответствуют общие понятия. Соответственно можно различать номологическую номенклатуру и идиографическую (феноменологическую) номенклатуру. Социологическая номенклатура является номенклатурой номологического характера. О различии номотетического метода и идеографического метода писал В. Виндельбанд и Н. И. Кареев использует его сочинения для обоснования своих взглядов. В соответствии с классификацией наук по методам он использует понятие номотетические науки, но чаще использует понятие номологические науки. В. Виндельбанд относит к номотетическим наукам естественные науки, а историческую науку относит к идеографическим наукам [3]. Н. И. Кареев допускает возможность того, что один и тот же предмет будет объектом и номотетического, и идиографического исследования. Для осмысления особенностей социологической номенклатуры он пишет о необходимости ее соотнести с астрономической номенклатурой, географической номенклатурой, химической номенклатурой, ботанической номенклатурой, зоологической номенклатурой. В связи с этим для разработки положений социологической номенклатуры можно использовать результаты исследований в области ботанической номенклатуры и зоологической номенклатуры, описанные в сочинении И. Я. Павлинова [13].

Н. И. Кареев пишет, что социология и история изучают один и тот же объект, т. е. общество, но социология опирается на номологический метод, а история опирается на идиографический (феноменологический) метод. По его мнению, единство объекта исследования социологии и истории позволяет соотносить положения социологии с историческими фактами. Он критически оценивает положения социологии О. Конта и Г. Спенсера. Н. И. Кареев положительно оценивает стремление О. Конта посредством обобщения формулировать научные законы, но отвергает его мысль о невозможности отделить исследование метода от исследования предмета. Он критически относится к идеям Г. Спенсера, который использует положения теории биологической эволюции Ч. Дарвина для описания социальной эволюции. В социологической но-

менклатуре Г. Спенсера по аналогии с номенклатурными типами в биологии, применяется понятие типа для описания различных обществ. Последний различает понятие общества военного типа и понятие общества промышленного типа. При описании социальной эволюции он опирается на действие закона силы.

Н. И. Кареев анализирует социологические сочинения Ф. Гиддинга, который против описания социальных явлений в социологической литературе в стиле биологической номенклатуры. Последний отвергает идею Г. Спенсера, в соответствии с которой военный тип общества и промышленный тип общества существуют обособлено. Высказывается мысль о том, что речь может идти только о доминировании военной организации или экономической организации в обществе в зависимости от сложившихся условий жизнедеятельности людей. Ф. Гиддинг пишет о стремлении социологов использовать положения биологической классификации при разработке положений социологической классификации [4]. При описании социальной эволюции отмечается воздействие не только биологических факторов, но и природной среды. Н. И. Кареев учитывает воздействие географического фактора на процесс социальной эволюции. Сочетание исторического и географического подхода в познании объекта социологии позволяет описать мировое сообщество в пространстве и времени. Для познания такого большего объекта как мировое сообщество в пространстве и времени требуются усилия многих ученых. В соответствии с вышесказанным можно прийти к выводу о том, что для описания мирового сообщества в современной социологии можно использовать, положения географической номенклатуры и исторической номенклатуры.

Н. С. Розов обосновывает актуальность историко-социологических исследований их значением для разработки положений теории социального развития и стремится показать значение своих исследований на примере теоретического анализа развития России. В ходе анализа основных направлений становления и развития исторической социологии он дает краткую характеристику различных теорий социального развития и более подробно анализирует современный этап развития исторической социологии. К ядру научной теории относят законы и закономерности, которые подробно анализируются в его сочинениях. Развитие исторической социологии рассматривается с точки зрения соотношения номологического (номотетического) подхода и идиографического (идеографического) подхода. В исследовании исторического развития соотношения номологического (номотетического) подхода и идиографического (идеографического) подхода Н. С. Розов различает три этапа.

На первом этапе В. Виндельбанд указывает на отличие номотетического метода, который используется для изучения общих закономерностей, от идеографического метода, который ориентируется на описание единичных и неповторимых явлений. В переводе сочинения В. Виндельбанда используется термин идеография, а не идио-

графия [3]. Г.Риккерт рассматривает отличие номологического (номотетического) подхода и идиографического (идеографического) подхода как различие между генерализующим походом и индивидуализующим подходом к образованию понятий. Отмечается его попытка как бы преодолеть противоположность номотетического метода и идиографического метода. Высказывается мнение, что замена индивидуальных имен общими понятиями не означает перехода к генерализующему методу. Считается, что второму этапу в исследованиях соотношения номологического (номотетического) подхода и идиографического (идеографического) подхода способствовало развитие исторической школы «Анналов». Исследования в этой школе «Анналов» приближали ученых к номотетическому полюсу. Однако историки ополчились на номологический манифест К.Гемпеля, с которого датируется начало второго этапа в исследованиях соотношения номологического (номотетического) подхода и идиографического (идеографического) подхода. Гемпелевская методология «охватывающих законов» не получила поддержки со стороны историков. Отмечается влияние вышеуказанных подходов на критику парсоновской теоретической системы со стороны радикальных микросоциологов (Г.Гарфинкеля и И.Гофмана).

Третий этап в исследованиях соотношения номологического (номотетического) подхода и идиографического (идеографического) подхода датируется началом 80-х годов прошлого столетия, который называется также «золотым веком исторической макросоциологии». Отмечается обособленное развитие номологического (номотетического) подхода и идиографического (идеографического) подхода. Обособленное развитие вышеуказанных подходов способствует обособленному использованию количественных методов и качественных методов в социологическом исследовании. В противовес этому Н. С. Розов приводит примеры сочетания количественных методов и качественных методов в социологическом исследовании. Бурное развитие мировой исторической макросоциологии способствовало усилению нового номотетического подхода к изучению социальных явлений. В качестве примера приводится критика И.Валлерстайном так называемого «номотетико-идеографического консенсуса», который разделяет области исследования на «всеобщности» и «последовательности», состоящие из уникальных событий. Таким образом, действие социологических законов обособляется от социальных явлений. В защиту признания действия социологических законов выступил Р.Коллинз. Отмечается использование номологического подхода в социальных и исторических сочинениях Д.Литгла. Н. С. Розов полагает, что номологическому подходу в исследовании исторических явлений соответствует методология исследовательских программ, разработанная И.Лакатосом. Ученые отмечают определенное сходство между вышеуказанной исследовательской программой и парадигмой Т.Куна.

Н. С. Розов предлагает использовать номотетический (номологический) подход для преодоления антитеорети-

ческого консенсуса и повального увлечения российских гуманитариев идиографией (феноменологией) [21]. Для формирования теоретических основ исторической социологии предлагается использовать концептуальную модель и универсальную модель как средство синтеза макросоциологических теорий. Рассматриваются логические основы формирования концептуальной модели, например, в виде булевой алгебры высказываний. В универсальной модели различаются различные фазы (блоки), за которыми стоят свои наборы моделей. Считается, что универсальная модель может быть использована для синтеза различных парадигм и подходов в научном познании. Для описания универсальной модели переосмысливается закон Вызова-и-Ответа, который был сформулирован А.Тойнби. Приводится номенклатура факторов исторической динамики. Для разработки универсальной модели предлагается использовать экономические модели циклов, например, описание НД.Кондратьевым волнообразного социально-экономического развития общества и синергетическую концепцию бифуркации. Последний описывает волнообразное социально-экономическое развитие общества с периодом колебаний около пятидесяти лет. Положения синергетики были разработаны Г.Хакенем, который в своих сочинениях опирался на теорию сомоорганизации (теорию сложности) И. Р. Пригожина. Последний в своих сочинениях рассматривал возникновение порядка из хаоса посредством самоорганизации элементов системы [26]. Синергетику также называют теорией развития систем, а также методологией междисциплинарного исследования. Разработка синергетической концепции бифуркации в процессе социального развития рассматривается как проявление естественнонаучного империализма в области общественных наук.

Кроме естественнонаучного империализма различают также другие разновидности дисциплинарного империализма: психологический империализм, филологический империализм, экономический империализм, социологический империализм. Под дисциплинарным империализмом понимается нарушения дисциплинарных границ и конфликт идей. Более подробно рассматривается сила и слабость экономического империализма. Силу экономического империализма видят в достоинствах математизированной экономической теории, а слабость экономического империализма рассматривают как оборотную сторону его силы. Слабость экономического империализма видят в неспособности экономистов вести равноправный диалог с представителями других дисциплин. Устранение междисциплинарных границ может вести к проявлениям хаоса, но может также вести к формированию «объемного видения» предмета посредством использования разнообразных подходов и методов на основе общенаучных принципов научного исследования. В последнем случае возможно формирование общественности без границ.

Теоретические исследования в области исторической социологии рассматриваются как существенный вклад

в развитие теоретической социологии. Н. С. Розов критикует антитеоретический консенсус среди российских социальных исследователей, которые способны только на теоретически нагруженные интерпретации, заимствованные у западных авторов, и полагает, что в западной интеллектуальной среде сторонники антитеоретической установки не становятся монополистами [22]. Он называет социальные и психологические причины возникновения такой ситуации. По его мнению, выход из создавшегося положения российские социальные исследователи могут найти посредством публикации результатов своих теоретических исследований на Западе. Критически оценивается комментаторское поклонение классикам научной мысли. О. Н. Яницкий отчасти соглашается с Н. С. Розовым некоторых недостаточного благоприятных условий в России для проведения социологических исследований, но высказывает недоумение относительно тезиса о наличии антитеоретического консенсуса в России, т. к. уже много лет в нашей стране разрабатываются теоретические интерпретации российской динамики [10]. Ему также непонятно, что есть плохого в изучении произведений классиков научной мысли. Он отвергает тезис, согласно которому начинать исследования нужно, опираясь на опыт Запада, а после проведения исследований публиковать результаты только на Западе и в противовес предлагает проводить исследования по принципу «Запад-Россия-Восток».

Теоретические выводы Н. С. Розова относительно исторического развития России были подвергнуты критике Б. Н. Мироновым как эмпирически необоснованные и теоретико-методически ошибочные [11–12]. Последний также, как и О. Н. Яницкий, отказывается пренебрегать изучением произведений классиков научной мысли, хотя в определенный период времени они могут выйти из моды. Он пишет, что историческая социология не математика, которая может строить модели, опираясь на принятые аксиомы. Исторические модели должны отражать сущность изучаемого объекта, а Н. С. Розов действует как математик. Теоретические выводы историков должны быть эмпирически обоснованными. Проэмпирический тренд в исторических исследованиях не является антитеоретической установкой, а помогает ученым избегать теоретических спекуляций. Н. С. Розов в ответ на критику приходит к выводу, что многое в замечаниях Б. Н. Миронова вполне резонно, однако стремится осветить более широкий интеллектуальный контекст возникшей коллизии [23]. Он согласен с тем, что его упрощенные модели, построенные на основе его аксиоматики не имеют валидного эмпирического обоснования, но обвиняет Б. Н. Миронова в непонимании существа теоретической работы и концептуального моделирования. По его мнению, кризисные и конфликтные ситуации, которые возникают во время социальных революций, хуже всего поддаются теоретическому объяснению и поэтому он особое внимание уделяет изучению данных явлений. В ходе дискуссии относительно причин, случайностей и закономерностей

в развитии социальных революций Л. И. Бородин предложил для разрешения спорных вопросов использовать синергетический подход, однако Н. С. Розов не использовал данный подход [2]. Позднее он развил свою мысль об использовании синергетического подхода в исторических исследованиях [1].

Синергетический подход является междисциплинарным подходом, который используется в различных естественных и социогуманитарных науках, в том числе в философии, социологии и истории. Основы синергетики были разработаны естествоиспытателями, которые обнаружили возникновение диссипативных структур в процессе хаотического движения элементов системы в случае возникновения ее неравновесного состояния. Возникновение диссипативных структур позволяло объяснять процессы естественной самоорганизации ячеек Бенара и реакции Белоусова-Жаботинского. Теория самоорганизации была разработана И. Р. Пригожиным, который пишет, что движение элементов системы на макроуровне можно рассматривать с точки зрения статистических закономерностей, а на микроуровне взаимодействие элементов можно рассматривать с точки зрения динамических закономерностей. Таким образом, случайное взаимодействие элементов системы с необходимостью приводит к возникновению диссипативных структур. Данные представления позволяют объяснить соотношение случайности и закономерности, которые не были описаны Н. С. Розовым с точки зрения синергетики. Представления о естественной самоорганизации элементов системы стали использоваться для описания процессов социальной самоорганизации. Положения синергетической философии истории разрабатывались в сочинениях В. П. Бранского, М. С. Кагана и других ученых, о значении синергетического подхода в исторических исследованиях писали Л. И. Бородин, А. И. Фильюшкин и другие ученые, а познавательные возможности синергетики в социологии отмечались в публикациях В. А. Бачина, В. В. Васильковой, В. И. Добрянкова, С. А. Кравченко, А. И. Кравченко и других ученых.

Основатель синергетики Г. Хакен анализировал принципы и факторы управления процессом самоорганизации элементов системы, выявив влияние внешнего управления на состояние хаоса в системе и изучив управление хаосом [27]. И. Р. Пригожин писал о том, что для понимания процессов самоорганизации необходимо отказаться от механистического мировоззрения, которое сформировалось под влиянием сочинений И. Ньютона и следует учитывать проявления внутренней активности элементов системы. Опираясь на положения синергетики, С. Манн разработал концепцию управляемого хаоса для описания социальных революций [25]. Он предлагал по примеру И. Р. Пригожина отказаться от механистического мировоззрения и использовать влияние внешнего управления на процессы самоорганизации социальной системы. Социальные системы рассматриваются как сложные системы, в которых наблюдаются проявления хаоса. Беспорядочные

рядочное взаимодействие элементов системы в точке бифуркации может оказаться чувствительным к внешнему воздействию. Теория хаоса превосходит положения классической науки, т. к. описывает статистические тенденции взаимодействия многих элементов системы. Внешнее воздействие на систему элементов может усиливать нестабильную турбулентность. На основе положений синергетики была разработана модель взаимодействия элементов системы для описания роли войн в историческом развитии общества. Синергетические модели социальных конфликтов использовались для изучения циклических процессов социального развития, например, для осмысления закономерности циклического социально-экономического развития, которую обнаружил Н. Д. Кондратьев. Таким образом, выявлялась взаимосвязь между случайным взаимодействием элементов системы и статистической закономерностью. Отмечается значение состояния неравновесия в эволюции системы. Концепция управляемого хаоса использовалась для осмысления процесса разрушения СССР и постсоветского развития бывших советских республик. Идеи С.Манна были восприняты и развивались другими зарубежными учеными [28–29].

Об использовании концепции управляемого хаоса во время оранжевой революции на Украине пишет бывший руководитель Управления стратегических инициатив Администрации Президента Украины (в 2002–2005 гг.) Г. Г. Почепцов [15]. По его мнению, управление революцией является управлением хаосом, т. к. революции происходят в условиях хаоса и способствуют усилению хаоса. Он полагает, что во время оранжевой революции использовались следующие ментальные аксиомы: доброта Майдана, бандитская власть, В.Ющенко — наш президент. Отсюда следует вывод о необходимости смены бандитской власти посредством доброго Майдана на власть Ющенко. Социальный хаос в условиях оранжевой революции сочетался поддержанием социального порядка в определенной зоне, в которой устанавливались новые порядки. Отмечается вклад Д.Шарпа в разработку методологии поддержания порядка в условиях беспорядка [30–31]. Последний предлагал использовать ненасильственные действия для организации сопротивления государственной власти. Оранжевая революция рассматривалась как реализация проекта Европы и США, а выдвижение кандидатуры В.Януковича оценивалось как реализация проекта России и Казахстана. Ю.Тимошенко пытались представить публике в образе современной Жанны д'Арк. Отмечается использование концепции управляемого хаоса при смене руководства Ирака во время военного вторжения в эту страну со стороны США. Использование управляемого хаоса рассматривается на примере различных исторических событий.

Историки до сих пор спорят о том, как различать социальные революции и государственные перевороты. Поэтому нередко одни и те же события называют и социальными революциями, и государственными переворотами. События в феврале 2014 года на Украине руководители этой страны называют «революцией достоинства» и их

поддерживают страны Евросоюза и США, а в России называют антиконституционным государственным переворотом. Н. В. Стариков называет события в феврале 2014 года на Украине государственным переворотом и рассматривает их с точки зрения концепции управляемого хаоса [24]. Он рассматривает многие социальные революции с этой точки зрения на протяжении длительного исторического периода. Сходной точки зрения придерживаются Е. Г. Пономарева и Е. В. Рябинин, которые также рассматривают «цветные революции» и государственные перевороты как реализацию стратегии управляемого хаоса со стороны США [14]. На примере многих «цветных революций» и государственных переворотов они показывают механизм реализации концепции управляемого хаоса, которую сформулировал С.Манн, и рекомендаций по оказанию сопротивления государственной власти, которые разработал Д.Шарп. По их мнению, в случае неудачных действий инициаторов управляемого хаоса может возникнуть ситуация неуправляемого хаоса, т. е. ситуация хаоса, которой они уже не могут управлять. По мнению многих российских ученых концепция управляемого хаоса использовалась руководителями США при осуществлении многих современных цветных революций на постсоветском пространстве и в других зарубежных странах.

На основе сравнительного анализа историко-социологических исследований Н. И. Кареева и Н. С. Розова можно сделать некоторые выводы. Сходство их историко-социологических исследований состоит в использовании номологического (номотетического) подхода и идиографического (феноменологического) подхода. Различие в их исследованиях состоит в том, что Н. С. Розов в большей мере учитывает роль количественных методов в изучении социальных явлений, чем это удалось Н. И. Карееву. Можно считать целесообразным разработку положений социологической номенклатуры с учетом опыта разработки номенклатуры в естественных науках в соответствии с рекомендациями Н. И. Кареева. Такого рода исследования будут способствовать преодолению терминологического хаоса, о котором он упоминает в своем сочинении. Следует использовать идею последнего о возможности сочетания номологического (номотетического) метода и идиографического (феноменологического) метода в научных исследованиях. Н. С. Розов проанализировал исторические этапы использования номологического (номотетического) и идиографического (феноменологического) подходов в процессе развития исторической социологии. Его номотетический подход в теоретических исследованиях вызвал критику со стороны ряда ученых, и он признал в определенной мере аргументы критиков. Он отмечает трудности в теоретическом изучении социальных революций. Для разрешения возникших затруднений в теоретических исследованиях было предложено использовать синергетический подход. На примере исследований российских и зарубежных ученых были показаны достижения в изучении социальных революций на основе синергетического подхода.

Литература:

1. Бородкин, Л. И. Моделирование исторических процессов: от реконструкции реальности к анализу альтернатив. СПб.: Алетейя, 2016. 304 с.
2. Бородкин, Л. И. Русская революция в свете теории хаоса // О причинах русской революции / Отв. ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: ЛКИ, 2014. 432 с. с. 283–284.
3. Виндельбанд, В. Прелюдии. М.: Кучково поле, 2007. 400 с.
4. Гиддингс, Ф. Г. Основания социологии: Анализ явлений ассоциации и социальной организации. М.: КРАСАНД, 2012. 432 с.
5. Кареев, Н. И. Основные вопросы философии истории. Обе части в одном томе. СПб.: Типография М. М. Стасюлевача, 1897. 456 с.
6. Кареев, Н. И. Введение в изучение социологии. М.: Юрайт, 2019. 319 с.
7. Кареев, Н. И. Общие основы социологии. Петроград: Наука и Школа, 1919. 210 с.
8. Кареев, Н. И. Теория исторического знания. Петроград: Типография М. М. Стасюлевача, 1916. 261 с.
9. Кареев, Н. И. Историология: Теория исторического процесса. М.: ЛИБРОКОМ, 2011. 328 с.
10. Коментарий Яницкого О. Н. к статье Н. С. Розова Стагнация социологии как выражение общего недуга российского обществознания // Официальный сайт ИС РАН. — 2008. URL: <http://www.isras.ru/index.php?page?id=908>
11. Миронов, Б. Н. Логическая игрушка: фантазии на исторические темы // Журнал социологии и социальной антропологии. 2010. Т. 13. Номер 4. с. 71–85.
12. Миронов, Б. Н. Расставим все точки над i // Журнал социологии и социальной антропологии. 2010. Т. 13. Номер 4. с. 92–96.
13. Павлинов, И. Я. Номенклатура в систематике. История, теория, практика. М.: КМК, 2015. 439 с.
14. Пономарева, Е. Г., Рябинин Е. В. «Цветные революции» в контексте стратегии управляемого хаоса // Обозреватель. 2015. № 12. с. 38–51.
15. Почепцов, Г. Г. Революция. com. Основы протестной инженерии. М.: Европа, 2005. 532 с.
16. Романовский, Н. В. Историческая социология в России: Плоды и тревоги // Социологические исследования. 2018. № 6. с. 79–90.
17. Розов, Н. С. Философия и теория истории. Кн. 1. Прологомены. — М.: Логос, 2002. 656 с.
18. Розов, Н. С. Философия и теория истории. Кн. 2. Причины, динамика и смысл революций. М.: Красанд, 2018. 336 с.
19. Розов, Н. С. Историческая макросоциология: Методология и методы. Новосибирск: НГУ, 2009. 412 с.
20. Розов, Н. С. Колея и перевал: макросоциологические основания стратегий России в XXI веке. М.: РОССПЭН, 2011. 735 с.
21. Розов, Н. С. Возрождение номотетики: основания и перспективы исторической макросоциологии // Способы постижения прошлого. Методология и теория исторической науки / Отв. ред. Кукарцева М. А. М.: Канон, 2011. 352 с. с. 251–277.
22. Розов, Н. С. Стагнация социологии как выражение общего недуга российского обществознания // Официальный сайт ИС РАН. — 2008. URL: <http://www.isras.ru/publ.html?id=1116>
23. Розов, Н. С. Теоретическая макросоциология и эмпирическая история: возможен ли продуктивный диалог? // Журнал социологии и социальной антропологии. 2010. Т. 13. Номер 4. с. 86–91.
24. Стариков, Н. В. Украина. Хаос и революция — оружие доллара. СПб.: Питер, 2015. 240 с.
25. Mann, Steven R. Chaos Theory and Strategic Thought // Parameters (US Army War College Quarterly), Vol. XXII, Autumn 1992, pp. 54–68.
26. Prigogine, I.; Stengers, I. (1984). Order out of Chaos: Man's new dialogue with nature. New York: Bantam Books, 1984. 349 p.
27. Haken, H. Synergetics: an Introduction: Nonequilibrium Phase Transitions and Self-Organization in Physics, Chemistry, and Biology. — New York: Springer-Verlag, 1977. 325 p.
28. Complexity, Global politics and National Security. Edited by David S. Alberts and Thomas J. Czerwinski. — Washington: National Defense University, 1997. 179 p.
29. Strategy for Chaos: Revolutions in Military Affairs and Other Evidence of History. Edited by Colin Gray and Williamson Murray. — London: Fank Cass, 2002. 280 p.
30. Sharp, G. From dictatorship to democracy: A conceptual framework for liberation (2nd ed.). Boston: Albert Einstein Institution, 2003. 93 p.
31. Sharp, G. Nonviolent Action: A Research Guide, with Ronald McCarthy. — New York: Garland Publishers, 1997. 720 p.

Актуальные проблемы социологической науки: обзор научных публикаций

Петрова Диана Евгеньевна, студент;
Прилепкина Ирина Александровна, студент
Научный руководитель: Падурин Елена Александровна, кандидат психологических наук, доцент
Курганский государственный университет

В данной статье представлены результаты научной работы, посвящённой анализу популярных разделов социологических журналов за 2014–2018 года. В исследовании были задействованы 5 журналов, признаваемых в научном сообществе — «СоцИс», «Социологический журнал», «Социологическая наука и социальная практика», «Вестник общественного мнения», «Мониторинг общественного мнения».

Ключевые слова: социологический журнал, научная статья, студент-социолог, научная жизнь, рейтинг популярных тем.

Actual problems of sociological science: review of scientific publications

This article presents the results of scientific work devoted to the analysis of popular sections of sociological journals for 2014–2018. The study involved 5 journals recognized in the scientific community — «Socis», «Sociological magazine», «Sociological science and social practice», «The Russian Public Opinion Herald», «Monitoring of Public Opinion».

Keywords: sociological journal, scientific article, student-sociologist, scientific life, rating of popular topics.

Введение

Многие студенты, особенно ранних курсов, социологической направленности не знакомы с научными журналами по своей специальности и соответственно не используют опубликованные там материалы в докладах, рефератах и курсовых работах. Это является большим недостатком, поскольку новое знание в любой науке сначала появляется в виде научной статьи и лишь позднее в форме монографии, учебника, учебного пособия и пр.

В рамках данного исследования было выбрано 5 социологических журналов, признаваемых в научном сообществе, с целью анализа освещаемых в них тем за последние 5 лет (2014–2018), это: «СоцИс» [4], «Социологический журнал» [5], «Социологическая наука и социальная практика» [3] (учредителем данных 3 журналов является социологический институт РАН), «Вестник общественного мнения» [1], который публикуется Левада-Центром, и «Мониторинг общественного мнения» [2], являющийся официальным изданием Всероссийского центра изучения общественного мнения.

1. Исследование социологических журналов.

1.1. Анализ научных публикаций в социологических журналах за 2014–2018 годы.

В совокупности было проанализировано 2405 статей. Поскольку тематика статей была очень разнообразной, то при структурировании материала возник ряд трудностей: названия разделов в пяти журналах не совпадали, более того, имелись журналы, в которых отсутствовали названия разделов, то есть были перечислены только названия статей; появлялись новые разделы, связанные со знаковыми событиями (к 70-летию Победы); названия разделов, взятые из журнала СоцИс [4] (выбран

основным, так как является лидером по количеству издаваемого материала), не смогли отразить всё разнообразие статей из других журналов; названия разделов претерпевали изменения даже в рамках одного журнала; зачастую попадались статьи, которые было сложно однозначно отнести к какому-либо разделу (Например, «От дефицита к диете: повседневные практики питания в советских и постсоветских анекдотах»). В итоге, в ходе распределения статей сформировалось 23 больших раздела, с помощью которых был составлен рейтинг наиболее популярных направлений исследований по каждому журналу за пять лет.

1.2. Популярные разделы в социологических журналах.

Наиболее популярным разделом во всех изученных журналах является «Научная жизнь», включающая: социальную публицистику, социологическое наследие, SUMMARY, эссе, обзоры, рефераты, дискуссии, размышления над книгой, профессиональные биографии, рецензии, юбилеи, конференции, IN MEMORIAM и др. Одновременно в 3 журналах: «СоцИс» [4], «Социологический журнал» [5], «Социологическая наука и социальная практика» [3] данный раздел занял лидирующую позицию, соответственно составляя: 36,1 %, 43,4 % и 21,7 %. В двух оставшихся журналах: «Вестник общественного мнения» [1] и «Мониторинг общественного мнения» [2] раздел «Научная жизнь» занял второе место, составляя 19,3 % в первом, и 17,5 % во втором. Причем, в первом «Научная жизнь» уступила место популярному разделу «Российское общество и его изменения» (31,5 %), во втором одноимённому с названием журнала разделу «Мониторинг общественного мнения» (25 %). Таким об-

разом, несмотря на рассредоточенность социологов-профессионалов в пространстве, существующий в журналах социологической направленности раздел «Научная жизнь», обеспечивает эффективное функционирование социологической науки и целостность социологии как профессии.

Еще одним актуальным направлением исследований является «Политическая социология», что демонстрирует современную российскую действительность, характеризующуюся ярко выраженной политизацией. Раздел входит в пятёрку самых популярных (за исключением «Социологического журнала» [5] — 6 место), позицию которого также определило количество издаваемых статей: «СоцИс» [4] (8,5 %), «Социологический журнал» [5] (1,4 %), «Социологическая наука и социальная практика» [3] (9 %), «Вестник общественного мнения» [1] (11 %) и «Мониторинг общественного мнения» [2] (11,4 %).

Неизменно важным и актуальным для любой науки остается раздел «Теория, методология и методы», суть которого отражают статьи на страницах также всех пяти журналов: «СоцИс» [4] (10 % — 3 место), «Социологический журнал» [5] (37 % — 2 место), «Социологическая наука и социальная практика» [3] (7,4 %), «Вестник обще-

ственного мнения» [1] (5 %) и «Мониторинг общественного мнения» [2] (17 % — 3 место).

Заключение

На основании результатов исследования был разработан ряд рекомендаций для студентов-социологов:

При написании докладов, рефератов и курсовой работы желательно опираться на материалы наиболее изученных направлений социологической науки: политическая социология, экономическая социология, социология группы, российское общество и его изменения, мониторинг общественного мнения, социология науки и образования.

При написании дипломных работ, в перспективе магистерских диссертаций стоит обратить внимание на малоизученные направления социологической науки: социология международных отношений, социология религии, гендерная социология, социология безопасности и риска, военная социология, социология права и девиантного поведения.

Для молодых исследователей в двух журналах есть специальные рубрики, которые называются «Первые шаги» — в «СоцИсе» [4] и «Трибуна молодого учёного» — в журнале «Социологическая наука и социальная практика» [3].

Литература:

1. Вестник общественного мнения. — 2014–2018. — № 1–4.
2. Мониторинг общественного мнения. — 2014–2018. — № 1–6.
3. Социологическая наука и социальная практика. — 2014–2018. — № 1–4.
4. Социологические исследования. — 2014–2018. — № 1–12.
5. Социологический журнал. — 2014–2018. — № 1–4.

ПСИХОЛОГИЯ

Психологическое сопровождение родственников лиц, страдающих деменцией

Бабий Алиса Игоревна, старший преподаватель
Российский новый университет (г. Москва)

В последние годы во всем мире и в России в частности наблюдается рост числа людей пожилого возраста; соответственно увеличивается процентное соотношение пожилых людей к другим возрастным группам. С одной стороны наблюдаемое практически повсеместно увеличение продолжительности жизни бесспорно является важным достижением человечества, однако с другой стороны, так называемое «старение населения», имеет и некоторые негативные стороны. К одной из таких особенностей относится ухудшение здоровья и достаточно высокая вероятность развития нейродегенеративных заболеваний, таких как различного рода деменции, болезнь Альцгеймера, болезнь Пика и т. д. Ежедневно все большее и большее число пожилых людей и их близких сталкиваются с этими проблемами. Важно понимать, что, в первую очередь, от сложностей, страхов, тревог и проблем, связанных с этими заболеваниями, страдают родственники и близкие, осуществляющие уход за больным.

Именно на лиц, имеющих родственников или близких, с диагностированным нейродегенеративным заболеванием, должно быть в первую очередь направлено психологическое сопровождение. При этом, не имеет значения, проживают ли с больным человеком его близкие или пожилой человек помещен в условия стационарного проживания, в любом случае психологические проблемы того или иного характера неизбежно наблюдаются у родственников больных. Таким образом, предоставление таким людям услуг психологического сопровождения и консультирования в необходимом объеме является неотъемлемой частью и одной из первостепенных задач, которые ставятся перед психологами, работающими в сфере в геронтологии.

Существуют некоторые особенности, которые нужно учитывать при проведении работы психологической поддержки и консультирования родственников больного. В первую очередь, нужно уделить особое внимание работе с чувством вины родственников людей, оказавшихся по тем или иным причинам в условиях стационарного проживания. В настоящее время в России, также как и в странах Западной Европы и США достаточно распростра-

ненным явлением становится помещение больных родственников в геронтологические центры, дома престарелых, пансионаты для пожилых людей. Зачастую условия проживания и доступность среды в такого рода заведениях во много раз превосходят условия, которые могут быть предоставлены дома. Также уровень ухода и заботы в специализированных учреждениях часто может даже превосходить домашний уход. Это связано с компетентностью и квалифицированностью персонала, организацией особых условий проживания, оптимальных для находящихся там людей.

Однако, несмотря на существующие тенденции, в нашей стране родственники людей, проживающих в условиях стационара, могут подвергаться общественному осуждению и давлению. Не менее важное значение приобретает тот факт, что такие люди склонны сами осуждать себя за то, что по тем или иным причинам их родители (бабушки, дедушки, дяди, тети) оказались в условиях стационарного проживания. Именно это глубочайшее чувство вины, часто неосознанное, может быть преобразовано в защитные реакции различной формы, которые могут проявляться в любом виде: начиная от беспочвенных придирок к персоналу учреждения, заканчивая проявлениями аутоагрессии. Таким образом, очевидно, что близкие больных деменцией, болезнью Альцгеймера и т. д. становятся клиентами психолога-консультанта для решения собственных психологических проблем.

Переживание чувства вины может наблюдаться и у тех, кто сам ухаживает за близким больным человеком. Это чаще всего связано с иррациональным чувством вины за то, что клиент отдает недостаточно времени и сил уходу за больным, оставляя место для своих собственных потребностей и желаний. В таком случае задачей психолога-консультанта будет дать понять человеку, что в данном случае абсолютно четко работает правило «сначала наденьте кислородную маску на себя». Ведь если не удовлетворять собственные потребности и желания, не жить полной жизнью, не восполнять собственные внутренние ресурсы, то люди, зависимые от нас, не смогут получить должного внимания, заботы и ухода. Таким образом, важным ока-

зывается работа, направленная на уменьшение чувства вины родственников.

Еще одним важным пунктом в рамках психологической поддержки людей, имеющих родственников с деменцией, является направление работы по поддержанию и восполнению внутренних ресурсов личности. Как было отмечено выше, постоянный анализ и пополнение собственных ресурсов позволяют не только проживать собственную жизнь согласно жизненному сценарию, но и в полной мере заботиться о больном. Работа с ресурсами может акцентировать внимание на важности поддержания всех сфер жизни на уровне, необходимом для наиболее комфортного проживания. Необходимо учитывать, что такие сферы жизни, как хобби, учеба, работа, саморазвитие, окружение, семья — являются тем субстратом, который позволяет находить силы для заботы не только о других, но и о себе. Одной из техник, которые можно применять для оценки ресурсного потенциала личности является «колесо баланса», удобное в применении как во время сеанса психологического консультирования, так и самостоятельно, без психолога.

Следующим не менее важным направлением работы в рамках психологического консультирования близких больных пожилых людей, является работа по расстановке жизненных приоритетов и ценностных ориентаций. На основании данной информации может выстраиваться индивидуальная жизненная траектория, согласно установленным смысловым ориентациям, включающая в себя не только уход за больным как наиважнейшая цель, но также и раскрытие собственного личностного потенциала. Инструментами, помогающими в данном виде работы можно считать техники, как SWOT-анализ личности, дерево целей, тест Рокича ценностные ориентации и т. д.

Также психолог в своей работе, направленной на психологическую поддержку и консультирование родственников людей с нейродегенеративными заболеваниями, должен особое внимание уделять информированию

и просветительской деятельности. Очень часто люди, чьим близким ставится диагноз деменция испытывают страх, растерянность и тревогу в первую очередь потому, что просто не знают что им делать, не располагают равным счетом никакой информацией по данному вопросу. Психолог в первую очередь работая с такими людьми должен предоставить всю необходимую информацию, такую как общие сведения о болезни в виде буклетов, брошюр, книг, интернет-сайтов, адреса и телефоны социальной службы, групп поддержки людей, оказавшихся в подобной ситуации, а также любой другой информации по запросу.

Важно отметить значимую вещь, напрямую не относящуюся к психологическому консультированию, такую как работа психолога в мультидисциплинарной бригаде совместно с медицинскими работниками, социальными работниками, волонтерами и т.д. Именно мультидисциплинарный подход в деле поддержки и заботы о пожилых людях и их родственниках является важнейшей частью работы по поддержанию психологического здоровья больных и их близких.

Безусловно, психологическая поддержка родственников не заканчивается на вышеуказанных направлениях работы, важно ориентироваться на индивидуальных подход к каждому клиенту и ситуации, субъективный опыт и разного рода запросы.

Подводя итог вышесказанному необходимо подчеркнуть следующее: при проведении работы в рамках психологической поддержки и консультирования людей, имеющих родственника или близкого человека, страдающего деменцией, важно акцентировать внимание на таких опорных точках как:

- работа, направленная на уменьшение чувства вины;
- поиск и восполнение внутренних ресурсов;
- расстановка смысловых ориентаций, целей и жизненного сценария;
- просветительская деятельность и информирование;
- работа в команде.

Литература:

1. Анцыферова, Л. И. Развитие личности и проблемы геронтопсихологии. Издание 2-е, исправленное и дополненное: Институт психологии РАН; Москва; 2006. — 415 с.
2. Гайворонская, Е. Б., Ширяев О. Ю., Кистенев С. В., Черенкова Е. В. Социально-психологические проблемы родственников больных с деменцией // Вестник психиатрии и психологии Чувашии. 2016. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-psihologicheskie-problemy-rodstvennikov-bolnyh-s-dementsiey> (дата обращения: 30.06.2020).
3. Зверева, Н. В., Рощина И. Ф. Проблемы семьи в контексте клинической психологии [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2012. Том 1. № 1. URL: <https://psyjournals.ru/psyclin/2012/n1/49967.shtml> (дата обращения: 30.06.2020)
4. Рогозин, Д. М., Ипатова А. А. Старикам тут место: социальное осмысление старения: [сборник научных статей]/Институт социологии РАН; отв. ред. Д. М. Рогозин, А. А. Ипатова. — М.: Институт социологии РАН, 2016. — 264 с.

Нарушения гендерной идентичности у современных студентов

Газиева Айтен Яшаровна, студент;
Довгая Наталья Александровна, кандидат психологических наук, доцент
Тихоокеанский государственный медицинский университет (г. Владивосток)

Ключевые слова: гендерная идентичность; гендерная дисфория; современные студенты.

Актуальность. В России актуальность гендерной дисфории стала возрастать с 1990 года. За последние 30 лет количество лиц с гендерной дисфорией увеличилось в несколько раз, в то же время количество обращений в клиники увеличилось на 14% в год [1].

По данным шведского совета по здравоохранению и социальному обеспечению, в Швеции в период между 2008 и 2018 годами диагноз гендерной дисфории возрос на 1500% среди подростков девочек. Однако, авторы никак не объясняют столь стремительного роста распространенности гендерной дисфории [2].

Гендерная идентичность не задается индивиду при рождении, а формируется в процессе социализации, интернализации гендерных ролей, преимущественно на уровне мезосреды.

Мужчины и женщины сохраняют традиционные формы поведения; одновременно, стремясь соответствовать современным интегрированным ценностям и новым гендерным эталонам.

Как отмечает Кравцова Н.А. и ее коллеги, в нашей стране до недавнего времени проблема половой дифференциации и идентификации не изучалась. Однако в последние два десятилетия наблюдается рост интереса к научной проблематике половой идентификации детей. Тип половой социализации изменился на прямо противоположный (с маскулинного для мальчиков, с феминного для девочек) [3].

Понимание проблем, связанных с гендерной идентичностью, и овладение основными положениями гендерной концепции становятся актуальными задачами в сфере воспитания и образования.

Цель работы. Изучить нарушения гендерной идентичности и гендерную дисфорию у современных студентов. Выборку исследования составили 87 студентов, обучающихся на очном, заочном отделении ТГМУ, ДВФУ, МГУ, МГИМО. Из них студенты лечебного факультета, общественного здоровья, юридического факультета, факультета экономики и менеджмента. Возраст студентов варьируется от 17 лет до 28.

Материалы и методы. В ходе исследования использовались методики опросник обеспокоенности гендером и стабильности гендерной идентичности (GPSQ) Аз Хакима, «Маскулинность-фемининность» Сандры Бем и тест «Кто я?» М. Куна и Т. Макпартленда.

Результаты и их обсуждение. По данным эмпирического исследования с помощью «опросника обеспокоенности гендером и стабильности гендерной идентичности (GPSQ)»

Аз Хакима среди 87 обследованных (79 женщин, 8 мужчин), можно констатировать наличие гендерной дисфории у 16 человек. Из них составляют 4 мужчин, 12 женщин, баллы которых варьируются в интервале от 28 до 61.

Мы провели корреляционный анализ показателя гендерной дисфории по методике «GPSQ» с показателями феминности и маскулинности по методике «Маскулинность-феминность» Сандры Бем в группе мужчин и в группе женщин. Однако, значимых связей обнаружено не было.

Мы также провели корреляционный анализ между показателями гендерной дисфории и показателями феминности и маскулинности по методике «Маскулинность-феминность» Сандры Бем отдельно в группе мужчин и женщин с установленной гендерной дисфорией. Но и в этих выборках статистически значимых связей не было обнаружено.

По результатам, полученным по методике «Маскулинность-феминность» Сандры Бем, среди 4 мужчин у которых была обнаружена гендерная дисфория, выявлено у 1 мужчины выраженная феминность, а у трех мужчин андрогинность. Немногочисленность выборки мужчин с установленной гендерной дисфорией не позволяет делать статистически значимых выводов и переносить генеральную совокупность. Однако, мы обратили внимание на отсутствие в данной выборке респондентов с выраженной маскулинностью.

По результатам, полученным по методике «Маскулинность-феминность» Сандры Бем, среди 11 девушек с гендерной дисфорией, 4 девушкам присуще феминность, а 8 девушкам андрогинность.

Результаты обработки теста «Кто Я?» М. Куна и Т. Макпартленда.

По результатам теста «Кто Я?» М. Куна и Т. Макпартленда, у 37,5% опрошенных с гендерной дисфорией и 35% без гендерной дисфории не отмечают свою половую принадлежность. Отсутствие данной категории среди ответов респондентов, несомненно, обращает на себя внимание и требует объяснения. Известно, что половая принадлежность является важной составляющей Я-концепции любого человека, и уже в возрасте 3-х лет ребенок отчетливо осознает, к какому полу он принадлежит. Отсутствие ссылки на собственную половую принадлежность может быть признаком того, что это является конфликтной категорией.

Румянцева Т.В. отмечает, что отсутствие обозначения пола может быть связано с такими факторами, как [4]:

1. отсутствие целостного представления о полоролевом поведении на данный момент времени (недостаток рефлексии, знаний);

2. избегание рассматривать свои полоролевые особенности в силу травматичности данной темы (например, вытеснения негативного результата сравнения себя с другими представителями своего пола);

3. несформированность половой идентичности, наличием кризиса идентичности в целом.

Нами было замечено, что термины «мужчина/женщина/парень/девушка» у респондентов с гендерной дисфорией стоят на 4-19 местах, в то время как в выборке респондентов, у которых гендерная дисфория не была зафиксирована, данные понятия больше фигурировали в начале списка. Мы попытались проверить, являются ли эти различия статистически значимыми при помощи U-критерия Манна-Уитни. Эмпирическое значение U-критерия для нашей выборки составило 249, в то время

как критические значения 120 для $p=0,01$ и 152 для $p=0,05$. Таким образом, при сравнении группы лиц с диагностированной гендерной дисфорией и не диагностированной не было выявлено статистически значимых различий в порядковых номерах, приходящих на понятия, непосредственно связанные с половой принадлежностью респондента, в методике «Кто Я?».

Кроме того, респондентам было предложено оценить свое отношение к каждой из позиций положительно (+), отрицательно (-), нейтрально (+/-) или нет определенной оценки (?).

Ниже в таблице приведены данные о количестве положительных, отрицательных, нейтральных и без определенной оценки реакций на понятия, непосредственно связанных с половой принадлежностью респондентов в группе лиц с диагностированной гендерной дисфорией и группе лиц, у которых гендерной дисфории не было обнаружено.

Таблица 1

	Положительная оценка	Отрицательная оценка	Нейтральная оценка	Нет определенной оценки	Отсутствие категории
Лица с диагностированной гендерной дисфорией	7	1	2	0	6
Лица без гендерной дисфории	41	0	2	3	25

Так же можно отметить, что среди лиц с не диагностированной гендерной дисфорией то же есть те, кто отмечают характеристику половой принадлежности как нравится и не нравится. Таким образом, переживание внутреннего конфликта и негативных переживаний в связи с собственным полом широко распространено среди современной молодежи.

Можно отметить, что среди тех кто не получил высоких баллов по методике гендерной дисфории, демонстрируют признаки латентного характера, к числу которых мы можем отнести:

1. Неоднозначность субъективной оценки понятий;
2. Отсутствие соответствующих понятий в списке ответов вообще.

Выводы.

1. Явление гендерной дисфории достаточно распространено. В нашем исследовании гендерная дисфория была диагностирована у 18,4% респондентов.

2. Вопросы гендера и гендерной идентичности являются актуальными для современной молодежи как среди лиц с диагностированной гендерной дисфорией, так и среди тех, у кого гендерная дисфория не была обнаружена.

3. Методика «Опросник обеспокоенности гендером и стабильности гендерной идентичности (GPSQ) Аз Хакима» ориентирована на сознательный уровень и предполагает готовность респондента признавать неудовлетворенность собственной половой принадлежностью.

4. Внутренний конфликт, связанный с вопросами гендерной идентичности, у лиц, у которых гендерная дисфория не была обнаружена, может проявляться скрыто.

Литература:

1. Гендерная дисфория // Медицинский портал. Эстетика. Здоровье. URL: <https://estetmedicina.ru/psikhologia/glavnaya-tema/gendernaya-disforiya/> (дата обращения 22.06.2020).
2. Количество диагнозов гендерной дисфории в Швеции // Universaw. URL: <https://tjournal.ru/news/146036-kolichestvo-diagnozov-gendernoj-disforii-vyroslo-na-1500-v-shvecii-sredi-podrostkov> (дата обращения 22.06.2020)
3. Кравцова, Н. А., Кравцова А. Ю. Кравцов Ю. А., Кадыров Р. В. Структура личности у мальчиков-подростков с малыми формами нарушения половой дифференцировки // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2009. № 2. с. 53-56.
4. Румянцева, Т. В. Психологическое консультирование: диагностика отношений в паре — СПб., 2006. с. 82-103.

Особенности применения логотерапии в работе с тревожным клиентом

Гатальская Юлия Алексеевна, логотерапевт (г. Москва)

В статье автор определяет понятие тревожности, раскрывает особенности такого направления в психотерапии как логотерапия, а также приводит пример психотерапевтической работы с тревожным клиентом методами логотерапии.

Ключевые слова: тревога, логотерапия, психотерапия.

Все люди тревожатся. Кто-то делает это чаще, а кто-то — реже, у кого-то тревога сильнее, у кого-то — слабее.

Действительно, в современном мире многим людям свойственна высокая тревожность — выраженное эмоциональное свойство личности, предрасполагающее к частым проявлениям состояния тревоги в самых различных жизненных ситуациях, в том числе и таких, которые к этому не предрасполагают. (Ч. Спилбергер). В.С. Мерлин определяет тревожность как высокую эмоциональную возбудимость в угрожающей ситуации. По определению К. Изарда, тревожность — это комплекс отрицательных эмоций: страха, гнева и печали.

Определенный уровень тревожности — естественная и обязательная особенность активной деятельности личности. У каждого человека существует оптимальный или желательный уровень тревожности — так называемая полезная тревожность.

Высокий уровень тревожности проявляется в тенденции оценивать явления, предметы, события, объективно неопасные, как угрожающие, с последующим переживанием тревоги. Тревожные люди могут бояться трудностей, чувствовать себя неуверенно, отличаться эмоциональной неуравновешенностью, робостью.

Независимо от того, каким был человек до этого самого момента, он непременно может справиться со своим симптомом или занять позицию по отношению к нему, если для этого есть осмысленное «для чего». Для эффективных изменений крайне важны про-мотивы: то есть не быть тревожным, чтобы перестать быть неуравновешенным и неуверенным в себе, а стать уверенным в себе, чтобы сделать что-то ценное, осмысленное и очень важное для этого мира! Таким образом, что как не логотерапия станет оптимальным подходом в работе с тревожными клиентами? Логотерапия — это свобода, свобода от прошлого, травм, тревоги, — ведь в человеке есть все необходимое для того, чтобы преодолеть их или занять позицию по отношению к ним!

Цель логотерапии — помочь человеку жить наполненной и осмысленной жизнью, а также научиться нести ответственность за нее. Логотерапия отличается позитивным взглядом на жизнь, следствием чего является осознание того, что жизнь имеет смысл при любых обстоятельствах, и что у человека есть способность находить смысл в своей жизни. Если человек видит смысл в своем существовании, он может подняться над болезнями и уда-

рами судьбы. Каждая уникальная личность проходит через жизнь как серию уникальных ситуаций, и каждый момент предлагает смысл для реализации, или шанс действовать осмысленно. Это может быть достигнуто через то, что человек делает, что испытывает или через отношение, которое человек занимает в ситуациях неизбежного страдания. Логотерапия отличается именно тем, что она позволяет быть «Да-говорящим» перед лицом трагедии, находить смысл в сложных и на первый взгляд бессмысленных ситуациях.

Логотерапия апеллирует к ноэтическому измерению в человеке для устранения духовной фрустрации, для работы с психическими нарушениями и физическими недугами. Таким образом, работая не с симптомом, а со здоровой частью личности, логотерапия помогает справиться с недугами психического и телесного измерения. Положительный результат терапии достигается не за счет работы с ограничениями, а со здоровой частью личности, с тем, что помогает; показывает то, какой личностью должна стать.

Предлагаю вашему вниманию рассмотреть конкретный терапевтический кейс работы с «тревожной клиенткой» посредством логотерапии.

Анамнез клиента

Анна, 31 год, замужем, детей нет. Анна родилась в Мордовии, отец — военный, мама всю жизнь занималась хозяйством и детьми. С рождением младшего брата Анна отмечает, что все внимание мамы было направлено на него, и Анне приходилось «заслуживать» любовь. У маленькой Ани в этот период, по ее словам, началась «борьба за место под солнцем».

После окончания школы Аня поступает в университет в Москве и уезжает учиться, а затем остается там работать в крупной международной компании. На работе Анна быстро завоевывает расположение и внимание руководства и коллег, получает самые сложные и интересные проекты в работу. Основную часть своей жизни она уделяет именно работе, хобби и увлечения для удовольствия — считает бесполезной тратой времени и денег.

4 года назад Анна начала общаться с одноклассником, который впоследствии делает ей предложение. Анна отмечает, что выйти замуж за военного как ее мама — для нее очень красивая картинка, что она как «жена декабриста» отправится в глушь за ним. Мать Анны поначалу ревностно относится к мужу дочери, к свекрови, ощущает себя на вторых ролях, очень расстраивается по этому по-

воду, и ссоры с Анной становятся частым явлением. Анна очень зависима от родителей, в частности от мамы. Старается все отпуска проводить вместе, каждый день звонить, уделять время и постоянно быть на связи. В противном случае мама начинает нервничать, и у Анны возникает чувство вины и тревога.

Анна, выйдя замуж и приехав во Владикавказ, решила, по ее словам, не позволять себе быть успешной, потому что по ее картине идеальной семьи женщина не может быть успешнее мужа.

С мужем около 2 лет Анна пытается завести ребенка, но пока не удается по причине проблем со здоровьем обоих. Друзей во Владикавказе у Анны нет, все свободное время она проводит на работе, с мужем в свободное время занимается саморазвитием: читает книги, учит английский, ходит на спорт. Для Анны особую ценность имеет ее семья, любовь в семье и то, как семья должна выглядеть, особенно в глазах других. Девушка всеми силами стремится соответствовать своим понятиям «идеальности» и подтягивает планку мужа: стремится направлять свои усилия на то, чтобы после работы он не играл в телефоне, реже общался с друзьями, а занимался исключительно полезными вещами.

Тревога в жизни клиента

Клиентка определяет тревогу следующим образом: «все начинается с мурашек на спине, я чувствую легкую панику, слегка учащается сердечный ритм, и в таком состоянии с трудом могу справиться с какими-либо задачами».

Состояние возникает весьма часто, когда клиентка сталкивается со сложными для нее ситуациями: в общении с мамой, в рабочих вопросах, когда у нее со здоровьем возникают какие-либо проблемы, когда кто-то общается с ней не так, как она ожидает, и больше всего, когда она переживает за то, что у нее с мужем не получается стать родителями.

До терапии клиентка справлялась с тревожными состояниями следующим образом: если была возможность, она брала паузу. Старалась просто расслабиться, например, попить чай в тишине. Но чаще всего клиентка не делала ничего, продолжала решать повседневные задачи, решение которых давалось с трудом, но через какое-то время тревога проходила.

Таким образом, несмотря ни на что, когда клиентка продолжала решать задачи, тревога проходила. Это важно отметить как один из аспектов самоотраженности, т. е. способности выходить за пределы самого себя. Вот почему необходима актуализация того, что попадает в поле внимания клиентки: какие именно задачи, какова их важность для других?

Запрос клиента

Обрести способность к более уравновешенным, спокойным и адаптивным реакциям на изменения.

Негативные установки

В качестве негативных установок за период сбора анамнеза выявлены:

— Запрет на личный успех, так как жена не может быть успешнее мужа

— У счастливой семьи есть четкие критерии, которым необходимо соответствовать

— Я живу в неинтересном месте, мне нечего рассказать, я буду неинтересна людям и поэтому не буду с ними общаться

— В работе я должна напоминать о себе, чтобы меня помнили и любили

— Я не должна показывать негативные эмоции или задевать других, иначе я не буду нравиться

Гипотеза (причина страдания клиентки)

— отсутствует цельное «я» клиентки, которая также склонна к эгоцентризму

— гиперрефлексия: клиентка чрезмерно много времени уделяет внешним атрибутам успешной жизни и своего соответствия им, ставит перед собой слишком много сложных задач и тревожится от того, что не соответствует идеальной картине или, что не может выполнить все поставленные перед собой задачи качественно и в срок, а также не до конца реализует свой потенциал.

— гиперинтенция: чрезмерное желание иметь ребенка

— низкая самотрансценденция — отсутствие осмысленных задач, направленных вовне, и значимых целей в жизни

Стратегия работы

Предложенная терапевтом стратегия работы включает в себя 3 этапа:

1) Взросление личности, уход от инфантильной позиции к личности, уважающей свободу и границы другого

А) Работа с сохраненным невротическим уровнем. Основная задача — выход в неэтическое измерение.

В работе планируется перевести внимание клиентки с пространства судьбы на свободное пространство: помочь разобраться в том, как она актуализирует и выбирает возможности, как дифференцирует свои выборы.

Далее планируется работа с расширением свободного пространства в областях работы, семьи, отдыха, досуга, делаем акценты на том, что уже есть у клиентки — семья, работа, но есть еще множество того, что не реализовано, и это и может быть основой тревоги.

Через эти узнавания, названия своих выборов и своих ценностей клиентка сможет прийти к целостности, которая станет для нее очевидной.

Б) Выделение основных невротических черт

Эгоцентризм: говорит мужу, что ему делать, как проводить свободное время

Негативизм: тревожность клиентки, требование 100% гарантии успеха, перфекционизм

Гиперрефлексия по поводу собственного «Я».

В) Понимание отношений с мужем.

Клиентка уже в новой семье, она взрослая женщина и уже сделала этот выбор. Вероятно, в этой семье говорят «да» ребенку. Необходимо выяснить, какова позиция мужа?

2) Модификация установок

Интеграция «Я» будет давать автоматическую корректировку установок. Клиентка сама будет их корректиро-

вать. Уверенное «да» чему-то — это уверенное «нет» чему-то еще. Таким образом, хаос, в котором прибывает клиентка будет уходить.

3) Выход на самодистанцирование и самотрансценденцию (Что принципиально нового клиентка может дать этому миру?)

Важным этапом для данной клиентки станет выход в мир через осмысленные действия.

Размышления и действия, которые клиентка направит на мужа и других, позволят уйти от эгоцентризма, негативизма, снизить гиперрефлексию и гиперинтенцию, и, соответственно, снизить уровень тревожности.

Говоря о ребенке, то стоит разобраться, кто этот человек? Для чего она хочет стать матерью? Какие есть для того возможности сейчас? Если их нет в части рождения, то какие еще есть опции к тому, чтобы быть матерью?

Методы и техники

В работе с клиентом использовались следующие методы: модификация установок, дерефлексия.

В качестве техник, используемых с данным клиентом, основной можно считать — сократический диалог. В ходе работы активно использовались наивные вопросы, конъюктив (если бы), «кто гарантирует, что», из нарративной логотерапии — притчи, имагинативной — горные вершины.

Результаты

1) По итогам терапии клиентка оценивает свою тревогу на 4,5 балла вместо изначальных 10

2) В течение первого месяца терапии клиентка поправилась на 3 кг, указывает, что чувствует себя более счастливой и спокойной.

3) В ходе терапии клиентка осознала себя и свои выборы. Расширила свое понятие «мой мир», в который теперь входит не только работа, но и вещи, которые имеют смысл для мира и позволяют ей реализоваться как уникальной личности. Также за период терапии клиентке удалось выбрать новое дело — занятие нутрициологией, которое, на ее взгляд, принесет большую пользу и поможет многим людям. Также Анна занялась благотворительным проектом, цель которого — помощь социально незащищенным семьям.

4) «Возвращение к себе» клиентка позволяет себе заниматься тем, что ей действительно нравится без переживаний о том, чтобы быть лучше других или производить на них впечатление. В ее жизнь вернулся спорт, ранние подьёмы, правильное питание, желание учиться и другие осмысленные задачи!

5) Клиентка обзавелась своим экстренным «чемоданчиком» с инструментами, которые помогают справиться с тревогой в случае, если она придет. Наличие такого списка снижает вероятность прихода тревожного состояния, ведь если человек готов, то уже нечего бояться и порочный круг ожидания тревожного состояния рушится.

6) Вместе с пониманием того, что есть вещи, неподвластные контролю (зона судьбы), ушло желание изме-

нить то, что изменить нельзя, а вместе с ним снизилась и тревога.

7) Клиентка поняла, что до терапии не осознавала ценность ребенка как отдельной личности и то, какими могут быть истинные мотивы материнства: принести в мир отдельную личность, помочь ей научиться лучшему из того, что знает, дарить любовь и внимание.

8) Анна сблизилась с семейной парой, с которой проводит время в выходные, помогает им с маленьким ребенком, забирая его себе и периодически оставляет ночевать. Основным мотивом такой заботы о ребенке Анна указывает желание помочь семейной паре поправить свои отношения, а также ее личное желание и желание мужа проводить с ребёнком время.

9) Снизилась гиперинтенция в вопросе о том, чтобы родить ребенка самостоятельно. Анна и ее муж также рассматривают вариант усыновления. Наличие нескольких альтернативных возможностей появления ребенка в семье Анны, в том числе усыновление, мальчик Саша, с которым они проводят много времени, а еще поддержка мужа, — все это помогло Анне справиться с тревогой по вопросу материнства, а также изменило фокус ее внимания с себя на других, в том числе на то, какой будет жизнь будущего ребенка в ее семье.

10) Модифицированы негативные установки

11) Клиентке удалось сместить фокус с себя на других, и это стало внутренней потребностью, а не желанием эго. В отношениях с другими она все чаще стала вести себя искреннее, не пытаясь искусственно понравиться или произвести впечатление.

12) Принятие мужа как отдельного человека, обладающего свободой воли. Анне удалось взглянуть на него другими глазами, наполненными любовью. Споров и недопонимания теперь практически нет. Клиентка оставляет за мужем право выбора того, что для него будет наилучшим.

13) Запустился процесс самодистанцирования в отношениях с матерью. Клиентка относится с пониманием к особенностям темперамента и характера матери, учится мягко выстраивать границы и больше не воспринимает болезненно желание матери быть задействованной в каждой из областей жизни дочери. Также клиентке удалось найти общее для их более теплого и близкого общения — курс медитаций, который они проходили вместе, что помогло снизить и тревогу матери.

4) Клиентка начала больше обращать внимание на то, что делает что-то для других, потому что хочет и любит этого человека, а не должна (Переход с звоню маме каждый день, потому что должна, на звоню потому, что люблю. Пусть это случается немного реже, но звонки более душевные)

Заключение

Логотерапия как направление психотерапии имеет в своем основании трехмерную модель человека и предполагает широким набором методов и техник, направленных на актуализацию смыслов в жизни каждого чело-

века. Процесс открытия смыслов помогает человеку жить наполненной жизнью, учитывая обстоятельства и его собственные ограничения, но не концентрируясь на них, а направляя его взор на зону свободного пространства и те возможности, которые могут быть им актуализированы.

Логотерапия также предполагает то, что человек способен ответить на любые удары судьбы и нести за это ответственность. Человек не жертва своих инстинктов и влечений, не заложник страхов, навязчивых состояний и других симптомов, он свободен в поиске пути осмысленной интеграции всего человеческого в его жизни.

В данной работе логотерапевт делает акцент не на предъявляемом клиенткой симптоме — тревоге, с которой она сталкивается достаточно часто, суть проделанной логотерапевтической работы не в том, чтобы снизить уровень этой тревоги, а в том, чтобы сместить фокус клиентки с себя на других, помочь активировать две основные человеческие способности: способность к самодистанцированию и способность к самотрансценденции. Как следствие, человека, который чаще думает о других,

перестает посещать тревога, его жизнь становится более осмысленной и наполненной.

У данной клиентки тревогу вызывают гиперрефлексия по поводу себя и соответствии себя идеалам, ожидание 100%-й гарантии успеха, а также желание менять и контролировать то, что входит в зону пространства судьбы. В ходе терапии клиентка поняла, что суть кроется не в преодолении тревоги, тревога утрачивает приоритетные позиции, уступая место осмысленным задачам. По результатам логотерапевтической работы клиентка стала реже задавать вопросы жизни и чаще самостоятельно на них отвечать, выбирая ту или иную возможность в каждый конкретный момент. Клиентка все чаще стала задумываться над осмыслением своего присутствия в жизни, над тем, как она как уникальная личность может формировать позитивную картину жизни и реализовывать свой уникальный потенциал. Также снизился эгоцентризм и гиперрефлексия, о чем свидетельствуют качественные изменения в мировоззрении клиентки, ее действий и взаимодействии с окружающими людьми.

Литература:

1. Баттиани, А., Штукарева С. Логотерапия: теоретические основы и практические примеры. — М.: Издательство «Новый Акрополь», 2016. — 272 с.
2. Лукас, Э. Учебник логотерапии. Представление о человеке и методы/Пер. с немецкого М. Матвеевой. — М.: Издательство «Новый Акрополь», 2017. — с. 256 с.
3. Лукас, Э., Шенфильд Х. Смыслоцентрированная психотерапия. Логотерапия Виктора Э. Франкла в теории и на практике/Пер. с немецкого А. Хуснутдиновой. — М.: Издательство «Новый Акрополь», 2018. — 160 с.
4. Фабри Джозеф. Путеводитель в поисках смысла. Открытие того, что имеет значение. — М.: Когито-Центр, 2019. — 262 с.
5. Франкл, В. Воля к смыслу; Пер. с англ. — М.: Альпина Нонфикшн, 2018. — 228 с.
6. Франкл, В. Теория и терапия неврозов. Введение в логотерапию и экзистенциальный анализ. — Пер. с нем. — Запорожье: Биг-Пресс, 2012. — 224 с.
7. Штукарева, С. В. Содержательная характеристика логотерапии как средство актуализации личностных смыслов. Журнал Акмеология. — 2014. — 209-213 с.

Особенности эмоционального выгорания работников государственных и частных медицинских учреждений

Далгатов Магомед Магомедович, доктор психологических наук, профессор;

Амирагомедова Патина Абасовна, студент магистратуры

Дагестанский государственный университет (г. Махачкала)

Область здравоохранения в России подвергается серьезным изменениям, однако качество оказываемой медицинской помощи стоит на одном уровне. Для оказания более качественной медицинской помощи, медицинский работник должен находиться в состоянии социально-психологического благополучия, эмоционального равновесия, и проецировать позитивные ощущения на окружающих, коллег и пациентов. Поэтому изучение

именно эмоционального состояния медработников актуально во все времена.

Труд медицинского работника имеет ряд специфических особенностей. В первую очередь, эта профессия, по Е. А. Климову, относится к группе «человек-человек», это означает, что им приходится постоянно общаться с различными людьми, причем пациентами, испытывающим боль. И соответственно, к специалистам предь-

являются очень высокие требования, так как объектом труда являются другие люди [5].

А.Л. Свенцицкий отмечал, что «специфика трудовой деятельности и сложившегося индивидуального стиля реагирования работника, влияя на свойства его личности, могут приводить к так называемой «профессиональной деформации ...» [6, с. 13].

Кроме того, как особый вид деформации ряд авторов выделяют эмоциональное выгорание, которое проявляется целым симптомокомплексом.

Эмоциональное выгорание, Э.Г. Эйдемиллер, рассматривает как защитный механизм, который вырабатывается личностью в ответ на психотравмирующие воздействия, проявляющиеся в сфере профессиональной деятельности. Это процесс, который развивается постепенно, в связи с механизмом развития стресса как реакции организма, вследствие чего человек может даже уйти из профессии. Вопрос о эмоциональном выгорании тесным образом связан с профессиональным здоровьем — процессом сохранения и развития регуляторных способностей организма, физического и психологического благополучия, обеспечивающих высокое качество и надежность профессиональной деятельности. [2].

Признаками эмоционального выгорания в деятельности медицинского работника являются:

- затруднения в сосредоточении на чем-либо; а это чревато серьезными последствиями, так как сама деятельность требует высокого уровня всех компонентов внимания-концентрации, распределения, объема;
- возможные ошибки в работе, что недопустимо в работе медработника;

— ухудшение всех процессов памяти — запоминания, сохранения, воспроизведения;

- возникновение чувства постоянной усталости;
- повышенная возбудимость, раздражительность, когда объекты деятельности — больные — раздражают;
- неудовлетворенность своей работой [2].

Эмоциональное выгорание имеет свои особенности, зависящие от рода деятельности человека, от профессии.

Как симптом может проявляться эмоционально-нравственная дезориентация, то есть медицинские работники, забывая об основных положениях медицинской деонтологии, могут нарушать правила и нормы общения.

Как следствие эмоционального выгорания могут возникать психосоматические и психовегетативные нарушения, что проявляется на уровне физического и психического самочувствия, возникают бессонница, страхи, неприятные ощущения в области сердца, сосудистые реакции, обострение хронических заболеваний. Переход на уровень психосоматики свидетельствует о том, что эмоциональная защита не справляется с нагрузками.

В своем исследовании, мы предполагаем, что в зависимости от форм собственности медицинских учреждений у работников может отличаться уровень эмоционального «выгорания». С целью того, чтобы проверить это предположение, мы использовали методику К. Маслач, С. Джексона, в адаптации Н. Водопьяновой.

На гистограмме (рис 1) представлены средние значения результатов диагностики выраженности компонентов профессионального «выгорания» у работников государственных и частных медицинских учреждений.

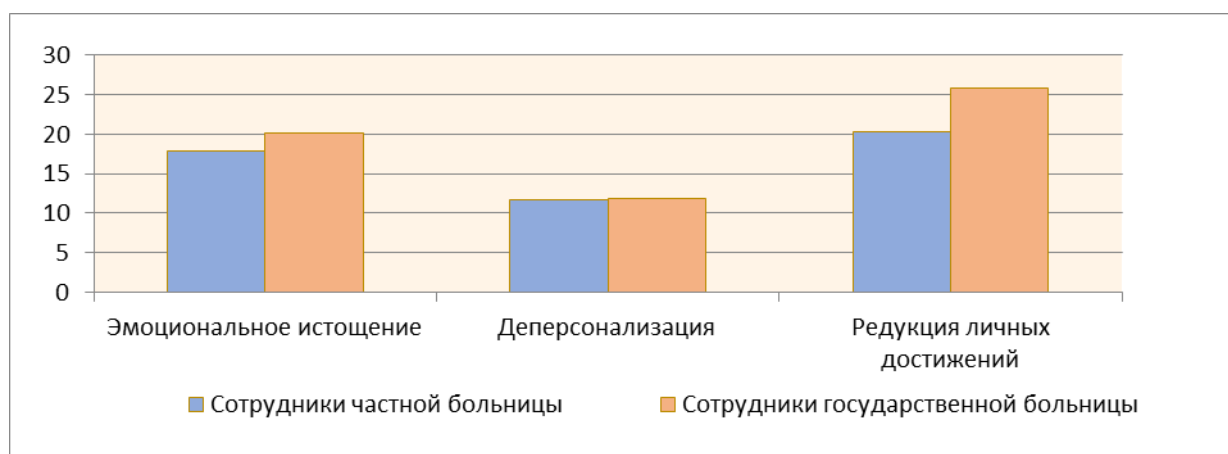


Рис. 1. Гистограмма распределения средних значений результатов диагностики выраженности компонентов профессионального «выгорания» у работников государственных и частных медицинских учреждений

В гистограмме (рис 1.), можно увидеть, что есть существенных различиях в выраженности компонентов профессионального «выгорания». О наличии высокого уровня выгорания свидетельствуют высокие оценки по шкалам «эмоционального истощения» и «деперсонализации» и низкие — по шкале «редукция персональных достижений».

Высокие показатели по шкале «эмоциональное истощение» указывают на угнетенность, апатию, высокое утомление, эмоциональная опустошенность.

«Деперсонализация» означает выраженность чуждости, формального отношения с пациентами, ощущения несправедливого к себе отношения со стороны пациентов. Шкала «редукция личных достижений» ди-

агностирует низкий уровень общего оптимизма, веру в свои силы и веру в способность решать возникающие проблемы, позитивное отношение к работе и сотрудникам.

По гистограмме (рис. 1), можно увидеть, что все три шкалы имеют сильную выраженность у работников государственного медицинского учреждения.

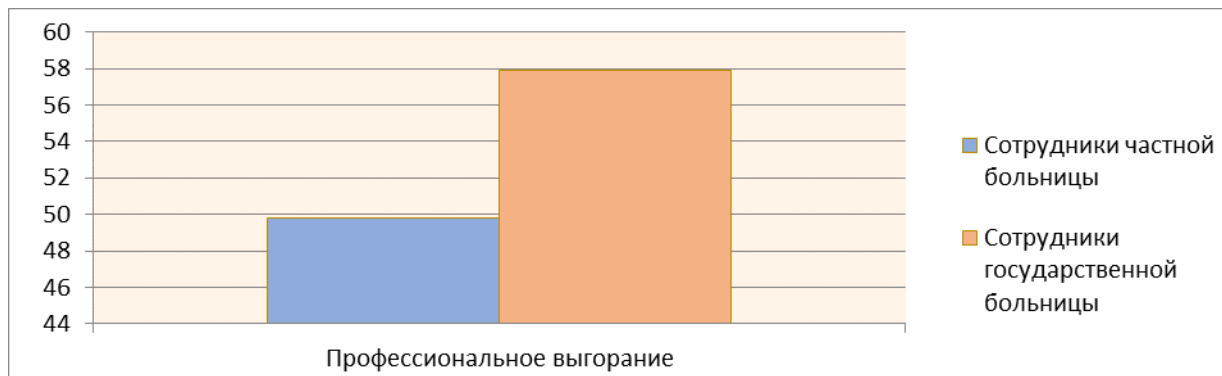


Рис. 2. Гистограмма распределения средних значений результатов методики диагностики профессионального «выгорания»

Для подсчета индекса «психического выгорания» значения по всем трём компонентам: «психоэмоциональное истощение», «деперсонализация», «редукция личных достижений» были суммированы. Результаты представлены в гистограмме (рис. 2).

Для того чтобы понять носят ли выявленные нами данные закономерный или случайный характер был проведен статистический анализ, с помощью критерия t-критерий Стьюдента, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1. Основные результаты сравнения отдельных компонентов профессионального «выгорания»

	Критерий для независимых выборок						
	Критерий равенства дисперсий Ливиня		t-критерий равенства средних				
	F	Знч.	T	ст. св.	Знач.	95% доверительный интервал для разности	
						Нижняя граница	Верхняя граница
Эмоциональное истощение	,414	,522	-1,701	78	,093	-4,99192	,39192
Деперсонализация	7,050	,010	-,287	78	,775	-1,98492	1,48492
Редукция личных достижений	1,567	,214	-2,988	78	,004	-9,24775	-1,85225
Профессиональное «выгорание»	1,720	,194	-2,516	78	,014	-14,51051	-1,68949

Как следует из данных таблицы 1, достоверные различия выявлены в отношении таких показателей, как редукция личных достижений ($p=,004$), и сам фактор «профессиональное выгорание» ($p=,014$). Высокие показатели по шкале «редукция личных достижений» (рис. 1) наблюдаются у сотрудников государственного медицинского учреждения, что указывает на сниженное чувство компетентности, обесценивание своей деятельности, недовольство собой, а также на негативное восприятие себя в профессиональной сфере. Здесь еще речь идет о возникающем чувстве вины за собственные негативные проявления или чувства, снижение профессиональной и личной самооценки, появление чувства собственной несостоятельности и безразличия к работе. Высокие показатели по данной шкале также свидетельствуют о снижении

уровня рабочей мотивации и энтузиазма по отношению к работе альтруистического содержания.

Достоверность выявленных показателей по фактору профессиональное «выгорание» указывает на то, что и эмоциональное истощение, и деперсонализация имеет место быть. Следовательно, это истощение эмоциональных, физических, ресурсов сотрудника. Для выборки с высокими показателями по фактору психологическое «выгорание» может быть характерно хроническая усталость, равнодушие и холодность по отношению к объектам труда, в нашем случае, к пациентам. Если обратиться к гистограмме (рис. 1), можно увидеть, что показатели преобладают у работников государственного медицинского учреждения, следовательно, наше предположение подтверждается.

Литература:

1. Абрамова, Г. С., Юдчиц Ю. А. Синдром «эмоционального выгорания» у медработников // Психология в медицине. — М., 1998. — 231-244 с.
2. Бойко, В. В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других. — М.: Филинъ, 1996. — 256 с.
3. Водопьянова, Н. Е. Психодиагностика стресса. СПб.: Питер, 2009. — 337 с.
4. Зеер, Э. Ф. Психология профессий. — Екатеринбург, 2007.
5. Климов, Е. А. Введение в психологию труда: Учебник. — 2-е изд., — М.: Издательство Московского университета; Издательский центр «Академия», 2004. — 336 с.
6. Свенцицкий, А. Л. Организационная психология: учебник для вузов. — М.: Изд. Юрайт, 2016-504 с.
7. Носков, О. Г., Ясько Б. А. О кризисах профессионально-личностного развития врача. // ВМУ. — Серия 14. Психология. — 2004. — № 2. — 21-30 с.

Особенности мотивации работников государственных и частных медицинских учреждений

Далгатов Магомед Магомедович, доктор психологических наук, профессор;
Амирагомедова Патина Абасовна, студент магистратуры
Дагестанский государственный университет (г. Махачкала)

Область здравоохранения в России подвергается серьезным изменениям, однако качество оказываемой медицинской помощи стоит на одном уровне. А значит, необходима соответствующая система стимулирования труда работников, которая будет способствовать осуществлению личных и общих целей. Соответственно, для того чтобы создать правильную систему стимулирования, необходимо знание мотивации работника. Впрочем, несмотря на актуальность данной проблемы, работ в психологии посвященных мотивации труда работников медицинских учреждений, крайне мало на сегодняшний день. А те теоретические и эмпирические данные, которые имеются, носят социально-гигиенический или социально-экономический характер. В настоящее время, изучение в мотивации трудового поведения медицинских работников, именно психологических механизмов, особенностей регуляции этого поведения, внедрение результатов исследований мотивации труда медработников, в практику, является необходимостью.

Стоит также отметить, что не существует общепризнанного определения мотивации трудовой деятельности или в целом, мотивации. Каждый автор даёт определение исходя из своей точки зрения. Например, А. Я. Кибанов определяет мотивацию трудовой деятельности как стремление работника удовлетворить свои потребности в определенных благах посредством труда, направленного на достижение целей организации [2].

И. Гуцина рассматривает трудовое мотивирование как процесс стимулирования отдельного работника или группы людей к деятельности, которое направлено на достижение целей организации и продуктивное выполнение принятых решений или намеченных работ [1].

На сегодняшний день, вместе с государственными учреждениями здравоохранения, медицинскую помощь и медицинские услуги оказывают и частные медицинские центры. Мотивация персонала таких учреждений имеет значительные отличия от персонала государственных учреждений. Сравнительный анализ практики управления мотивацией в государственных и частных медицинских учреждениях поможет скорректировать стратегии управления мотивацией в государственных медицинских учреждениях.

Соответственно, для проверки нашего предположения было проведено исследование мотивации труда работников государственных и частных медицинских учреждений.

В своем исследовании мы использовали опросник Дж. Барбуто и Р. Сколл, который предназначен для определения источников мотивации», где выделяется всего выделено пять источников: внутренние процессы, инструментальная мотивация, внешняя концепция Я, внутренняя концепция Я, интернализация цели. Результат представлены на гистограмме (рис. 1).

Исходя из гистограммы (рис. 1.), можно утверждать, что есть существенных различия почти во всех исследуемых нами источниках мотивации. Выраженность той или иной шкалы показывает, что является источником мотивация для медработников, сам процесс выполнения работы или внешние составляющие этой работы. Показатели шкал «внутренние процессы», «внутренняя концепция Я», «интернализация цели» имеют выраженность больше у работников частного медицинского учреждения тогда, как у работников государственного медицинского учреждения выражены шкалы «инструментальная мотивация» и «внешняя концепция Я».

Сравнение средних значений по шкале «внутренние процессы», «внутренняя «Я», «интернализация» позволяют

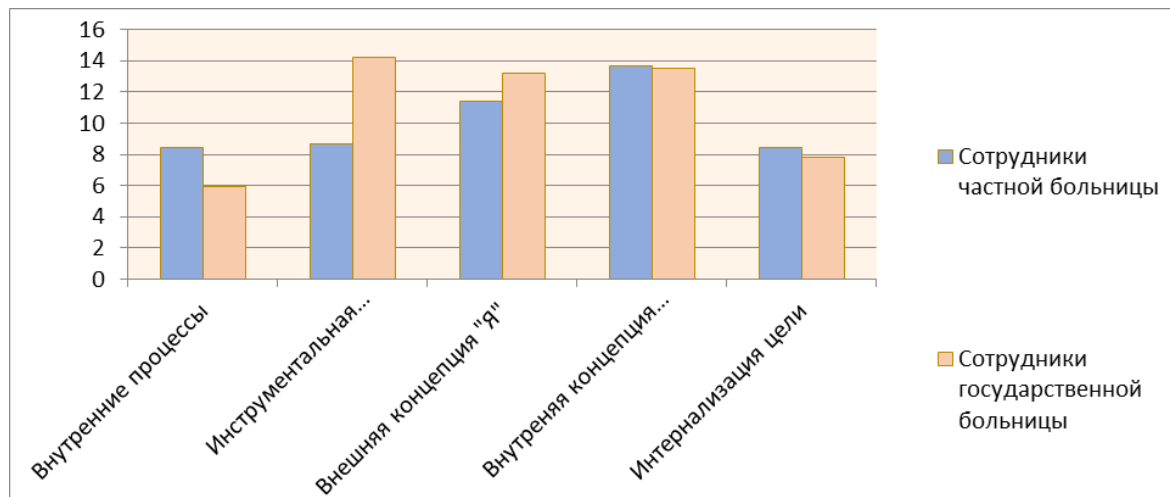


Рис. 1. Гистограмма распределения средних значений результатов диагностики особенностей самоотношения у подростков из полных и неполных семей

нам сделать вывод относительно того, что для работников частного медицинского учреждения источником мотивации больше является сам процесс деятельности, и вытекает она из внутренней концепции «Я», то есть сотрудники больше ориентированы внутренне. Они сами выдвигают стандарты компетентности, которые становятся основанием для образца, впоследствии чего и мотивируются на поведение, подкрепляющее эти стандарты. Шкала «интернализация» определяет стремление личности достигать цели коллектива, так как она стала интернализированной, многие авторы соотносят его с мотивом самоактуализации.

По средним значениям шкал «инструментальная мотивация» и «внешняя концепция Я» можно предположить,

что источником мотивации для работников государственных медицинских учреждений являются какие-либо внешние вознаграждения выполненного труда, это может быть премия, возможность продвижения по службе и т. д. Здесь речь идет еще о мотивации вытекающей из внешней Я концепции, то есть работникам важно получение одобрения своего поведения, признания компетентности со стороны, как коллег, так и руководства.

Для того чтобы понять носят ли выявленные нами изменения закономерный или случайный характер был проведен статистический анализ, с помощью критерия t-критерий Стьюдента, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1. Основные результаты сравнения источников мотивации у медработников государственных и частных медицинских учреждений, по опроснику Дж. Барбуто и Р. Сколл

	Критерий для независимых выборок						
	Критерий равенства дисперсий Ливиня		t-критерий равенства средних				
	F	Знч.	T	ст. св.	Знач.	95% доверительный интервал для разности	
						Нижняя граница	Верхняя граница
Внутренние процессы	,501	,481	5,696	78	,000	1,65867	3,44133
Инструментальная мотивация	,373	,543	6,862	78	,000	3,92217	7,12783
Внешняя концепция «Я»	,099	,753	2,910	78	,005	,56868	3,03132
Внутренняя концепция «Я»	,028	,868	-,588	78	,558	-,98723	,53723
Интернализация цели	,077	,783	1,428	78	,157	-,21692	1,31692

Итак, по шкалам «внутренняя концепция Я» и «интернализация» достоверных различий выявлено не было. Касательно других шкал: «внутренние процессы» и «инструментальная мотивация» были выявлены значимые различия (уровень значимости которых составил $p=0,000$, а также уровень значимости результатов по шкале «внешняя концепция Я» $p=,005$). По гистограмме (рис. 1),

мы можем увидеть, что показатели шкалы «внутренние процессы» преобладают у работников частного медицинского учреждения.

Следовательно, сотрудникам частного медицинского учреждения важно, чтобы выполняемая ими деятельность была для них интересна тогда как для работников государственного медицинского учреждения, источником моти-

вазии являются внешние вознаграждения выполненного труда, то есть, работники будут мотивированы к качественному выполнению труда, если будут знать, что они получают более высокую оплату за свои усилия. Выявленная нами достоверность различий по шкале «внешняя концепция Я» указывает на стремление государственных медресотработников на стремление получить одобрение своей

компетентности со стороны своих коллег и руководства, поэтому успехи таких сотрудников в работе связывают с общественным признанием.

Таким образом, проведенное исследование подтверждает, что в зависимости от форм собственности медицинского учреждения мотивация работников отличается некоторыми особенностями проявлений.

Литература:

1. Гущина, И. Трудовая мотивация как фактор повышения эффективности труда// Общество и экономика. 2000. — 169-174 с.
2. Кибанов, А.Я. Мотивация и стимулирование персонала взаимосвязь понятий//Кадровик. Кадровый менеджмент. 2008. — 17-23 с.
3. Пугачев, В. П. Руководство персоналом организации. М.: 2009. — 187с
4. Ричи, Ш. Мартин П. Управление мотивацией: Учеб. Пособие для вузов/пер. с англ., под ред. Проф.Е. А. Климова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. — 399 с.
5. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии. — СПб.: Питер, 2000-712 с.

Особенности оказания психолого-педагогической помощи детям с общим недоразвитием речи в условиях ДОУ

Дворникова Ирина Николаевна, кандидат психологических наук, доцент;
Сахарова Елизавета Михайловна, студент магистратуры

Арзамасский филиал Нижегородского государственного научно-исследовательского университета имени Н. И. Лобачевского

В статье особое место уделяется психолого-педагогическим особенностям развития речи дошкольников с общим недоразвитием речи. Представлены результаты исследования особенностей развития речи детей с общим недоразвитием речи. Выявлена и обоснована необходимость оказания психолого-педагогической помощи детям с общим недоразвитием речи в условиях дошкольного образовательного учреждения. Показано, что данная категория лиц нуждается в специальной организации условий обучения в дошкольном образовательном учреждении.

Ключевые слова: *общее недоразвитие речи, дошкольники с общим недоразвитием речи, психолого-педагогическое сопровождение*

Features of providing psychological and pedagogical assistance to children with General speech underdevelopment in preschool educational institution

I. N. Dvornikova, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor;
E. M. Sakharova, Undergraduate student

Arzamas branch of National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod

In the article special attention is paid to the psychological and pedagogical characteristics of preschool children with General underdevelopment of speech. The results of the study of features of speech development of children with General underdevelopment of speech are presented. The necessity of providing psychological and pedagogical assistance to children in preschool educational institutions is identified and justified. It is shown that this category of persons needs special organization of learning conditions in preschool educational institution.

Key words: *General underdevelopment of speech, preschool children with the General underdevelopment of speech, psychological and pedagogical support*

Речь — существенный элемент человеческой деятельности, позволяющий человеку познавать окружа-

ющий мир, передавать свои знания и опыт другим людям. Речь не является врожденной способностью человека,

она развивается в процессе онтогенеза ребенка под влиянием речи взрослых параллельно с его физическим и умственным развитием.

Проблема формирования и развития правильной речевой деятельности у детей дошкольного возраста остается одной из актуальных проблем на сегодняшний день. В настоящее время растет число детей с тяжелыми формами речевой патологии. Самую многочисленную группу среди них составляют дошкольники с общим недоразвитием речи. Общее недоразвитие речи — различные сложные речевые расстройства, при которых нарушается формирование всех компонентов речевой системы, то есть звуковой стороны (фонетики) и смысловой стороны (лексика, грамматика) при нормальном слухе и интеллекте [1].

Общее недоразвитие речи негативно влияет на высшие психические функции, тесно связанные с речью: затрудняется и замедляется познавательная деятельность, снижается объем внимания, нарушается логическая и смысловая память, дети с трудом овладевают мыслительными операциями (Т. А. Ткаченко, Т. Б. Филичева, Г. В., Чиркина и др.). У детей с общим недоразвитием речи часто страдает эмоционально-волевая сфера, нарушаются все формы общения и межличностного взаимодействия (Ю. Ф. Гаркуша, Н. С. Жукова, Е. М. Мастюкова и др.). Можно сказать, что нарушение речевой деятельности у детей с общим недоразвитием речи носит многоаспектный характер.

Дети с общим недоразвитием речи, независимо от особенностей структуры речевого дефекта, не могут спонтанно стать на онтогенетический путь развития речи, свойственный нормальным детям [3]. Для того чтобы преодолеть речевые и неречевые нарушения, необходимо оказывать не только логопедическую помощь, но и психологическую, то есть создавать систему коррекционно-развивающих занятий, направленных на развитие основных психических процессов, пространственной ориентации, навыков самоконтроля, общей и мелкой моторики. Таким образом, дошкольники с общим недоразвитием речи нуждаются в психолого-педагогическом сопровождении.

Направленность работы на выявление и преодоление негативных особенностей личности детей с речевой патологией определило выбор методов исследования. Для выявления личностных особенностей участников исследования использовались: наблюдение, анализ анамнестических данных и семейной ситуации, а также психодиагностические методики.

Экспериментальное исследование с целью изучения особенностей развития речи детей с ограниченными возможностями здоровья проходило на базе МБДОУ д/с № 39 г. Арзамас Нижегородской области. В учреждении функционируют 6 общеразвивающих групп, 4 группы компенсирующей направленности, укомплектованных в соответствии с возрастными нормами и направлениями городской ПМПК. В эксперименте приняли участие 20 детей 5-6 лет групп старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи.

В результате проведенного анализа документов было выявлено, что семьи детей с общим недоразвитием речи в большинстве случаев благополучные, родители уделяют большое внимание психологическому развитию детей, способствуют полноценному интегрированию ребенка в общество, прикладывают все возможные усилия к тому, чтобы как можно тщательнее устранить или скорректировать данное нарушение.

Анализ современного психологического тестирования (А. Л. Венгер, С. Д. Забражная, М. М. Семаго, Е. А. Стребелева, Г. А. Урунтаева и др.) показал, что возможности применения традиционных подходов к диагностике личности и межличностных отношений детей с речевой патологией существенно ограничены. Эти дети могут испытывать значительные трудности в понимании вопросов и вербализации ответов.

Поэтому в качестве наиболее соответствующих психофизическим особенностям детей с общим недоразвитием речи были выбраны проективные методики и рисуночные тесты — комплект материалов «Экспресс-диагностика в детском саду» Н. Н. Павловой, Л. Г. Руденко [2].

Для диагностики используются субтесты, позволяющие выявить уровень интеллектуального развития, произвольности, особенности личностной сферы.

Исследование самооценки ребенка проводилось с помощью субтеста «Лесенка». Для оценки уровня развития общей осведомленности были использованы субтесты «Нелепицы» и «Времена года». Внимание детей оценивалось с помощью субтеста «Найди такую же картинку», память — с помощью субтеста «10 предметов». Уровень развития наглядно-образного мышления был диагностирован субтестом «Рыбка». Логическое мышление было исследовано с помощью субтеста «Найди семью». Развитие мелкой моторики, графических навыков и скоординированности пальцев руки оценивался при помощи субтеста «Рисунок человека». Уровень речевого развития, словарного запаса был диагностирован с помощью субтеста «Последовательные картинки». Субтест «На что это похоже?» был использован для оценки уровня воображения детей. Зрительное восприятие оценивалось с помощью субтеста «Разрезные картинки».

Большим плюсом является балльный способ оценки в выполнении диагностических заданий, что позволяет с помощью суммирования полученных баллов по каждой отдельной методике судить об общем познавательном развитии ребенка.

Полученные результаты по методике «Экспресс-диагностика в детском саду» Н. Н. Павловой, Л. Г. Руденко представлены на рисунке 1.

Можно сделать вывод о том, что средний уровень развития является преобладающим (55% детей). Но также есть процент детей, имеющих показатели ниже среднего (35% испытуемых).

Мы выяснили, что для детей с общим недоразвитием речи характерно недоразвитие всей познавательной деятельности (внимание, память, мышление, воображение,

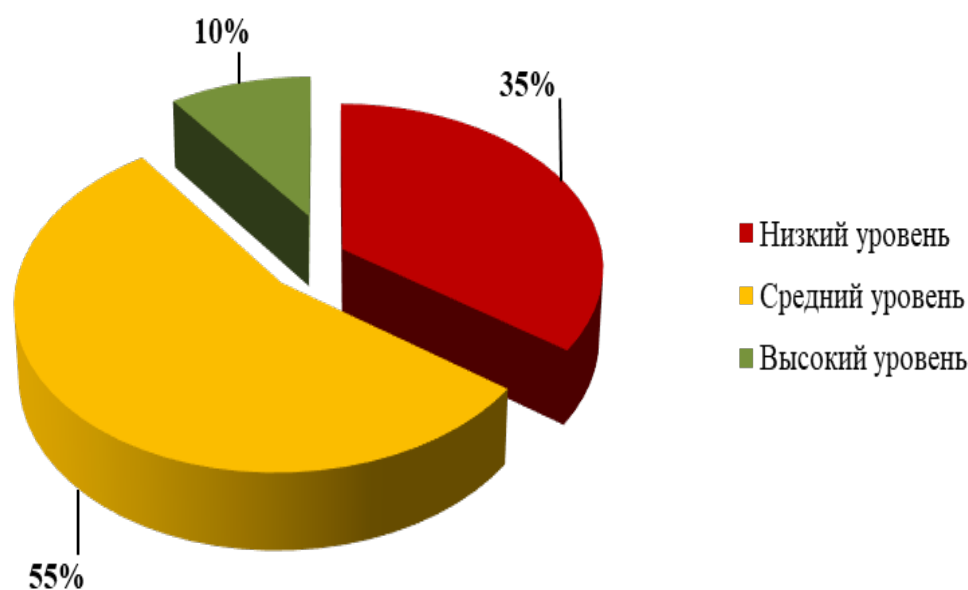


Рис. 1. Результаты исследования по методике «Экспресс-диагностика в детском саду» Н. Н. Павловой, Л. Г. Руденко

восприятие), особенно на уровне осознанности и произвольности. Многим детям присущи недоразвитие мыслительных операций, снижение способности к абстрагированию, обобщению. Детям с речевой патологией легче выполнять задания, представленные не в речевом, а в наглядном виде. Большинство детей с нарушениями речи имеют двигательные расстройства: они моторно неловки, неуклюжи, отличаются импульсивностью, хаотичностью движений. Дети с общим недоразвитием речи быстро утомляются, имеют пониженную работоспособность, долго не включаются в выполнение задания.

Таким образом, анализ и интерпретация результатов исследования особенностей развития речи детей с общим недоразвитием речи, позволил определить дальнейшее направление нашей работы, такое как составление психолого-педагогических рекомендаций родителям и воспитателям по организации работы с детьми дошкольного возраста с общим недоразвитием речи.

Сложность и своеобразие психики ребенка с проблемами в развитии речи требует тщательного методологического подхода к процессу психолого-педагогической помощи. Чрезвычайно важен принцип личностного подхода к ребенку. В процессе психолого-педагогического сопровождения не учитывается какая-то отдельная функция или изолированное психическое явление, а личность в целом со всеми индивидуальными особенностями. Данная проблема может быть решена при одновременной реализации таких условий, как готовность педагогов к созданию благоприятной социокультурной развивающей среды, гибкое сочетание форм и методов работы с детьми, тесное взаимодействие всех специалистов группы, родителей. Важен правильный выбор методов и приемов в работе с детьми, ранняя диагностика, наблюдение за ребенком, подбор индивидуальных стратегий развития, трансформация среды в соответствии с потребностями детей с общим недоразвитием речи.

Литература:

1. Волосовец, Т. В. Преодоление общего недоразвития речи дошкольников: Учебно-методическое пособие/Под общ. ред. Т. В. Волосовец. — М.: В. Секачев, 2007. — 224 с.
2. Павлова, Н. Н., Руденко Л. Г. Экспресс-диагностика в детском саду: Комплект материалов для педагогов-психологов детских дошкольных образовательных учреждений/Н. Н. Павлова, Л. Г. Руденко — М.: Генезис, 2008. — 80 с.
3. Выготский, Л. С. Собрание сочинений в 6 томах. Том 5. Дефектология/Л. С. Выготский. — М.: Говорящая книга, 2012. — 390 с.

Особенности психологической готовности студентов к профессиональной деятельности с разным отношением к ситуации неопределенности

Кучерявенко Игорь Анатольевич, кандидат психологических наук, доцент;
Комисова Ольга Сергеевна, студент магистратуры
Белгородский государственный национальный исследовательский университет

В статье рассматривается психологическая готовность студентов к профессиональной деятельности, изучается феномен отношения к ситуации неопределённости.

Ключевые слова: психологическая готовность к профессиональной деятельности, ситуация неопределенности.

В современном обществе не прекращается эпоха быстрых социально-экономических изменений. Поэтому скорость, с которой изменяются требования к будущим специалистам, а как следствие к образовательным учреждениям, также быстра. Поступая, абитуриент не может обладать полной информацией о требованиях, предъявляемых к профессии. Образы профессии являются актуальными на момент поступления в вуз, представления о требованиях к студенту как к профессионалу расширяются во время обучения. При этом заканчивая обучение, выпускник сталкивается с неготовностью в полной мере соответствовать данным требованиям, в связи с быстрыми изменениями требований, предъявляемых к профессии. В этой связи одной из важнейших проблем высшего образования становится поиск новых подходов к подготовке компетентных, высококвалифицированных специалистов соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособных на рынке труда, ответственных, целеустремленных, умеющих мобилизовать себя для решения профессиональных задач, готовых к профессиональной деятельности.

Проблема неопределенности обсуждается в современной науке в самых различных контекстах. Это вызвано усложнением связей между происходящими явлениями, неоднозначностью, как причин, так и следствий событий. Данная тенденция делает актуальным изучение психологии человека, находящегося в ситуации неопределенности. А.Г. Асмолов подчеркивает важность ситуаций неопределенности как динамического резерва разнообразных путей развития [1].

Как следствие, назрела необходимость исследования психологической готовности студентов к профессиональной деятельности в ситуации неопределенности. Во-первых, проблема неопределенности в современном обществе стоит крайне остро. Изменения происходят крайне быстро. Требования к будущим специалистам меняются и, поступая, нынешний студент представляет себе устоявшийся образ профессионала актуальный на данный момент, а заканчивая вуз, сталкивается с тем, что за время обучения требования к его профессии изменились. Во-вторых, о профессиональной готовности говорят довольно много, но не в рамках ситуации не-

определенности, в этом ключе, тема практически не освещается

Целью нашего исследования выступило изучение уровня психологической готовности к профессиональной деятельности студентов с разным отношением к ситуации неопределенности. Мы предположили, что студенты с разным отношением к ситуации неопределенности будут иметь различия в психологической готовности к профессиональной деятельности, а именно у студентов толерантных к ситуации неопределенности будет наблюдаться высокий уровень психологической готовности к профессиональной деятельности, у студентов с высоким уровнем межличностной интолерантности к неопределенности — низкий уровень развития психологической готовности.

В нашей работе мы использовали следующие психодиагностические методики: опросник «Мотивы выбора профессии» Р.В. Овчаровой; опросник «Стиль саморегуляции поведения» В.И. Моросановой; опросник «Дифференциальный тип рефлексии» Д.А. Леонтьева и др.; методика диагностики уровня развития рефлексивности А.В. Карпова; новый опросник «Толерантности-интолерантности к неопределенности» Т.В. Корниловой. В исследовании принял участие 101 человек, обучающиеся по программам бакалавриата, специалитета магистратуры.

Анализ полученных данных показал, что основная часть общей выборки имеет средний и ниже среднего уровни психологической готовности к деятельности, что составляет 30,7% и 28,8% соответственно. Что говорит нам о возможных трудностях в становлении студента как профессионала. Данная группа студентов, еще не в полной мере овладела специфическими умениями и навыками, которые требуются для успешного выполнения профессиональных задач. Так же уровень развития личностных качеств, которые требуются в их деятельности как профессионалов, возможно, окажется недостаточным.

В свою очередь высокий уровень психологической готовности студентов к профессиональной деятельности имеют 9,8% выборки, уровень выше среднего — 24,8% выборки. Важным условием для успешного вхождения в профессиональную деятельность выступает

высокий уровень психологической готовности к ней. Для успешной профессиональной подготовки компетентных кадров необходимо учитывать уровень личностного развития студентов, ценностные ориентации, а также приобретаемые установки на профессиональную деятельность. Все это повышает продуктивность усвоения студентами необходимых, для деятельности, компетенций.

Низкий уровень готовности имеют всего лишь 5,9% от общей массы испытуемых. Что может свидетельствовать о недостаточном усвоении программы профессионального обучения. А также об осознании респондентами ошибочном выборе профессии.

Останавливаясь на результатах групп студентов разных программ обучения, обращаем внимание, что у студентов бакалавриата большинство участников исследования имеют средний и выше среднего уровни психологической готовности к профессиональной деятельности — 40,5% и 32,5% соответственно. В данной группе у 13,5% студентов выявлен высокий уровень психологической готовности к профессиональной деятельности. Уровни развития ниже среднего и низкий имеют 10,8% и 2,7% соответственно, данная группа студентов в большей степени является психологически подготовленной к профессиональной деятельности относительно оставшихся 2-ух групп студентов специалитета и магистратуры.

Таблица 1. Распределение студентов по уровням психологической готовности к профессиональной деятельности

		Психологическая готовность к профессиональной деятельности				
		Высокий уровень	Уровень выше среднего	Средний уровень	Уровень ниже среднего	Низкий уровень
Бакалавриат	КЧ	5	12	15	4	1
	%	13,5	32,5	40,5	10,8	2,7
Специалитет	КЧ	3	5	6	1	3
	%	8,2	13,9	16,8	52,9	8,2
Магистратура	КЧ	2	8	10	6	2
	%	7,1	28,6	35,7	21,5	7,1
Всего	КЧ	10	25	31	29	6
	%	9,8	24,8	30,7	28,8	5,9

Условные обозначения: КЧ — количество человек

У студентов специалитета 52,9% участников исследования имеют уровень психологической готовности ниже среднего. Вопреки ожиданиям, высокий и выше среднего уровни психологической готовности имеют в сумме 22,1% от общего числа студентов специалитета.

Переходим к показателям студентов магистратуры. В общем, тенденция положительная. В целом большая часть студентов имеют достаточный уровень развитости психологической готовности к профессиональной деятельности. Высокий уровень психологической готовности к профессиональной деятельности имеют 7,1%, выше среднего — 28,6%, средний уровень — 35,7. Эти результаты свидетельствуют нам о достаточном уровне усвоения специфических профессиональных знаний. Данные студенты обладают необходимыми навыками для успешной профессиональной деятельности. В сумме 28,6% от общего числа студентов магистратуры имеют недостаточный уровень психологической готовности для успешной профессиональной деятельности.

Изучение связи уровня толерантности к неопределенности и уровня психологической готовности к профессиональной деятельности студентов показало сильную прямую зависимость ($r=0,6335$, $p\leq 0,05$). Данный факт ожидаемо свидетельствует о том, что чем сильнее необхо-

димось студента в новизне и оригинальности, чем предпочтительнее трудная, сложно решаемая задача, тем более успешен будет студент в профессиональной деятельности. Иметь необходимость самостоятельности и выхода за рамки принятых ограничений, свидетельствует о готовности работать в условиях нешаблонной задачи.

При исследовании степени зависимости уровня интолерантности к неопределенности и уровня психологической готовности к профессиональной деятельности студентов коэффициент корреляции оказался равен $r=0,985$ при уровне статистической значимости $p\leq 0,05$. Полученный результат позволяет сделать вывод о незначительном влиянии данной величины на уровень психологической готовности к профессиональной деятельности студентов. Полученные результаты легко объясняются, при высоком уровне интолерантности возникает невозможность выполнения профессиональных задач качественно. Желание респондента, с высоким уровнем развития интолерантности к неопределенности, все контролировать, преобладание шаблонных действий при решении рабочих задач, резко снижает качество выполняемой деятельности.

Логичным является наличие отрицательного коэффициента корреляции ($r=-0,4859$, $p\leq 0,05$) между

уровнем психологической готовности к профессиональной деятельности студентов и межличностной интолерантностью к неопределенности). Действительно, чем выше уровень межличностной интолерантности к неопределенности, тем ниже уровень психологической готовности к профессиональной деятельности. Данные результаты объясняются важностью межличностных отношений их развитием, данные люди

не терпят неопределенности в отношениях с другими людьми. Как итог, для подобных людей не важны профессиональные задачи в условиях неопределенности социальных связей в коллективе.

Все вышеперечисленное, подтверждает выдвинутую нами гипотезу о линейной корреляции в уровнях психологической готовности к профессиональной деятельности и уровнях разного отношения к неопределенности.

Литература:

1. Асмолов, А. Г. На пути к толерантному сознанию. — М.: Смысл, 2000. — 256 с.

Взаимосвязь стиля управления и трудовой мотивации сотрудников

Рамазанова Ирина Кафлановна, студент магистратуры

Научный руководитель: Далгатов Магомед Магомедаминович, доктор психологических наук, профессор
Дагестанский государственный университет (г. Махачкала)

В данной статье рассматривается проблема стиля управления и мотивации персонала. Анализируются результаты эмпирического исследования взаимосвязи стиля управления и мотивации труда персонала с использованием корреляционного анализа Пирсона.

Ключевые слова: демократический стиль, авторитарный стиль, либеральный стиль, мотивация труда.

В настоящее время мотивация труда персонала играет значительную роль в организации, так как благодаря правильному построению системы мотивации улучшается качество и производительность труда. Существуют различные толкования термина «мотивация» М.Ш. Магомед-Эминов рассматривает мотивацию как процесс психической регуляции конкретной деятельности [4]. А. А. Литвинюк считает, что мотивация — это внутренний процесс сознательного и самостоятельного выбора человека своей модели поведения [3].

В настоящее время исследуются факторы, которые оказывают влияние на удовлетворенность трудом персонала и мотивацию труда в целом. Одним из факторов указывается стиль руководства управленческого аппарата организации. Под «стилем управления» или же «стилем руководства» понимают совокупность методов и способов поведения, которые помогают руководителю организовывать эффективное коммуникативное общение в коллективе и воздействовать на подчиненных для осуществления поставленных целей [6]. «Стиль управления — совокупность наиболее характерных и устойчивых методов решения задач и проблем, используемых руководителями организаций и предприятий в своей практической деятельности», такое определение дается в толковом словаре [5].

Целью нашего исследования является изучение взаимосвязи стиля управления и трудовой мотивации сотрудников. Наше исследование было проведено в тор-

говом центре «Этажи» г. Махачкала. В исследовании приняли участие руководители и рабочий персонал семи магазинов. Общий объем выборки составили 57 человек.

Для изучения стиля управления и мотивации персонала нами были выбраны следующие методики: 1. *Диагностика склонности к определенному стилю руководства (Е. П. Ильин)* [2]; 2. *Диагностика социально-психологических установок личности в мотивационно-потребностной сфере Потемкиной* [1]. Полученные данные были подвержены математической обработке, которая проводилась при помощи корреляционного анализа Пирсона. Результаты обработки показаны в таблице 1.

Согласно таблице 1, показатели авторитарного стиля управления положительно коррелируют с установками сотрудников на деньги и власть; отрицательно — на альтруизм, процесс, результат и труд. При высокой выраженности авторитарного стиля управления у персонала повышается установки на деньги и власть. Ведущей ценностью для сотрудников является стремление к увеличению своего благосостояния. Деньги для них имеют ценность сами по себе, а не только как средство приобретения чего-либо. Они хотят чувствовать контроль над другими людьми и на многое готовы ради этого. В то же время выраженность авторитарного стиля отрицательно сказывается на такие установки как, например, процесс и труд. Сотрудники теряют интерес к самому процессу работы, для них не столько важно взаимопомощь и доверие в кол-

Таблица 1. Основные результаты исследования взаимосвязи стиля управления и мотивации сотрудников по методике «Диагностика социально-психологических установок личности в мотивационно-потребностной сфере О. Ф. Потемкиной»

		АСУ	ДСУ	ЛСУ
Альтруизм	PearsonCorrelation	-,330**	,341**	-,309**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001
	N	114	114	114
Власть	PearsonCorrelation	,427**	-,444**	,405**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000
	N	114	114	114
Деньги	PearsonCorrelation	,444**	-,499**	,500**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000
	N	114	114	114
Процесс	PearsonCorrelation	-,364**	,355**	-,294**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001
	N	114	114	114
Результат	PearsonCorrelation	-,597**	,627**	-,579**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000
	N	114	114	114
Свобода	PearsonCorrelation	,141	-,109	,054
	Sig. (2-tailed)	,134	,247	,567
	N	114	114	114
Труд	PearsonCorrelation	-,302**	,371**	-,409**
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000
	N	114	114	114
Эгоизм	PearsonCorrelation	,073	-,073	,062
	Sig. (2-tailed)	,439	,442	,512
	N	114	114	114

лективе, сколько получение материального вознаграждения.

Показатели демократического стиля управления положительно коррелируют с установками сотрудников на альтруизм, результат, процесс и труд; отрицательно — на деньги и власть. Чем больше выраженность демократического стиля, тем выше у сотрудников установка на процесс и тем ниже установка на деньги. Исходя из этого можем сделать вывод, что в работе сотруднику важно, чтобы само занятие было интересным. Над достижением цели он относительно мало задумывается, поэтому, например, может опоздать со сдачей работы. А уж если процесс стал ему неинтересен, он может и вовсе забросить данное занятие, не задумываясь о последствиях. Но зато сотруднику с такой установкой легче справиться с задачей, где важен именно сам процесс.

Показатели склонности к либеральному стилю управления положительно коррелируют с установками сотрудников на деньги и власть; отрицательно — альтруизм, процесс, результат и труд. Т. е., чем выше показатели шкалы склонности к либеральному стилю управления у руководителей, тем важнее для сотрудников становятся установки на деньги и власть; менее важны установки на альтруизм, процесс, результат и труд. По на-

шему мнению, это объясняется тем, что либеральный стиль управления характеризуется невысокой активностью, нежеланием и неспособностью руководителя принимать любые решения, попыткой избежать любых инноваций, перекадыванием производственных функций и ответственности на других руководителей и подразделения. Персонал при таком управлении неуклонно теряют свою мобильность, сотрудники — внутреннюю мотивацию, инициативу и интерес к делам организации. На первом месте для таких сотрудников получение материального вознаграждения.

Данные результаты позволяют делать следующие выводы:

1. Высокая выраженность авторитарного и либеральных стилей управления обуславливает установку сотрудников на деньги и власть, низкая выраженность данных стилей обуславливает установку на процесс и результат;
2. Высокая выраженность демократического стиля управления обуславливает установку сотрудников на альтруизм, результат, процесс и труд, низкая выраженность демократического стиля обуславливает установку персонала на деньги и власть.

Учитывая полученные результаты, можно утверждать, что не существует «плохих» или «хороших» стилей управ-

ления. Конкретная ситуация, вид деятельности, личностные особенности подчиненных и др. факторы обуславливают оптимальное соотношение каждого стиля

и преобладающий стиль руководства, благодаря чему повышается мотивация персонала.

Литература:

1. Диагностика профессионального становления личности: учеб.-метод. пособие/сост. Я. С. Сунцова, О. В. Кожевникова. Часть 3. — Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2012. — 144 с
2. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы/Изд.:Питер, 2006, 512 с., ISBN 5-272-00028-6
3. Литвинюк, А. А. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. Теория и практика: учебник для бакалавров/ [и др.]; отв. ред. А. А. Литвинюк. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 398 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3405-2.
4. Магомед-Эминов, М. Ш. Трехфакторная модель когнитивной структуры мотивации достижения. // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 1984. № 1. с. 57-58.
5. Толковый словарь по управлению. — М., 1994
6. Яцук, Н. Ю. Стиль управления: теоретические подходы к исследованию // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2016. — Т. 15. — с. 2046-2050.

Эмоциональная устойчивость как показатель психологического здоровья будущего учителя

Салеева Оксана Олеговна, студент

Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета

В статье рассмотрено понятие, сущность, основные компоненты эмоциональной устойчивости, а также дается предположение, что оно влияет на психологическое здоровье у будущих педагогов.

Ключевые слова: образовательное учреждение, педагог, эмоциональная устойчивость, образовательный процесс, психологическое здоровье.

Emotional stability as an indicator of the future teacher's psychological health

Saleeva Oksana Olegovna, student

Elabuga Institute of the Kazan (Volga) Federal University

The article considers the concept, essence, and main components of emotional stability, and also suggests that it affects the psychological health of future teachers.

Keywords: educational institution, teacher, emotional stability, educational process, psychological health.

Эмоции — уникальное творение природы, более универсально реализованное в человеке. Эмоции делают роль посредника в преобразовании вещественных наружных и внутренних воздействий в психологическую энергию.

Под эмоциональной устойчивостью личности понимают интегративное свойство, содержащее в себе систему «эмоциональных, волевых, интеллектуальных, мотивационных компонентов психической деятельности и способность подавлять эмоциональные реакции.

Главным критерием эмоциональной устойчивости для многих ученых становится эффективность деятель-

ности в эмоциональной ситуации. О. А. Сиротин включает в определение эмоциональной устойчивости способность человека успешно решать сложные и ответственные задачи в напряженной эмоциональной обстановке [6, с. 54].

В данном высказывании за эмоциональную устойчивость по существу принимается способность подавлять эмоциональные реакции, т.е. «сила воли», проявляемая в терпеливости, настойчивости, самоконтроле, выдержке (самообладании), ведущих к стабильности эффективности деятельности.

Существует четыре основных подхода к рассмотрению эмоциональной устойчивости, которые реали-

зуются в исследованиях некоторых психологов: первый подход — основные психологические факторы эмоциональной устойчивости выносит за ее границы и усматривает их изначально в волевых качествах, а второй подход определяет ее следствием интеграции различных психических процессов и явлений, тогда третий подход при исследовании эмоциональной устойчивости имеет в виду резервы нервно — психической энергии, четвертый подход — определяет изначально качества и свойства самого эмоционального процесса в сложной для человека ситуации [1, с. 90].

Определяющую роль в поведении психологического здоровья педагога играет умение вести себя соответственно ситуации и проявлять адекватные эмоции, что является сложной задачей для большинства людей. Соответственно это нельзя осуществить без сформировавшегося психологического здоровья.

Словосочетание «психологическое состояние здоровья» было внедрено в общенаучный словарь И.В. Дубровиной, она выделяет многообразие этого термина, объединяющее собой две сферы — медицинскую и эмоциональную. Психологическое состояние здоровья, согласно И.В. Дубровиной, проявляется в совокупности индивидуальных качеств, а именно стрессоустойчивости, эффективной самореализации, и характеризуется хорошо сформированной рефлексией [5, с. 189].

По мнению О.С. Васильевой и Ф.Р. Филатова — психологическое здоровье объединяет аспекты внутреннего мира и способы внешних проявлений личности в одно целое [2, с. 211].

Таким образом, психологическое здоровье — это комплекс индивидуальных характеристик личности, являющихся предпосылками стрессоустойчивости, адаптации в обществе, успешной самореализации.

Можно выделить ряд базовых характеристик психологического здоровья человека [4, с. 87]:

1. Адекватная самооценка и чувство уважения к себе позволяют принимать адекватные решения;
2. Способности:
 - адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям жизни;
 - эффективно удовлетворять потребности и умение компенсировать те, которые невозможно удовлетворить в данный момент;
 - сделать самостоятельный выбор, самостоятельно принять решение, придерживаться собственного жизненного плана, самостоятельно управлять своей жизнью;
 - мужественно преодолевать трудности и разочарования, не прибегая к алкоголизации, наркотизации;
 - заботиться о других людях, доброжелательно и доверительно относиться к окружающим;
 - эффективно действовать и получать удовольствие от сделанной работы.

Достижение базовых характеристик психологического здоровья человека, несомненно, совместимо с профессиональной педагогической деятельностью.

Также к компонентам психологического здоровья можно отнести следующие аспекты [5, с. 106]:

1. Ценностный. Это компонент, предполагающий, что человек осознает: он — ценный и уникальный, и не только он, но и окружающие его люди. Он способен принять себя и окружающих такими, какие они есть.
2. Инструментальный. Это способность человека рефлексировать, концентрироваться на собственных мыслях, оценивая свои действия и поступки, анализируя собственную деятельность.
3. Потребностно-мотивационный. Это стремление человека к саморазвитию и личностному развитию, а также готовность брать на себя ответственность за собственную жизнь.
4. Развивающий. Человек постоянно работает над собой, развивает свои психические и умственные процессы, социальные навыки, поддерживает свое психологическое и физическое здоровье.
5. Социально-культурный. Это возможность индивида развиваться и действовать в сложившейся культурной и социальной ситуации, умение налаживать контакт с людьми и взаимодействовать.

Л.А. Курышовак показателям психологического здоровья личности относят феномен «психологической устойчивости», который обеспечивается феноменом «равновесия», т.е. гармонией взаимодействия различных сфер личности (ценностно — смысловой, когнитивной, рефлексивной, оценочной, аффективной), обеспечивающих целостность личности [3].

К факторам, влияющим на уровень психологического здоровья, относятся: система отношений человека, особенности восприятия других людей и стратегия сотрудничества с ними, личностные особенности человека.

Ни для кого не секрет, что профессия педагога относится к разряду стрессогенных и требует от него больших резервов самообладания и саморегуляции. По этой причине психологическое здоровье педагогов является необходимым условием здоровья детей, т.к. главным инструментом учителя выступает его психологическое взаимодействие с ребенком, а личность учителя является главным фактором труда учителя, определяющим профессиональную позицию педагогической деятельности и педагогического общения.

Высокая эмоциональная напряженность педагогического труда вызывается наличием большого числа факторов стресса: высокий динамизм, нехватка времени, рабочие перегрузки, сложность возникающих педагогических ситуаций, социальная оценка, необходимость осуществления частых и интенсивных контактов, взаимодействие с различными социальными группами и т.д.

В профессиональном стандарте «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября

2013 г. № 544н сказано, что эмоциональная устойчивость относится к базовой личностной компетентности педагога и определяет характер отношений в учебном процессе, особенно в ситуациях конфликта, способствует сохранению объективности оценки обучающихся, определяет эффективность владения классом [4].

В связи с вышеизложенными фактами стоит вопрос об охране здоровья педагога, его профессиональном долголетии. Но как достичь этого? Как обеспечить профессиональное долголетие, укрепить здоровье педагогов?

Сохранению и восстановлению психологического здоровья педагога в значительной степени способствует формирование положительного самовосприятия, самоприятия, самоуважения, т.е. позитивной оценки себя как способного человека, достойного уважения.

Обладая адекватной самооценкой и позитивным самоотношением, педагог оказывает позитивное воздействие на самооценку и самоотношение детей, стимулирует у них стремление к успехам в деятельности, содействует развитию у них таких личностных качеств как доброжелательность, отзывчивость, уверенность в себе.

Важным свойством, характеризующим эмоциональную устойчивость педагога, считают количество знаний и умений *саморегуляции эмоциональных состояний*.

По этой причине психологическое здоровье педагогов является необходимым условием здоровья детей, т.к. главным инструментом учителя выступает его психологическое взаимодействие с ребенком, а личность учителя является главным фактором труда учителя, определяющим профессиональную позицию педагогической деятельности и педагогического общения. При этом психологическое здоровье напрямую зависит от эмоцио-

нальной устойчивости или неустойчивости педагога. Особенно это проявляется во время вузовского обучения, так как именно в этот период происходит формирование личности будущего педагога.

Эмоциональную устойчивость можно рассматривать как сложную характеристику личности, синтез отдельных качеств и способностей. Отсюда следует, что степень ее выраженности определена множеством личностных факторов и особенностей образовательной среды, и во многом зависит от ресурсов личности. Таким образом, факторы, влияющие на эмоциональную устойчивость к препятствиям самореализации, могут быть двух видов: личностные и средовые. Эмоциональная устойчивость педагога значится главным фактором воздействия и взаимодействия в педагогическом труде. От нее зависит успех эмоционального воздействия, она мобилизует учеников, мотивирует их к действиям, улучшает их интеллектуальную активность.

Помимо этого, эмоционально устойчивый педагог оказывает огромное воздействие на весь климат образовательного учреждения. Как показал проведенный нами теоретический анализ по данной проблеме, для большого количества педагогов свойственны эмоциональная неустойчивость, высокий уровень тревожности и напряженность.

Смена уровня эмоциональной устойчивости педагога в реальном педагогическом процессе возможно только тогда, если меняется восприятие и осознание им себя самого, своих жизненных позиций. Поэтому выбор технологий и методов повышения эмоциональной устойчивости у педагогов зависят от особенностей специфической деятельности тех, кому необходима помощь.

Литература:

1. Ашихмина, О. А. Эмоциональная устойчивость психологов системы образования на разных этапах профессионализации: дисс. канд. психолог. наук. — М.: МГППИ, 2017. — 219 с.
2. Васильева, О. С., Филатов Ф. Р. Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр Академия, 2018. — 352 с.
3. Курышова, Л. А. Эмоциональная устойчивость, как важная составляющая психологической компетентности [Электронный ресурс. URL: https://www.b17.ru/article/imocionalnaya_ustoiчивost/]
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (с изменениями от 05.08.2016)
5. Психология: Учебник для студ. сред. пед. учеб. заведений/И. В. Дубровина, Е. Е. Данилова, А. М. Прихожан; Под ред. И. В. Дубровиной. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 464 с.
6. Сиротин, О. А. К вопросу о психофизиологической природе эмоциональной устойчивости спортсменов // Вопросы психологии. — 2018. — № 1. — с. 129-133.

Внимание как фактор умственной работоспособности учащихся

Умхажиева Хадишт Туркоевна, студент магистратуры
Московский педагогический государственный университет

Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме развития внимания у учащихся, как фактора их умственной работоспособности. Проанализированы психолого-педагогические основы развития внимания у учащихся. Особое внимание обращается на роль учителя в организации процесса обучения школьников, которое дает возможность педагогу внедрять правильное руководство учебным процессом, позволяющим направлять учебный и методический материал на развитие и коррекцию свойств внимания. Выявлена и обоснована необходимость развития свойств внимания у школьников.

Ключевые слова: внимание, интенсивность внимания, колебание внимания, устойчивость внимания, виды внимания.

Внимание среди других психических явлений играет особую роль и представляет собой психофизическое состояние, характеризующее динамические особенности познавательных процессов. Традиционно внимание понимается не как отдельный психический процесс, а как конкретная сторона психических процессов, которая направляет и сосредотачивает сознание на объектах, требующих высокий уровень интеллектуальной и двигательной активности [6, с. 437].

Внимание обеспечивает организацию всей психической деятельности, в частности:

- обеспечивает организованный и целенаправленный отбор информации;
- выборочную и длительную сосредоточенность психической активности на объекте или деятельности;
- направленность и избирательность познавательных процессов.

Ученые по-разному определяют место внимания среди других психических явлений, но большинство склонны считать, например С. Л. Рубинштейн, что внимание — динамическая характеристика протекания познавательной деятельности. П. Я. Гальперин определяет внимание как автоматизированное действие контроля.

Объемный поток информации, который влияет на человека, он не может организованно воспринимать, если заранее не осуществит соответствующий отбор наиболее существенной информации, которая должна дойти до сознания. Под направленностью психической деятельности понимается не только выбор деятельности, но и сохранения этого выбора в течение определенного времени. Вызвать внимание учащихся на уроках не так уж и трудно, труднее сохранить его в течение всего занятия. Для этого учителю следует применять различные активизирующие приемы [3, с. 134].

По характеру направленности внимание можно разделить на внешненаправленное (перцептивное), объект которого находится во внешнем мире, и внутреннее, направленное на собственные ощущения, мысли, переживания [6, с. 240]. Классик психологии внимания У. Джеймс выделял следующие виды внимания:

Во-первых, внимание может быть обращено на что-то либо в соответствии с нашими целями и за-

дачами (произвольно), либо, если стимул интенсивен или привлекателен, само по себе, помимо нашего желания (непроизвольно).

Во-вторых, любой объект, на который мы обращаем внимание, интересен нам либо сам по себе, либо только лишь в связи с чем-то: допустим, с решаемой задачей или с нашим прошлым опытом и воспитанием. На то, что интересно само по себе, человек обращает внимание непосредственно. На все остальное оно может быть обращено только опосредованно, путем установления связи с чем-то, что для человека важно или привычно.

В-третьих, любой объект внимания либо относится к разряду собственных, внутренних воспоминаний, мыслей и переживаний познающего субъекта, либо находится снаружи, в окружающем мире [5, с. 352].

Заметим, что учеными многих стран были проведены важные исследования развития внимания у школьников. Они позволили выявить общие тенденции развития внимания в целом и, в частности, некоторых ее свойств. Детальный анализ результатов исследования показал, что хотя общие тенденции развития внимания почти совпадают у исследователей, но прослеживаются и различия в характеристиках малых групп учащихся. Остаются непонятными причины этих различий.

Внимание характеризуется рядом свойств:

— сосредоточенность, концентрированность, проявляющаяся в отвлечении от всего постороннего, в торможении побочной деятельности и тесно связанная с интенсивностью внимания, являющейся основой «помехоустойчивости»;

— объем внимания, характеризуемый количеством объектов, на которое может быть направлено внимание при условии их одновременного восприятия.

— переключение (гибкость) внимания — способность быстро выключаться из одних установок и включаться в новые, соответствующие изменившимся условиям, проявляющаяся либо в переходе от одного объекта к другому, либо от одной деятельности к другой.

— устойчивость внимания — длительность сосредоточения на объекте или явлении;

— оперативная подвижность, являющаяся специфической динамической характеристикой внимания

и возникающая в ситуациях, требующих быстроты ориентировки в изменяющихся условиях, а также предполагающая гибкое регулирование процесса сосредоточения [6, с. 240].

Свойства внимания П.Я. Гальперин делит на первичные и вторичные. К первичным свойствам внимания относятся: объем, устойчивость, интенсивность, концентрация, распределение. Объем внимания определяется количеством объектов, которые человек может одновременно охватить вниманием за короткий промежуток времени.

С.Л. Рубинштейн подчеркивал, что в учебной деятельности следует учитывать особенности объема внимания учеников и не перегружать их сознание второстепенной информацией. Учитель, объясняя определенный вопрос, должен показать ученикам внутренние связи между изложенными мыслями, что будет способствовать расширению у них объема внимания [4, с. 159].

Устойчивость внимания — временная характеристика, которая определяется продолжительностью сохранения целенаправленного внимания на определенном объекте или виде деятельности. Показателем устойчивости является высокая продуктивность деятельности человека в течение длительного времени. Интенсивность внимания характеризуется большими затратами нервной энергии при выполнении какого-либо вида деятельности. Во время любой работы моменты слишком напряженного внимания передаются с моментами ослабления внимания. Физиологически интенсивность внимания обусловлена повышенной степенью процессов возбуждения в отдельных частях коры головного мозга при одновременном торможении других частей.

Концентрация внимания — это степень сосредоточения. Сосредоточенной называется внимание, направленное на какой-то один объект или вид деятельности и не распространенный на другие. Именно сосредоточенность является необходимым условием осмысленного усвоения информации поступающей в мозг, при этом отражение ее становится четким и ясным.

Распределение внимания — это способность человека одновременно удерживать в центре внимания определенное количество объектов, то есть это одновременное внимание к двум или более объектам или видам деятельности. Оно невозможно, когда оба вида деятельности требуют занятости одних и тех же анализаторов или одновременно высокого уровня сознания. Распределение является необходимым условием для успешного выпол-

нения нескольких видов деятельности, требующих одновременного выполнения разнородных операций [5, с. 246].

К вторичным свойствам внимания относятся переключение и колебание внимания. Переключение внимания проявляется в произвольном перемещении человеком внимания с одного объекта или вида деятельности на другой. В зависимости от ситуации перемещение внимания может быть полной или частичной, легкой или тяжелой. При необходимости это происходит 3-4 раза в секунду. Внимание переключается легче, когда существует связь между предыдущим и последующим видами деятельности, если следующий вид деятельности интереснее предыдущего, а также при условии, что предыдущий вид деятельности полностью завершен. При других условиях переключение внимания происходит медленно и с определенными трудностями. Это свойство означает возможность быстро ориентироваться в сложных ситуациях.

Колебания во внимании проявляются в периодическом изменении объектов, на которые оно обращается. Колебания внимания отличается от изменений устойчивости внимания, поскольку, изменения устойчивости характеризуются периодическим повышением и снижением интенсивности внимания. Колебания же могут быть при сосредоточенной и устойчивой видах внимания. Периодичность колебания можно проследить при рассмотрении двойных изображений, периодическая смена объектов является примером колебания внимания.

Успеваемость учащихся зависит от многих факторов. Поэтому заметим, что успешность в учебной деятельности зависит от развития внимания, однако качество организации учебной деятельности учащихся также является важным фактором ее развития. И. Герbart считает, что у младших школьников слабое произвольное внимание. Педагог должен овладеть вниманием учащихся. Для этого необходимо подавать материал ярко и эмоционально насыщено. Теоретические основы и положения о структуре внимания, его сущности, свойствах дают возможность педагогу внедрять правильное руководство учебным процессом, которое позволяет ему направлять учебный и методический материал на развитие и коррекцию свойств внимания.

Таким образом, знание структуры внимания дает педагогам возможность управлять вниманием учащихся в учебном процессе и способствовать ее развитию.

Литература:

1. Матюшкин, А.М. Психологическая структура, динамика и развитие познавательной активности // Вопросы психологии. — 1992. — № 4.
2. Неровня, А.В. Психология внимания (курс лекций). Львов: Высшая школа, 1973
3. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии: В. 2 т. — М.: Педагогика, 1989. — Т. 1-488 с.

4. Солодухова, О.Г. Индивидуальные особенности внимания и мыслительной деятельности учащихся: Автореф. канд. дис. М., 1976. 22 с.
5. Фаликман, М. В. Внимание/Общая психология — М.: Академия, 2007. — 352 с.
6. Шадриков, В. Д. От индивида к индивидуальности. — М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. — 240 с.

Молодой ученый

Международный научный журнал
№ 27 (317) / 2020

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»

Номер подписан в печать 15.07.2020. Дата выхода в свет: 22.07.2020.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.