



АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2713-1513

#37 (116)

2022

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2022 • № 37 (116)

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

Главный редактор: Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Альборад Ахмед Абуди Хусейн, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Асаналиев Мелис Казыкеевич, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

Бафоев Феруз Муртазович, кандидат политических наук, доцент (Бухарский инженерно-технологический институт)

Гаврилин Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

Галузо Василий Николаевич, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

Григорьев Михаил Федосеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Арктический государственный агротехнологический университет)

Губайдуллина Гаян Нурахметовна, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тулский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Жилина Наталья Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Ильина Екатерина Александровна, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

Каландаров Азиз Абдурахманович, PhD по физико-математическим наукам, доцент, декан факультета информационных технологий (Гулистанский государственный университет)

Карпович Виктор Францевич, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

Кожевников Олег Альбертович, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

Копалкина Евгения Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

Красовский Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН,

профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Кубанский государственный университет)

Мамедова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Мукий Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

Никова Марина Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

Насакаева Бакыт Ермекбайкызы, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

Олешкевич Кирилл Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

Попов Дмитрий Владимирович, PhD по филологическим наукам, доцент (Андижанский государственный университет)

Пятаева Ольга Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

Редкоус Владимир Михайлович, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

Самович Александр Леонидович, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

Сидикова Тахира Далиевна, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

Тихомирова Евгения Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

Хайтова Олмахон Саидовна, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

Цуриков Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС))

Чернышев Виктор Петрович, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

Шаповал Жанна Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

Эшонкулова Нуржахон Абдужабборовна, PhD по философским наукам, доцент (Навоийский государственный горный институт)

Яхшиева Зухра Зиятовна, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

Тихомиров М.А., Малявин А.Ю., Фёдоров А.О.

ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТОВ EXCEL И MATHCAD ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ЯРОСЛАВСКОМ ВЫСШЕМ ВОЕННОМ УЧИЛИЩЕ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ.....	7
---	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Александров В.И., Кошель А.А., Большаков Ю.Н., Макарихин И.В.

ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ БПЛА	11
-----------------------------------	----

Александров В.И., Смоголев С.А., Монахов А.А., Кулешов А.Н.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ БЛА.....	15
--	----

Большаков Ю.Н., Макарихин И.В., Александров В.И., Кошель А.А.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРОПРИВОДАХ С АСИНХРОННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ И ИХ ФОРМИРОВАНИЕ	19
--	----

Большаков Ю.Н., Макарихин И.В., Зотов В.В., Монахов А.А.

РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ.....	23
--	----

Большаков Ю.Н., Кошель А.А., Кулешов А.Н., Чурсин О.В.

ВРАЩАЮЩЕЕСЯ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ.....	29
---------------------------------	----

ВОЕННОЕ ДЕЛО

Дмитриев Д.А., Старостин М.С., Овчинников С.В.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЙСК ГОРЮЧИМ, СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ И ЕГО ПОДВОЗ В ХОДЕ ВЕДЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ ЗАДАЧ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	32
---	----

Старостин М.С., Дмитриев Д.А., Овчинников С.В.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО СЛУЖБЕ ГОРЮЧЕГО И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СОЕДИНЕНИЯХ И ВОИНСКИХ ЧАСТЯХ ВНГ РФ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ ЗАДАЧ.....	35
--	----

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Блинова А.В.

ПРОТИВОСТОЯНИЕ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ KOTLIN И JAVA В РАЗРАБОТКЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	38
---	----

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

Икаева Е.Ю.

ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМАТИКА РОМАНА ГИ ДЕ МОПАССАНА «ЖИЗНЬ» И ПЬЕСЫ А. П. ЧЕХОВА «ВИШНЕВЫЙ САД»	41
--	----

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Подкаура Г.А., Букшенко В.А.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ..... 44

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Петров К.А.

АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ СТАТУС УЧАСТНИКОВ КОНТРАКТНОЙ
СИСТЕМЫ..... 49

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Мокиева Н.Н., Филатова Д.Д.

ЦЕССИЯ КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ НА
ПРЕДПРИЯТИИ 53

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ НА
ПРЕДПРИЯТИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ 57

ПЕДАГОГИКА

Мирошниченко Т.С.

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ К
АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 60

Панчишная Л.И., Богушева В.И., Алексеева Н.Ю., Антоненко В.С., Коленкина Л.И.

МЕТОД ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ 63

Посохова И.В.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ДОУ ПО РАННЕЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ
ДОШКОЛЬНИКОВ 67

Русакова Т.С.

ДИСТАНЦИОННЫЙ ПРИЕМ ДОКУМЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 70

Чанаев А.С., Будучин Р.С., Шестаков В.А., Арсентьев В.А.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
СРЕДЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРСАНТОВ 73

ПСИХОЛОГИЯ

Борисова О.С.

ОСОБЕННОСТИ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ КОНФЛИКТОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ
В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ..... 76

Овчарова Н.В.

ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ СВЯЗИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ТЁМНОЙ
ТРИАДЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К МАСКУЛИННОСТИ И ФЕМИНИННОСТИ..... 78

Петрищева О.М.

АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ 82

Петрищева О.М.

ПРОФИЛАКТИКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ У СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ КИБЕРИГРОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ) 86

Чулкова О.В.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ У СТУДЕНТОВ-ПЕДАГОГОВ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 91

Чулкова О.В.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ У СТУДЕНТОВ-ПЕДАГОГОВ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 94

АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО

Захаров А.Н.

УМЕНЬШЕНИЕ РАСХОДОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗА ПРОЦЕССОМ СТРОИТЕЛЬСТВА..... 97

МАТЕМАТИКА

ТИХОМИРОВ Максим Алексеевич

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны,
Россия, г. Ярославль

МАЛЯВИН Антон Юрьевич

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны,
Россия, г. Ярославль

ФЁДОРОВ Алексей Олегович

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны,
Россия, г. Ярославль

ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТОВ EXCEL И MATHCAD ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ЯРОСЛАВСКОМ ВЫСШЕМ ВОЕННОМ УЧИЛИЩЕ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ

***Аннотация.** Известные программные пакеты Excel и Mathcad содержат большое количество математических алгоритмов. Применение указанных пакетов в процессе изучения если не всех, то многих разделов дисциплины «Математика» способствует наглядности обучения, его практической направленности, избавляя от рутинных вычислений. С помощью нескольких щелчков мыши можно провести нужные вычисления, построить графики, а затем провести исследование.*

***Ключевые слова:** линейная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, теория вероятностей и случайные процессы, математическая статистика, методы оптимизации, уравнения математической физики, теория функций комплексной переменной.*

В настоящее время созданы пакеты прикладных математических программ, которые позволяют легко решить достаточно быстро многие сложные задачи, минуя рутинную работу.

В частности, известные программные пакеты Excel и Mathcad содержат большое количество математических алгоритмов, позволяющих решить множество задач, рассматриваемых в курсах прикладной, вычислительной и просто математики. Эти пакеты дают возможность с помощью нескольких щелчков мыши провести нужные вычисления и построить графики.

В целях наглядности обучения, его практической направленности, эффективности применения полученных в курсах математики знаний необходимо научить применять указанные

пакеты в процессе изучения если не всех, то многих разделов дисциплины «Математика».

Общим для этих методов является изучение математических методов с помощью указанных выше программных пакетов в компьютерном классе.

Рассмотрим более подробно содержание представленных методов.

Часть 1. Изучение математических методов средствами Excel.

Первое занятие посвящено повторению для тех, кто знает Excel, и освоению – для новеньких, главных операций пакета Excel. Оно должно быть не двухчасовым, а четырехчасовым занятием.

На этом занятии вырабатывается умение вводить данные, копировать, форматировать их, проводить сортировку, оформлять заголовки, составлять списки, проводить

процедуру автозаполнения, вычислять по формулам и с помощью кнопки «функция», в которой содержатся разные категории.

В категории «математические» курсанты учатся работать с элементарными функциями, а также вычислять определители, перемножать матрицы, находить обратную матрицу. Транспонирование матриц совершается с помощью категории «Ссылки и массивы». Кроме того, изучается относительная и абсолютная адресация. В завершение знакомства с основными понятиями строятся графики.

С помощью категории «Статистические» получают данные по пяти основным законам распределения случайных величин, по которым строятся графики плотности (для непрерывных распределений) или вероятности (для дискретных распределений), а также графики статистической (накопленной) вероятности.

Далее изучаются понятия математической статистики, вероятности попадания в разряд, накопленной вероятности и строятся графики эмпирических распределений.

Определяются числовые характеристики, используя кнопку «функция», категорию – «статистические» – название характеристики. Курсанты изучают категорию статистических функций.

Другим способом определения числовых характеристик является вызов пакета анализа, в котором находится описательная статистика, куда вводится исходный массив данных.

Изучение моделирования законов распределения проводится с помощью кнопки: «Анализ данных». В силу большой практической значимости отдельно рассматривается точечное и интервальное оценивание математического ожидания и дисперсии для данных. Эти величины находятся по формулам, а границы доверительных интервалов определяются с помощью средств Excel.

Особо важной темой математической статистики является проверка гипотез. Проверка гипотез о виде закона распределения проводится с помощью процедур «хи-квадрат» и «хи-2-тест» пакета Excel. В первом случае сравнивается опытное значение проверяемой статистики с ее критическим значением для заданного уровня значимости, а во втором случае получается вероятность согласия проверяемых гипотез. Вторая процедура быстрее дает ответ.

На занятиях изучается обработка табличных данных с помощью пакета Excel. При этом строятся интерполяционный многочлен

Лагранжа и среднеквадратический алгебраический многочлен. Кроме того, проводится аппроксимация табличных данных с помощью многочленов Чебышева и рядов Фурье. Пакет Excel существенно облегчает вычислительную часть обработки данных. Однако на этих занятиях можно показать, как использовать пакет Excel при решении своих задач.

При решении систем алгебраических уравнений используются матричный метод, формулы Крамера и метод Гаусса.

Отыскание абсолютного и условного экстремума, для задач линейного и нелинейного программирования проводится с помощью процедуры «Поиск решения», но для ее применения все данные должны быть специальным образом оформлены, после чего можно получить ответ.

Задачи динамического программирования в Excel тоже требуют специального оформления для получения результата. Эти тонкости изучаются на занятии, благодаря чему рассматриваемые задачи решаются быстро.

Метод Эйлера, метод Адамса, метод Рунге – Кутты решения обыкновенных дифференциальных уравнений курсанты изучают не по готовым процедурам Excel, а составляют необходимые алгоритмы, которые потом реализуются с помощью средств Excel.

Таким образом, в компьютерной математике пакет Excel используется в виде готовых процедур и, как подручное средство, облегчающее решение поставленной задачи.

Часть 2. Изучение математических методов средствами Mathcad.

Изучение основных операций начинается с построения и вычисления выражений, работы с дискретной переменной и построения графиков. Особое внимание уделяется символьным вычислениям, поскольку с их помощью находят пределы, производные, интегралы. Решаются уравнения и системы уравнений, как алгебраические, так и дифференциальные. Проводится разложение на множители и на простейшие, упрощаются выражения, ищутся коэффициенты многочленов при степенях неизвестных. Функции разлагаются в степенные ряды и прочее.

Решение уравнений и алгебраических систем уравнений представлено в Mathcad процедурами «root, polyroots, Given – Find», символьным методом и геометрически.

При построении решения обыкновенных дифференциальных уравнений курсанты

изучают процедуру «Odesolve», а также под руководством преподавателя пишут алгоритмы построения решения по методу Эйлера и методу Рунге – Кутты в виде программы, на основании которой Mathcad получает искомое решение численно и в виде графика. Курсанты к этому времени оказываются подготовленными и выполняют задание без особого напряжения.

Заключение

Как видно из неполного перечня задач, которые решались средствами пакетов Excel и Mathcad, очень широкий круг математических задач, которые классическим способом решаются крайне трудоемко, легко и просто могут быть решены с помощью средств одного или другого, или обоих пакетов вместе.

Применение компьютерных методов обучения позволяет провести занятие ярко, интересно, с вовлечением всех присутствующих в

активную работу. Если прежде кто-то один решал задачу у доски, а остальные тихо списывали решение в тетради, то в компьютерном классе такое невозможно в принципе. Все заняты активным выполнением задания, а преподаватель находится в постоянном перемещении, помогая ученикам справиться с возникающими вопросами при работе на ПК. Ученики не замечают перерыва и даже конца занятия, настолько их увлекает работа на компьютере. Скучные, по своей сути, занятия вызывают неподдельный интерес, поскольку решение предстает на экране ПК в красочной графической форме, а рутинную работу, связанную с вычислениями, выполняет компьютер.

Так, при изучении темы «Полярные координаты» курсанты построили более десятка кривых в полярных координатах, используя средства пакета Mathcad.

$$\phi := 0, 0.157 .. 6.283 \quad r(\phi) := 3 \cdot (1 - \cos(\phi)) \quad \phi := 0, 0.157 .. 6.283 \quad R(\phi) := 3 \cdot \sqrt{\cos(2 \cdot \phi)}$$

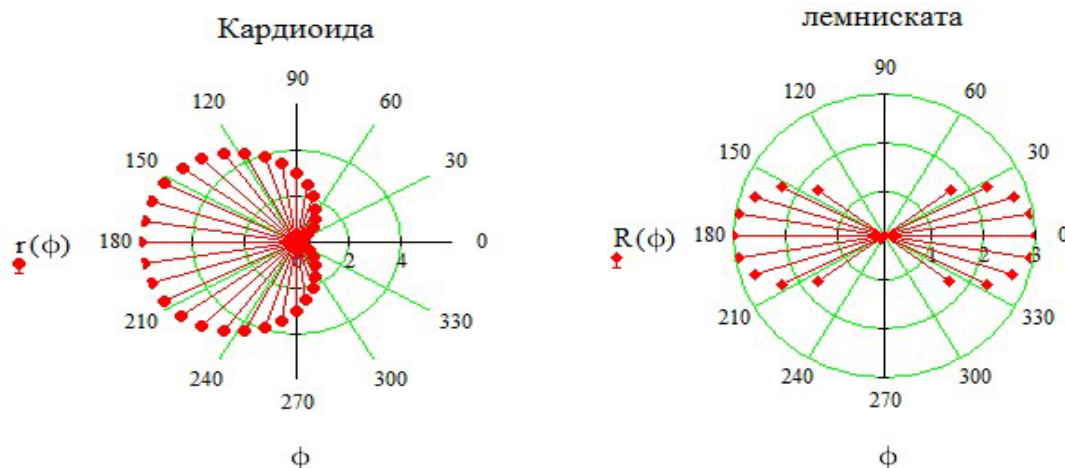


Рис. Примеры из занятия по полярным координатам

Таким образом, применение компьютерных методов обучения математике способствует активизации усвоения, наглядности обучения и личной заинтересованности каждого.

Решение математических задач становится увлекательным делом, а сама математика – любимым предметом. Теперь пропускается занятие с большим сожалением.

Именно поэтому необходимо внедрять в обучение компьютерные методы. Можно вводить не сразу целые курсы, а постепенно отдельные занятия по мере готовности преподавателей к проведению занятий в компьютерном классе.

Литература

1. Ахмадиев Ф.Г., Гиззятов Р.Ф. Решение задач прикладной математики с применением табличного процессора Excel / Ф.Г. Ахмадиев, Р.Ф. Гиззятов // Казанский государственный архитектурно-строительный университет. – 2016. – с. 136.
2. Губина Т.Н., Масина О.Н., Губина М.А. Работа в Microsoft Office / Т.Н. Губина, О.Н. Масина, М.А. Губина // Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. – 2006. – 172 с.
3. Михальченко С.Г. Информационные технологии. Часть 2. Профессиональные математические пакеты / С.Г. Михальченко // Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 2017. – 88 с.

TIKHOMIROV Maksim Alekseevich

Yaroslavl Higher Military School of Air Defense, Russia, Yaroslavl

MALYVIN Anton Yurievich

Yaroslavl Higher Military School of Air Defense, Russia, Yaroslavl

FEDOROV Aleksey Olegovich

Yaroslavl Higher Military School of Air Defense, Russia, Yaroslavl

**APPLICATION OF EXCEL AND MATHCAD PACKAGES
IN THE STUDY OF MATHEMATICS IN THE YAROSLAVL
HIGHER MILITARY SCHOOL OF AIR DEFENSE**

Abstract. *The well-known software packages Excel and Mathcad contain a large number of mathematical algorithms. The use of these packages in the process of studying, if not all, then many sections of the discipline "Mathematics" contributes to the clarity of teaching, its practical orientation, eliminating routine calculations. With a few clicks of the mouse, you can perform the necessary calculations, draw graphs, and then conduct research.*

Keywords: *linear algebra, analytic geometry, mathematical analysis, probability theory and stochastic processes, mathematical statistics, optimization methods, equations of mathematical physics, theory of functions of a complex variable.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

АЛЕКСАНДРОВ Виктор Иванович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат военных наук, доцент, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

КОШЕЛЬ Александр Антонович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, доцент, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

БОЛЬШАКОВ Юрий Николаевич

профессор кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат технических наук, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

МАКАРИХИН Игорь Вениаминович

старший преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, кандидат военных наук, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ БПЛА

Аннотация. Рассматриваются типы топливных элементов (ТЭ) для БЛА, произведено сравнение ТЭ по типу исполнения.

Ключевые слова: электроэнергия топливных элементов, тип электролита, рабочая температура.

Энергию топливных элементов обычно получают из водорода и кислорода в результате электрохимической реакции. Реакция экзотермическая, дающая побочный эффект – воду. В топливном элементе химическая энергия напрямую преобразуется в электрическую энергию. Традиционное производство электроэнергии сопровождается поэтапным процессом преобразования энергии:

1. Химического – термальным,
2. Термально – механическим,
3. Механически – электрическим.

Существуют типы топливных элементов, не требующих водорода в качестве топлива. Эти элементы видятся интересными, но ограниченными под использование в движительных системах беспилотных летательных аппаратов. Можно условно разделить топливные

элементы на категории, принимая во внимание, например:

- тип электролита,
- рабочую температуру,
- электрическую эффективность и другие свойства.

Также в некоторых случаях возникают проблемы с продуктами электрохимической реакции топливного элемента (СО, сульфиды, галогениды), которые рассматриваются как загрязнение.

В случае мобильных приложений основным типом топливных элементов является протонообменная мембрана (PEM), называемая также полимерно-электролитно-мембранным топливным элементом (PEMFC), работающим на чистом водороде.

Этот вид топливных элементов обладает лучшими свойствами с точки зрения

использования в беспилотных летательных аппаратах. Однако некоторые другие типы

топливных элементов также интенсивно исследуются производителями БПЛА.

Таблица

Сравнение ТЭ по типу исполнения

Тип элемента	Типичные электроды	Типичное топливо	Загрязняющие вещества	Температура, °C	КПД, %
Низкотемпературный PEM	Твёрдый Nafion	Водород	CO, H ₂ S	60 – 80	40 – 60
Высокотемпературный PEM	Полибензимидазол, допированный фосфорной кислотой	Водород	CO	110 – 180	50 – 60
Твердооксидный	Твердый иттрий-стабилизированный цирконий (YSZ)	Углеводородное метан, пропан)	Сульфиды	800 – 1000	55 – 65
Расплавленный карбонат	Жидких щелочных карбонаты (Li ₂ CO ₃ , Na ₂ CO ₃ , K ₂ CO ₃) в алюминате лития (LiAlO ₂)	Метан	Сульфиды, галогениды CO ₂ , зольность, сера	600 – 700	55 – 65
Фосфорная кислота	Концентрированная жидкость	Водород	CO, H ₂ S	160 – 220	36 – 45

Обычно применяются мембраны на основе PFSA (перфторсульфо кислоты) с торговым наименованием «Nafion», выпускаемые «DuPont». Мембраны PEM являются наиболее подходящими по причине высокой гибкости. Преимущества топливных элементов PEM с точки зрения транспортных применений, среди прочего:

- высокая плотность мощности,
- быстрое время запуска,
- высокая эффективность,
- низкая рабочая температура,
- простое и безопасное обращение.

Анализируя различные виды топливных элементов, можно констатировать: потенциальная возможность применения топливных элементов для тяги беспилотных летательных аппаратов зависит от уровня технологической зрелости и баланса преимуществ и недостатков.

Из представленных топливных элементов, наиболее перспективными являются:

- низкотемпературный ПЭМ (LTPEM),
- твердооксидный (SOFC),
- на основе расплавленного карбоната (MCFC),
- прямого метанола (DMFC).

Одним из наиболее перспективных вариантов выступает щелочной топливный элемент (AFC), но использование этого типа ограничено специальными применениями, например, космической программой НАСА. В случае

твердооксидного ТЭ гибкость более обширна. Несмотря на высокую рабочую температуру, проведено несколько испытаний этого источника энергии для тяги беспилотных летательных аппаратов.

Возможность использования углеводородного топлива очень привлекательна, но всё ещё очень сложна в реализации. Прямой углеродный топливный элемент обладает более высоким электрическим КПД – 70–90%, но в настоящее время является источником энергии только под стационарные применения.

Другими факторами потенциального использования топливных элементов для приводов беспилотных летательных аппаратов являются:

- общие затраты на компоненты системы (в основном, катализаторы),
- удельная мощность,
- устойчивость к загрязнителям топлива.

Очень важным, особенно для военных применений, видится быстрый запуск и динамическое реагирование на спрос энергии. Здесь лучшая производительность представлена устройством типа LTPEM, благодаря низкотемпературной работе. Особое внимание следует уделить трём типам топливных элементов, которые в настоящее время применяются или испытываются в качестве источника энергии беспилотных летательных аппаратов: PEMFC, SOFC, DMFC.

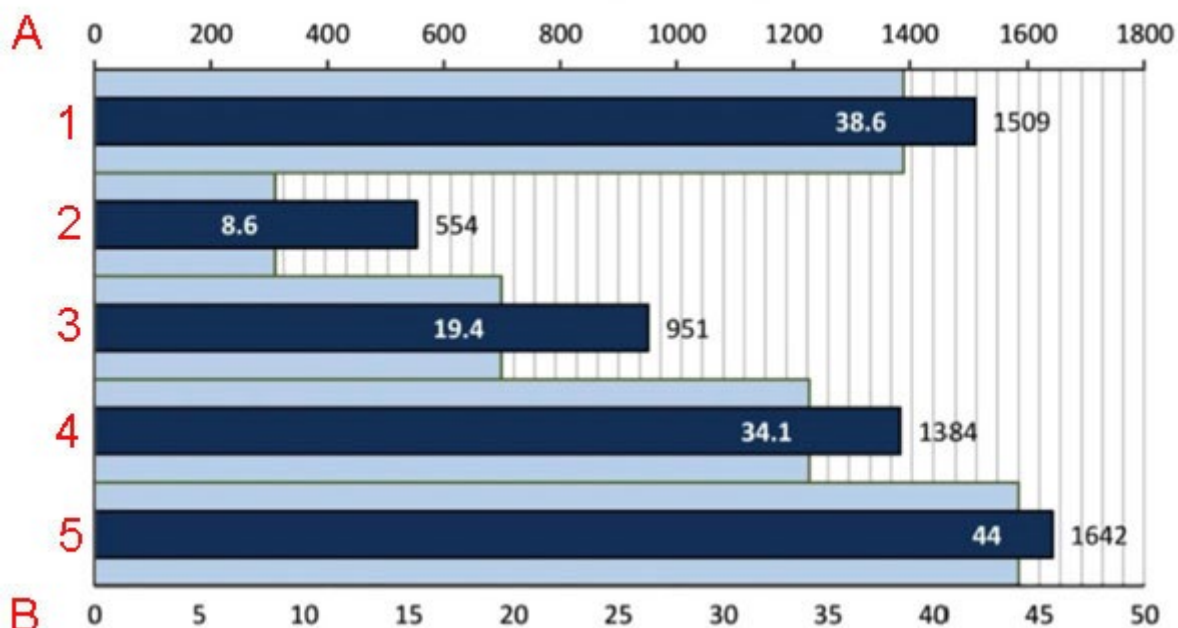


Рис. Сравнение силовых установок: А – диапазон километража;

В – диапазон продолжительности полёта; 1 – двигатель внутреннего сгорания; 2 – литий-полимерная батарея; 3 – цинк-воздушная батарея; 4 – ТЭ пропан (SOFC); 5 – ТЭ сжатый водород (PEMFC)

Тихая работа топливных элементов и низкое тепловыделение (низкая акустическая и тепловая трассировка) являются очень желательной характеристикой. Такая характеристика делает этот источник тяги БПЛА выгодным по сравнению с двигателями внутреннего сгорания и хорошо приспособленным к скрытой природе беспилотных летательных аппаратов.

Силовые установки являются относительно сложными, содержат:

- топливные баки (генераторы),
- топливные элементы,
- буферные батареи,
- электронное оборудование управления.

Электроникой обеспечивается надлежащий заряд батареи и оптимальное использование энергии для максимальной эффективности электрических двигателей винтов и продолжительности полета БПЛА.

На современном уровне технологического состояния отсутствие буферных батарей представляется невозможным по соображениям

безопасности. Здесь следует упомянуть в основном Li-Po, Zinc-Air, Li-Air батареи.

Сравнение пяти различных силовых установок БПЛА, представленных на рисунке, показывает, что силовая установка PEMFC на сжатом водороде обладает наибольшим потенциалом выносливости и дальности полёта беспилотного аппарата.

Тенденция к использованию гибридных силовых установок, состоящих из топливных элементов и батарей или топливных элементов и тепловых двигателей (не упомянутых в этой статье), носит временный характер. Ограничения по времени – до тех пор, пока не будут разработаны надёжные системы топливных элементов.

Литература

1. Соболев В., Соколов М., Родин М. Литий-тионилхлоридные источники питания // Компоненты и технологии. - 2010. - № 7. - С. 124-126.

ALEKSANDROV Viktor Ivanovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio Telematics,
Candidate of Military Sciences, Associate Professor,
Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal of Engineering
Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

KOSHEL Alexander Antonovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radiotelematics,
Associate Professor, Tyumen Higher Military Engineering Command School named after
Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

BOLSHAKOV Yuri Nikolaevich

Professor of the Department of Power Supply and Radiotelematics,
Candidate of Technical Sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School
named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

MAKARIKHIN Igor Veniaminovich

Senior Lecturer of the Department of Power Supply and Radiotelematics,
Candidate of Military Sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School
named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

FUEL CELLS FOR UAV

Abstract. *The types of fuel cells (FC) for UAVs are considered, fuel cells are compared by type of execution.*

Keywords: *electricity of fuel cells, type of electrolyte, operating temperature.*

АЛЕКСАНДРОВ Виктор Иванович

доцент кафедры (электроснабжения и радиотелемеханики),
кандидат военных наук, доцент, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

СМОГОЛЕВ Сергей Александрович

старший преподаватель кафедры (электроснабжения и радиотелемеханики),
кандидат технических наук, Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

МОНАХОВ Алексей Анатольевич

преподаватель кафедры (электроснабжения и радиотелемеханики),
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

КУЛЕШОВ Александр Николаевич

преподаватель кафедры (электроснабжения и радиотелемеханики),
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ БЛА

***Аннотация.** Рассматриваются вопросы работы топливных элементов для БЛА и его вспомогательного оборудования.*

***Ключевые слова:** топливный элемент (ТЭ), электролит, электрически заряженные частицы, катализатор.*

Схемы топливного элемента (ТЭ) вырабатывают электричество непосредственно из химической энергии с использованием электрохимической реакции. Эффективность такого преобразования выше или на уровне наиболее эффективных двигателей внутреннего сгорания.

Рабочее напряжение и ток зависят от количества элементов батареи. Максимальный ток определяется площадью поперечного сечения каждого элемента, определяющего способность накопления энергии батареи топливных элементов. Для правильной работы топливного стёка требуется вспомогательное оборудование, так называемый «баланс завода», и это оборудование делает конструкцию более сложной и утяжелённой.

Название каждой разновидности ТЭ происходит от источника водорода и типа электролита, который используется. Топливным элементом используется химическая энергия от внешних источников – водорода и кислорода, взятых обычно из окружающего воздуха.

Внутри топливного элемента горения нет – окисление водорода осуществляется электрохимическим способом, когда атомы водорода вступают в реакцию с атомами кислорода, образуя воду. Во время этого процесса освобождённые электроны, протекающие через внешнюю цепь, создают электрический ток. Размерность ТЭ допускает, как миниатюрное исполнение на производство нескольких ватт мощности, так и габаритное исполнение под производство мегаватт мощности.

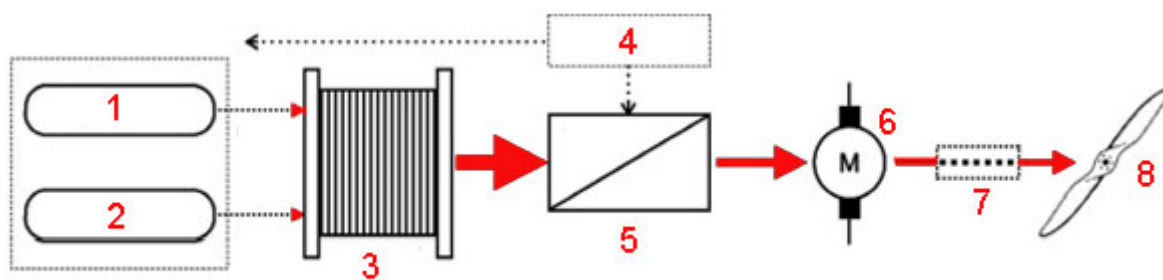


Рис. 1. Структурная схема установки: 1 – водород; 2 – кислород; 3 – топливная ячейка (РЕМ); 4 – контроллер; 5 – преобразующая электроника; 6 – мотор постоянного тока; 7 – вал мотора; 8 – пропеллер

Все топливные элементы состоят из двух электродов, разделенных твердым или жидким электролитом, несущим электрически заряженные частицы. Для ускорения реакций, на электродах часто используется катализатор.

Эффективность силовой установки БПЛА на топливных элементах

Приблизительные значения, включая также эффективность различных топливных

элементов, применяемых в беспилотных летательных аппаратах, показаны в таблице. Видно, что свойства топливных элементов в области эффективности относительно высоки. Однако если принять во внимание эффективность всей системы движения беспилотного летательного аппарата, результаты отмечаются на уровне существенно худшем.

Таблица

Свойства ТЭ, используемых в конструкциях современных БПЛА

Тип ТЭ	Топливо	КПД, %	Рабочая Т, °С	Удельная мощность топливного стёка, Вт/кг	Удельная мощность системы, Вт/кг
PEMFC	Водород	40 – 60	30 – 100	500	150
DMFC	Метанол	20 – 30	20 – 90	70	50
SOFC	Углеводород	30 – 50	>500	800	100

В целом, как и в «классических» системах, содержащих двигатель внутреннего сгорания, движитель топливного элемента имеет сравнительно низкий общий КПД.

Принимая во внимание полную цепочку преобразования энергии, общая эффективность достигает 25–30%. Однако на этом уровне двигательная установка является многообещающей благодаря упомянутым характеристикам, таким как, например, низкий акустический и тепловой след БПЛА.

Водород в настоящее время является основным топливом для БПЛА, работающих на топливных элементах, но низкая плотность водорода при стандартных условиях (0,089 кг / м³) влияет на вопросы эффективного хранения, что является существенной проблемой для БПЛА.

Способы хранения водорода

Наиболее естественным способом хранения водорода является сжатие. Этот метод требует использования относительно легких композитных бутылок, выдерживающих давление около

70–80 МПа. Другими альтернативными методами являются хранение водорода в сжиженном состоянии, требующее, однако, криостатических сосудов и выделения водорода из химических соединений. Например, водный раствор NaBH₄;

Следующие важные вопросы топливных элементов требуют решения:

- функциональная надежность,
- устойчивость к рабочему давлению,
- связь с высотой полёта,
- надлежащее управление водой топливного элемента.

Управление водой особенно связано с PEM, построенным из сульфатированных фторполимерных мембран (например, типа «Nafion»). Хорошая гидратация является условием правильной работы этих мембран. Высушенная мембрана обладает высоким электрическим сопротивлением, что приводит к большим потерям и тепловыделению. Это причина, почему применяется увлажнение газов, участвующих в химической реакции в топливных элементах;

Беспилотные летательные аппараты, работающие на водородных топливных элементах, имеют преимущество перед дронами, приводимыми в действие батареями. Для первых длительность полёта ограничена только подачей водорода, но необходимость периодической дозаправки всё еще остается актуальной.

Методы хранения топлива влияют на возможности дронов заправляться, что особенно важно для военных применений, где в полевых условиях быстрая дозаправка может иметь важное значение в успехе миссии.



Рис. 2. Система топливных элементов беспилотного летательного аппарата

Представленная на рисунке разработка включает в состав несколько основных элементов:

- батареи топливных элементов,
- системы управления,
- водородного бака,
- вспомогательной батареи Li-Po.

Блок топливных элементов состоит из 60 графитовых пластин, охлаждаемых четырьмя управляемыми вентиляторами. Система хранения состоит из баллона сжатого водорода с оборудованием – воздушным клапаном и датчиком высокого давления. Система управления состоит из двух электромагнитных клапанов, датчика низкого давления, радиоприёмника и персонального компьютера.

Специалисты ММС заявляют о времени действия этой системы до 1000 часов, а также относительно защиты от низкого (<8 МПа) и избыточного (>37 МПа) давления водорода.

Отмечается ряд проблем, связанных с применением топливных ячеек для питания дронов, требующих решение:

Пример использования ТЭ на малых БПЛА

Типичным примером современных эффективных систем подачи на основе сжатого водорода может быть топливный элемент Н1 мощностью 1800 Вт, разработанный китайскими специалистами. Эта система топливных элементов предназначена для беспилотных летательных аппаратов с длительным сроком службы и применяется, в частности, к мультикоптеру HyDrone 1550 ММС. Согласно заявлению производителя, топливный элемент Н1 позволяет профессиональным беспилотникам оставаться в воздухе до 150 минут.

- по эффективности методов хранения водорода (в виде сжатого газа или в химических соединениях);
- по облегчению конструкции и повышению эффективности топливных ячеек;
- по разработке аккумуляторов с высокой удельной энергией для основного и вспомогательного источников питания;
- по разработке систем топливных элементов, предназначенных для корректной работы на большой высоте в условиях низкой температуры и низкой концентрации кислорода;
- по совершенству алгоритмов управления для оптимального использования энергии гибридных силовых установок.

Литература

1. Епифанов И. Н. Проблематика использования беспилотных летательных аппаратов (дронов) в логистике 2019 г.

ALEKSANDROV Viktor Ivanovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio Telemechanics,
Candidate of Military Sciences, Associate Professor,
Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal
of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

SMOGOLEV Sergey Alexandrovich

Senior Lecturer of the Department (Power Supply and Radio Telemechanics),
Candidate of Technical Sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School
named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

MONAKHOV Alexey Anatolyevich

Lecturer of the Department (Power Supply and Radio-Telemechanics)
Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal
of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

KULESHOV Alexander Nikolaevich

Lecturer of the Department (Power Supply and Radio-Telemechanics),
Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal
of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

UAV FUEL CELL OPERATING PRINCIPLES

Abstract. *The issues of operation of fuel cells for UAVs and its auxiliary equipment are considered.*

Keywords: *fuel cell (FC), electrolyte, electrically charged particles, catalyst.*

БОЛЬШАКОВ Юрий Николаевич

профессор кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, канд. техн. наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных
войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

МАКАРИХИН Игорь Вениаминович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, канд. воен. наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных
войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

АЛЕКСАНДРОВ Виктор Иванович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, канд. воен. наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных
войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

КОШЕЛЬ Александр Антонович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, доцент,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала инженерных
войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРОПРИВОДАХ С АСИНХРОННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ И ИХ ФОРМИРОВАНИЕ

Аннотация. В статье рассматривается влияние переходных процессов, возникающих в электроприводах с асинхронными двигателями.

Ключевые слова: переходный процесс, асинхронный двигатель, электропривод, график.

В общем случае в асинхронном ЭП переходные процессы определяются электромагнитной инерционностью обмоток двигателя и механической инерцией движущихся элементов ЭП и исполнительного органа рабочей машины.

Электромагнитные переходные процессы. Двигатель представляет собой электромеханический преобразователь энергии с несколькими магнитосвязанными между собой обмотками статора и ротора, взаимное положение которых при вращении ротора непрерывно изменяется. Вследствие этого возникающие при пуске, реверсе и торможении двигателя переходные токи в обмотках статора и ротора изменяются по сложным временным зависимостям, а определяемый ими электромагнитный момент имеет колебательный характер и является сложной функцией времени. Для примера на рис. 1, а приведены экспериментально снятые графики скорости 1 и момента 2 двигателя при его пуске.

Для сопоставления на рис. 1, б приведены расчетные графики скорости 1 и момента 2 двигателя при пуске, построенные по формулам для статической механической характеристики. Нетрудно отметить существенное различие этих графиков.

Сложный характер имеет и так называемая динамическая механическая характеристика 3 двигателя, для построения которой берутся значения момента и скорости двигателя в одни и те же моменты времени t_A переходного процесса (рис. 1, в). Приведенная характеристика отличается от статической механической характеристики 4 того же двигателя, полученной расчетом. Различие между этими характеристиками и определяется протеканием переходных электромагнитных процессов в двигателе.

Момент двигателя в переходном режиме может в несколько раз превосходить момент в статическом режиме из-за того, что переходные токи статора и ротора могут значительно превосходить значения, рассчитанные по

формулам для статического режима. Магнитные поля, образуемые переходными составляющими токов, могут либо усиливать, либо ослаблять основное поле, создаваемое принужденными (установившимися) составляющими токов, вызывая соответствующее усиление или ослабление переходного электромагнитного момента. Иногда момент может стать даже

отрицательным (тормозным), что можно видеть на начальном участке кривой 3 на рис. 1, в.

Вид динамической характеристики двигателя определяется параметрами его обмоток, моментом нагрузки и моментом инерции ЭП, а характер переходного электромагнитного момента двигателя зависит от вида переходного процесса (пуск, реверс, торможение) и от начального уровня магнитного поля двигателя.

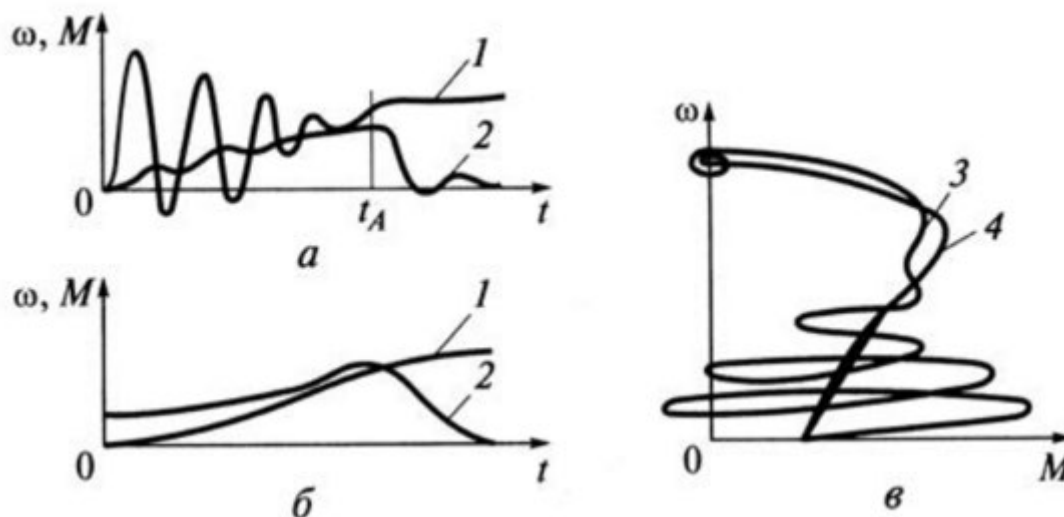


Рис. 1. Кривые переходных процессов при учете электромагнитных процессов (а), без учета электромагнитных процессов (б) и двигателя (в): 1 – графики скорости; 2 – графики момента; 3 – динамические характеристики при учете электромагнитных процессов; 4 – динамические характеристики без учета электромагнитных процессов

Анализ этих зависимостей позволяет отметить, что при большом суммарном моменте инерции и моменте нагрузки кривая момента двигателя в начале переходного процесса имеет много пиков, затухание которых происходит медленно. При малых моментах инерции и нагрузки наблюдается обратная картина.

Большое влияние на характер переходных процессов при реверсе и торможении двигателя оказывает оставшееся магнитное поле, так как при отключении двигателя от сети его магнитный поток не может мгновенно снизиться до нуля. Наличие этого потока оказывает неблагоприятное воздействие на переходные процессы и вызывает увеличение максимальных переходных моментов двигателя при реверсе и торможении. Пики переходных электромагнитных моментов двигателя при пуске в 3-5, а при реверсе в 12-18 раз превышают номинальный момент двигателя.

Переходные процессы в двигателе описываются системой дифференциальных уравнений, которые по своей природе нелинейны и содержат периодические коэффициенты. Их

решение для нахождения зависимостей $\omega(t)$ и $M(t)$ обычно производится с помощью ЭВМ.

Механические переходные процессы в асинхронном ЭП описываются основным уравнением механического движения, в котором моменты двигателя и исполнительного органа в общем случае являются нелинейными функциями скорости (скольжения). Получение искомых зависимостей $s(t)$, ω и $M(t)$ может быть осуществлено несколькими путями.

Переходные процессы в системе «преобразователь частоты – асинхронный двигатель» (ПЧ–АД).

В системе ПЧ–АД могут быть сформированы переходные процессы, близкие по своему характеру к процессам в системе «управляемый выпрямитель – двигатель постоянного тока независимого возбуждения». Для этого используется задатчик интенсивности (задатчик скорости) 1 (рис. 2, а), который за счет формирования во времени сигнала управления U на входе ПЧ 2 при ступенчатом изменении сигнала задания скорости U позволяет получить требуемые графики изменения скорости и момента двигателя 3 в переходном процессе. Графики сигнала U и

сигнала на выходе задатчика интенсивности приведены на рис. 2, б. Важно отметить, что реализуемое при этом плавное изменение частоты и величины напряжения позволяет также устранить влияние электромагнитных переходных процессов.

На рис. 2, в на плоскости механических характеристик показана траектория пуска, реверса и торможения вхолостую двигателя при

линейном законе изменения частоты и тем самым скорости магнитного поля двигателя ω_0 . Пуск двигателя соответствует участку $0ab$, реверс – участку bed и торможение – участку $de0$ этой траектории. Отметим, что на участке торможения двигатель работает в генераторном режиме с рекуперацией (отдачей) энергии в сеть.

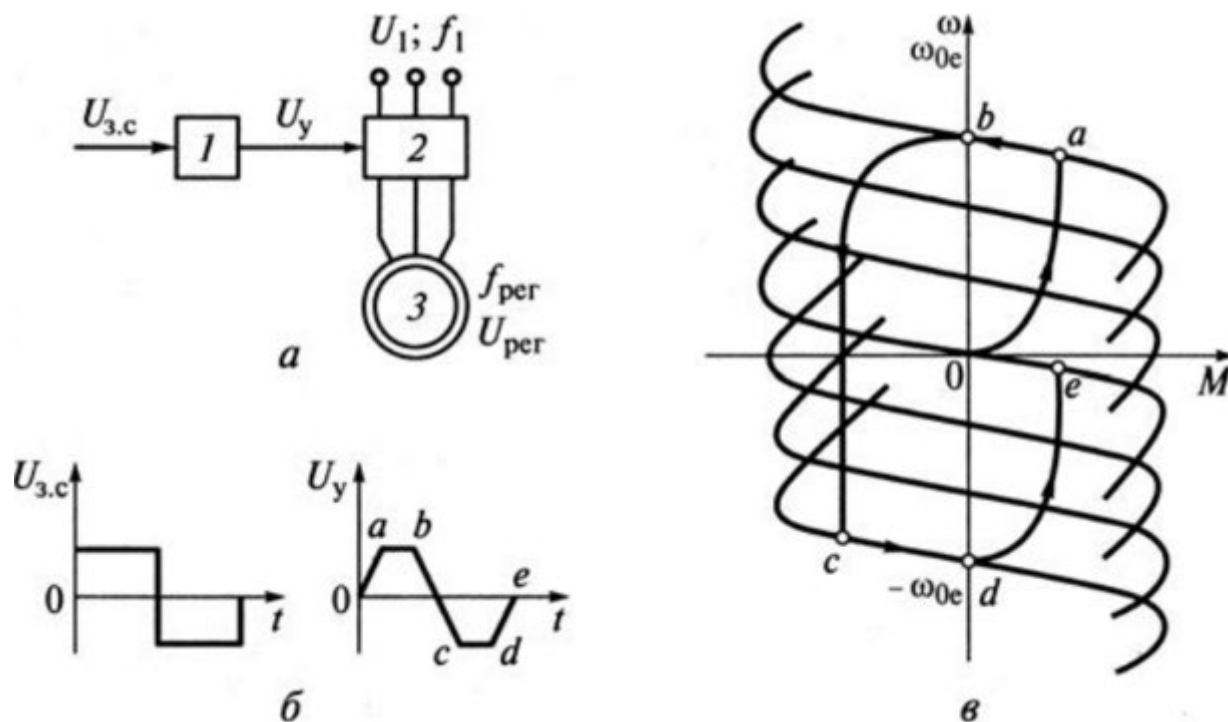


Рис. 2. Схема включения (а), графики сигналов управления (б) и характеристики (в) асинхронного двигателя при формировании переходных процессов: 1 – задатчик интенсивности; 2 – преобразователь частоты; 3 – двигатель

Для построения кривых переходного процесса ω и M могут быть использованы формулы для системы «преобразователь – двигатель», считаем при этом, что работа двигателя происходит на линейных участках его механических характеристик.

Формирование переходных процессов в системе «регулятор напряжения – двигатель». Как уже отмечалось выше, переходные процессы в асинхронном ЭП в общем случае сопровождаются значительными по амплитуде пиками переходного электромагнитного момента, что приводит к дополнительным динамическим усилиям в механической части ЭП и на исполнительном органе рабочей машины и может вызвать даже их поломку.

В тех случаях, когда нежелательно или недопустимо такое воздействие переходного электромагнитного момента, прибегают к формированию момента двигателя в переходных процессах. Оно достигается при использовании тиристорных регуляторов напряжения (ТРИ) за счет изменения скорости нарастания подводимого к двигателю напряжения или при определенной последовательности подключения его фазных обмоток. В результате могут быть получены плавные кривые переходных процессов, близкие к показанным на рис. 1, в.

Отметим также, что одновременно с получением желаемых графиков момента и скорости двигателя применение ТРИ позволяет обеспечить и ограничение токов в переходных процессах ЭП.

BOLSHAKOV Yuri Nikolaevich

Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Candidate of Technical Sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School
named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

MAKARIKHIN Igor Veniaminovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Candidate military sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School
named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

ALEXANDROV Viktor Ivanovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Candidate military sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School
named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

KOSHEL Alexander Antonovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Associate Professor, Tyumen Higher Military Engineering Command School named
after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

**FEATURES OF TRANSIENTS IN ELECTRIC DRIVES
WITH ASYNCHRONOUS MOTORS AND THEIR FORMATION**

Abstract. *The article considers the influence of transients occurring in electric drives with asynchronous motors.*

Keywords: *transient process, asynchronous motor, electric drive, graph.*

БОЛЬШАКОВ Юрий Николаевич

профессор кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, канд. техн. наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала
инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

МАКАРИХИН Игорь Вениаминович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, канд. военных наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала
инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

ЗОТОВ Вадим Вячеславович

старший преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала
инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

МОНАХОВ Алексей Анатольевич

преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала
инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ

Аннотация. В статье рассматриваются методы регулирования скорости асинхронного двигателя.

Ключевые слова: метод, асинхронный двигатель, скорость, регулирование.

Наиболее распространены следующие **способы регулирования скорости асинхронного двигателя**: изменение дополнительного сопротивления цепи ротора, изменение напряжения, подводимого к обмотке статора, двигателя изменение частоты питающего напряжения, а также переключение числа пар полюсов.

Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя путем введения резисторов в цепь ротора

Введение резисторов в цепь ротора приводит к увеличению потерь мощности и снижению частоты вращения ротора двигателя за счет увеличения скольжения, поскольку $n = n_0(1 - s)$.

Из рис. 1 следует, что при увеличении сопротивления в цепи ротора при том же моменте частота вращения вала двигателя уменьшается.

Жесткость механических характеристик значительно снижается с уменьшением частоты вращения, что ограничивает диапазон

регулирования до (2 - 3) : 1. Недостатком этого способа являются значительные потери энергии, которые пропорциональны скольжению. Такое регулирование возможно только для двигателя с фазным ротором.

Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя изменением напряжения на статоре

Изменение напряжения, подводимого к обмотке статора асинхронного двигателя, позволяет регулировать скорость с помощью относительно простых технических средств и схем управления. Для этого между сетью переменного тока со стандартным напряжением U_1 и статором электродвигателя включается **регулятор напряжения**.

При регулировании частоты вращения асинхронного двигателя изменением напряжения, подводимого к обмотке статора, критический момент $M_{кр}$ асинхронного двигателя изменяется пропорционально квадрату подводимого к двигателю напряжения $U_{рст}$ (рис. 3), а скольжение от $U_{рст}$ не зависит.

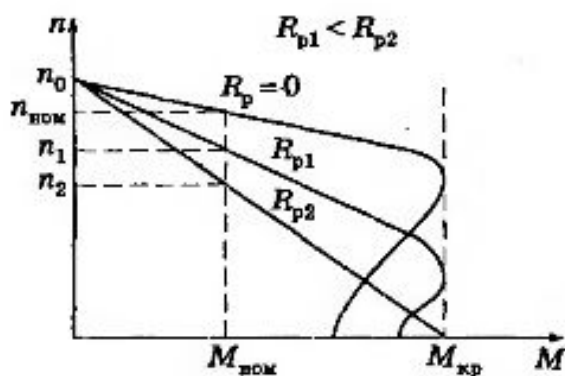


Рис. 1. Механические характеристики асинхронного двигателя с фазным ротором при различных сопротивлениях резисторов, включенных в цепь ротора

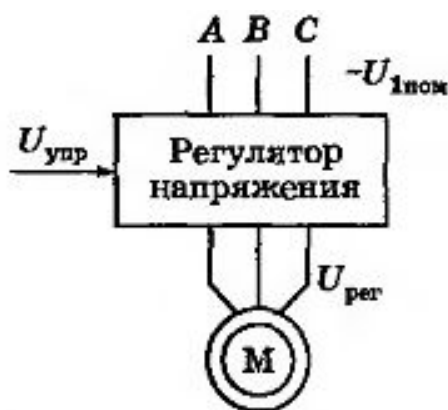


Рис. 2. Схема регулирования скорости асинхронного двигателя путем изменения напряжения на статоре

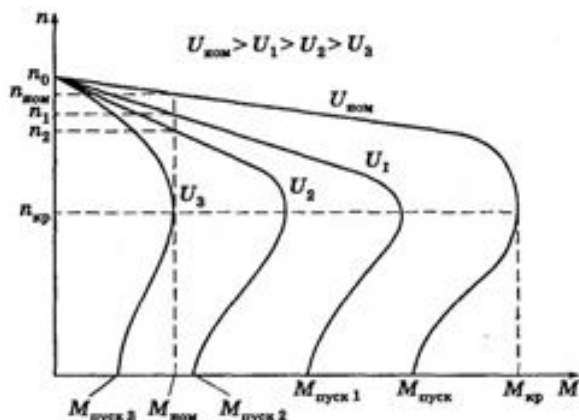


Рис. 3. Механические характеристики асинхронного двигателя при изменении напряжения подводимого к обмоткам статора

Если момент сопротивления рабочей машины больше пускового момента электродвигателя ($M_c > M_{пуск}$), то двигатель не будет вращаться, поэтому необходимо запустить его при номинальном напряжении $U_{ном}$ или на холостом ходу.

Регулировать частоту вращения короткозамкнутых асинхронных двигателей таким

способом можно только при вентиляторном характере нагрузки. Кроме того, должны использоваться специальные электродвигатели с повышенным скольжением. Диапазон регулирования небольшой, до $p_{кр}$.

Для изменения напряжения применяют трехфазные автотрансформаторы и тиристорные регуляторы напряжения.

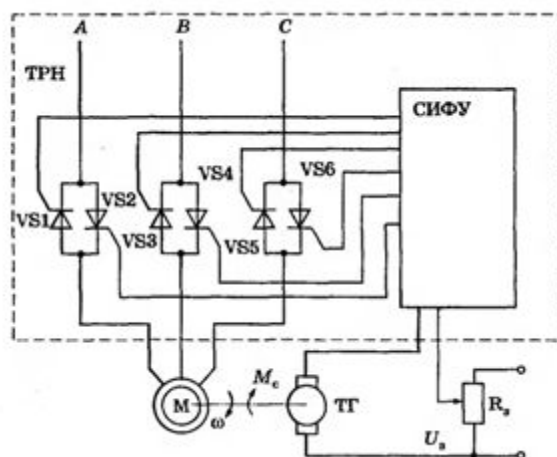


Рис. 4. Схема замкнутой системы регулирования скорости: тиристорный регулятор напряжения – асинхронный двигатель (ТРН – АД)

Замкнутая схема управления асинхронным двигателем, выполненным по схеме тиристорный регулятор напряжения – электродвигатель позволяет регулировать скорость асинхронного двигателя с повышенным скольжением (такие двигатели применяются в вентиляционных установках).

Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя изменением частоты питающего напряжения

Так как частота вращения магнитного поля статора $n_0 = 60f/p$, то регулирование частоты вращения асинхронного двигателя можно производить изменением частоты питающего напряжения.

Принцип частотного метода регулирования скорости асинхронного двигателя заключается в том, что, изменяя частоту питающего напряжения, можно в соответствии с выражением при неизменном числе пар полюсов

р изменять угловую скорость по магнитного поля статора.

Этот способ обеспечивает плавное регулирование скорости в широком диапазоне, а механические характеристики обладают высокой жесткостью.

Для получения высоких энергетических показателей асинхронных двигателей (коэффициентов мощности, полезного действия, перегрузочной способности) необходимо одновременно с частотой изменять и подводимое напряжение. Закон изменения напряжения зависит от характера момента нагрузки M_c . При постоянном моменте нагрузки напряжение на статоре должно регулироваться пропорционально частоте.

Схема частотного электропривода приведена на рис. 5, а механические характеристики АД при частотном регулировании – на рис. 6.

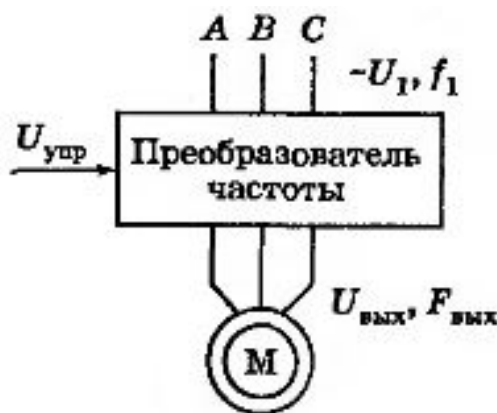


Рис. 5. Схема частотного электропривода

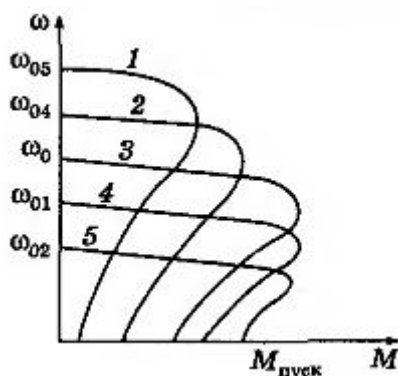


Рис. 6. Механические характеристики асинхронного двигателя при частотном регулировании

С уменьшением частоты f критический момент несколько уменьшается в области малых частот вращения. Это объясняется возрастанием влияния активного сопротивления обмотки статора при одновременном снижении частоты и напряжения.

Частотное регулирование скорости асинхронного двигателя позволяет изменять частоту вращения в диапазоне $(20 - 30) : 1$. Частотный способ является наиболее перспективным для регулирования асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Потери мощности при таком регулировании невелики, поскольку минимальны потери скольжения.

Большинство современных преобразователей частоты построено по схеме двойного преобразования. Они состоят из следующих основных частей: звена постоянного тока (неуправляемого выпрямителя), силового импульсного инвертора и системы управления.

Звено постоянного тока состоит из неуправляемого выпрямителя и фильтра. Переменное напряжение питающей сети преобразуется в нем в напряжение постоянного тока.

Силовой трехфазный импульсный инвертор содержит шесть транзисторных ключей. Каждая обмотка электродвигателя подключается через соответствующий ключ к положительному и отрицательному выводам выпрямителя. Инвертор осуществляет преобразование выпрямленного напряжения в трехфазное переменное напряжение нужной частоты и амплитуды, которое прикладывается к обмоткам статора электродвигателя.

В выходных каскадах инвертора в качестве ключей используются силовые IGBT-транзисторы. По сравнению с тиристорами они имеют более высокую частоту переключения, что позволяет вырабатывать выходной сигнал синусоидальной формы с минимальными искажениями. Регулирование выходной частоты $f_{вых}$ и выходного напряжения осуществляется за счет высокочастотной широтно-импульсной модуляции.

Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя переключением числа пар полюсов

Ступенчатое регулирование скорости можно осуществить, используя специальные многоскоростные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.

Из выражения $n_0 = 60f/p$ следует, что при изменении числа пар полюсов p получаются механические характеристики с разной частотой вращения n_0 магнитного поля статора. Так как значение p определяется целыми числами, то переход от одной характеристики к другой в процессе регулирования носит ступенчатый характер.

Существует два способа изменения числа пар полюсов. В первом случае в пазы статора укладывают две обмотки с разным числом полюсов. При изменении скорости к сети подключается одна из обмоток. Во втором случае обмотку каждой фазы составляют из двух частей, которые соединяют параллельно или последовательно. При этом число пар полюсов изменяется в два раза.

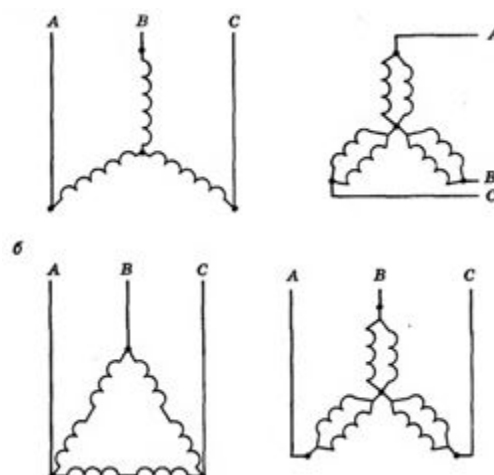


Рис. 7. Схемы переключения обмоток асинхронного двигателя:
а – с одинарной звезды на двойную; б – с треугольника на двойную звезду

Регулирование скорости путем изменения числа пар полюсов экономично, а механические характеристики сохраняют жесткость. Недостатком этого способа является ступенчатый характер изменения частоты вращения асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Выпускаются двухскоростные двигатели с числом полюсов 4/2, 8/4, 12/6. Четырехскоростной электродвигатель с полюсами 12/8/6/4 имеет две переключаемые обмотки.

Литература

1. Левашов В.К., Хайруллина Н.Г. Россия – Тюмень: векторы евразийского развития // Известия вузов. Социология. Экономика. Политика. 2015. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiya-tyumen-vektory-evraziyskogo-razvitiya>
2. Стариков А.В., Стрижакова Е.В., Беляева О.С., Карим Альтахер Аббас А. Наблюдатель скорости вращения асинхронного двигателя // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Технические науки. 2020. №4 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nablyudatel-skorosti-vrascheniya-asinhronnogo-dvigatelya> (дата обращения: 21.09.2022)

BOLSHAKOV Yuri Nikolaevich

Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Candidate of Technical Science, Tyumen Higher Military Engineering Command School
named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

MAKARIKHIN Igor Veniaminovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Candidate of military sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School
named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

ZOTOV Vadim Vyacheslavovich

senior lecturer of the Department of Power Supply and Radio Mechanics,
Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal
of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

MONAKHOV Alexey Anatolyevich

lecturer of the Department of Power Supply and Radio-Telematics,
Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal
of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

ASYNCHRONOUS MOTOR SPEED CONTROL

Abstract. *The article discusses methods of regulating the speed of an asynchronous motor.*

Keywords: *method, asynchronous motor.*

БОЛЬШАКОВ Юрий Николаевич

профессор кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, канд. техн. наук,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала
инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

КОШЕЛЬ Александр Антонович

доцент кафедры электроснабжения и радиотелемеханики, доцент,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала
инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

КУЛЕШОВ Александр Николаевич

преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала
инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

ЧУРСИН Олег Владимирович

преподаватель кафедры электроснабжения и радиотелемеханики,
Тюменское высшее военно-инженерное командное училище имени маршала
инженерных войск А.И. Прошлякова, Россия, г. Тюмень

ВРАЩАЮЩЕЕСЯ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

Аннотация. В статье рассматриваются вращения магнитных полей в асинхронном двигателе.

Ключевые слова: поле, асинхронный двигатель, вращение, процесс.

Вращающееся магнитное поле называют так потому, что в результате действия в пространстве нескольких неподвижных источников магнитной индукции (переменных токов), в сумме получается динамическая силовая картина аналогичная реальному вращению магнитного поля – результирующий вектор магнитной индукции вращается. Магнитные поля, создаваемые этими источниками, –

переменные, они имеют одинаковую частоту, но отличаются друг от друга фазами.

Так, например, в асинхронных электродвигателях обмотки статора обычно питаются трехфазным током с разностью фаз в 120 градусов. Обмотки смещены в пространстве по отношению друг к другу, при этом каждая из обмоток выступает источником индивидуального пульсирующего магнитного поля в собственной фазе.

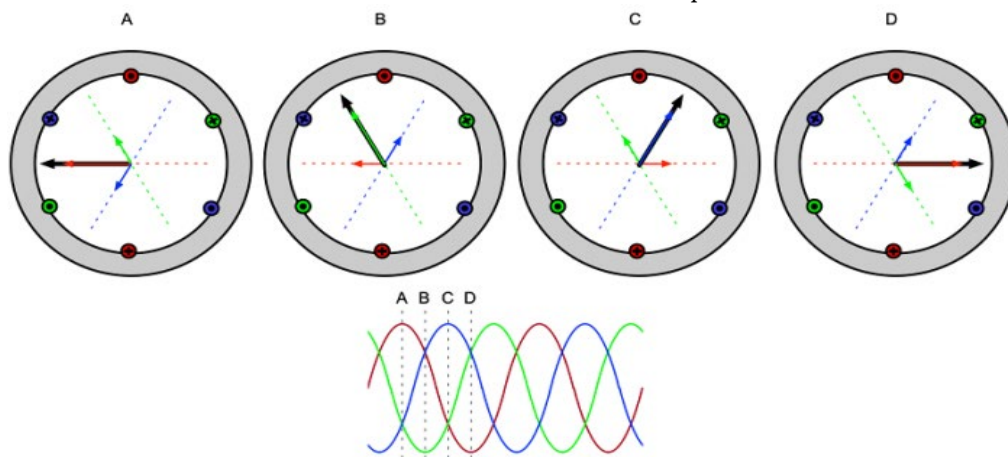


Рис. 1. Магнитные поля в обмотках статора

Результирующее магнитное поле имеет характер волны, бегущей по окружности статора в зазоре между статором и ротором. Волна бежит по окружности со скоростью, называемой синхронной.

Синхронная скорость зависит от частоты тока и от числа пар магнитных полюсов. Например, в асинхронном двигателе синхронная скорость, равная 3000 оборотов в минуту, достигается при частоте тока в 50 Гц с одной парой магнитных полюсов.

Идея применения вращающегося магнитного поля для работы электродвигателей

$$i_A = I_m \sin(\omega t)$$

$$i_B = I_m \sin(\omega t - 120^\circ)$$

$$i_C = I_m \sin(\omega t + 120^\circ)$$

Приведенные формулы отражают мгновенные значения токов в обмотках трех фаз асинхронного двигателя.

Ниже на графиках токов видно, что когда ток фазы А находится в своем амплитудном значении, ток фазы В возрастает, а ток фазы С

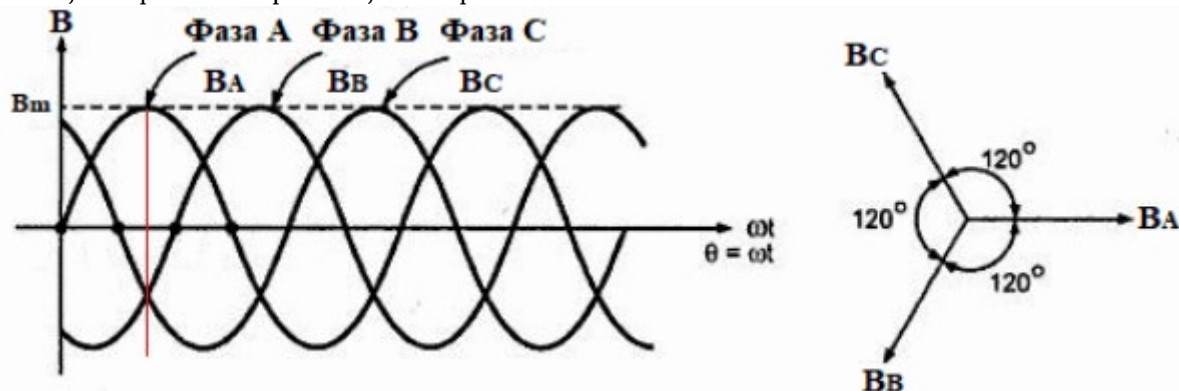


Рис. 2. Магнитная индукция в обмотках

Суммарный (результирующий) вектор магнитной индукции В поворачивается на угол в соответствии с частотой тока и моментом времени, и имеет амплитуду:

$$B_{m\Sigma} = \frac{3}{2} B_m \sin(\omega t - \alpha)$$

Если число магнитных полюсов обмотки статора равно двум (одна пара полюсов, обозначается как $p = 1$), то есть на каждую фазу тока имеется только одна индивидуальная обмотка, то за один период изменения суммарной магнитной индукции, поле (результирующий вектор магнитной индукции) совершит один полный оборот.

Если полюсов четыре ($p = 2$) – будет половина оборота за период. Если полюсов шесть

принадлежит известному изобретателю сербского происхождения Николе Тесла (1856-1943). Это он в 1888 году прочитал лекцию о том, как с помощью системы трехфазных токов получить вращающееся магнитное поле.

Далее рассмотрим принцип получения вращающегося магнитного поля более внимательно на примере соединенных по схеме «звезда» обмоток статора асинхронного двигателя, предназначенных для питания трехфазным переменным током.

– уменьшается. Соответствующим образом изменяются и магнитные индукции от данных обмоток. Справа изображено взаимное расположение векторов магнитной индукции от каждой из «фаз» трехфазной обмотки.

($p = 3$) – треть оборота за период. Восемь полюсов ($p = 4$) дадут четверть оборота за период.

Так, при частоте трехфазного тока $f = 50$ Гц, получим $n = 3000, 1500, 1000$ и 750 оборотов в минуту соответственно – синхронные скорости вращающегося магнитного поля. Отметим, что в данном случае обмотки в каждой фазе соединены между собой последовательно.

$$n = 60f/p$$

Когда дан двигатель с числом пар магнитных полюсов больше одной, то есть последовательно соединенных обмоток в каждой фазе имеется несколько, то, переключив обмотки каждой фазы с последовательного соединения на параллельное, получим меньшее число магнитных полюсов.

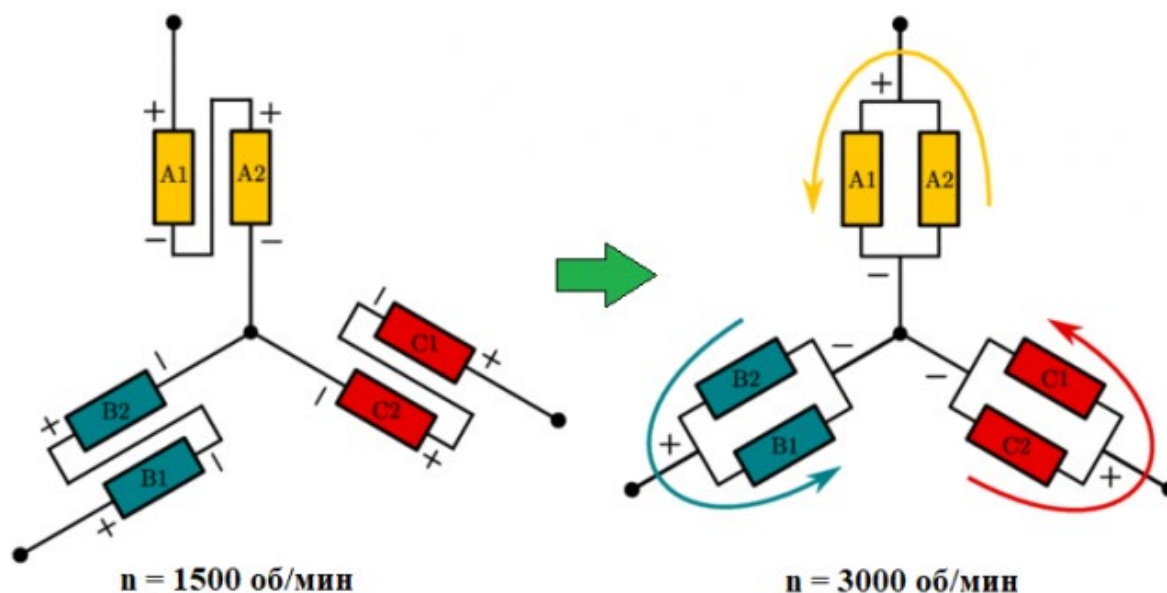


Рис. 3. Магнитные полюса двигателя

Соответственно, например, имея двигатель с синхронной скоростью поля в 1500 оборотов в минуту, из него можно сделать двигатель на 3000 оборотов в минуту, переключив соединение обмоток в каждой фазе с последовательного - на параллельное.

Литература

1. <https://rt82.ru/en/in-everyday-life/tyumenskoe-vysshee-voenno-inzhenernoie-komandnoe-uchilishche-imeni-marshala-inzhenernyh/>

BOLSHAKOV Yuri Nikolaevich

Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics, Candidate of Technical Sciences, Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

KOSHEL Alexander Antonovich

Associate Professor of the Department of Power Supply and Radio-Telematics, Associate Professor, Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

KULESHOV Alexander Nikolaevich

lecturer of the Department of Power Supply and Radio-Telematics, Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

CHURSIN Oleg Vladimirovich

lecturer of the Department of Power Supply and Radio-Telematics, Tyumen Higher Military Engineering Command School named after Marshal of Engineering Troops A.I. Proshlyakov, Russia, Tyumen

ROTATING MAGNETIC FIELD

Abstract. *The article discusses the rotation of magnetic fields in an asynchronous motor.*

Keywords: *field, asynchronous motor, rotation, process.*

ВОЕННОЕ ДЕЛО

ДМИТРИЕВ Денис Александрович

слушатель 1 курса, Военная академия материально-технического обеспечения
им. генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

СТАРОСТИН Михаил Сергеевич

слушатель 1 курса, Военная академия материально-технического обеспечения
им. генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

ОВЧИННИКОВ Сергей Викторович

преподаватель кафедры «Технического обеспечения факультета МТО ВНГ РФ»,
кандидат военных наук, Военная академия материально-технического обеспечения
им. генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЙСК ГОРЮЧИМ, СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ И ЕГО ПОДВОЗ В ХОДЕ ВЕДЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ ЗАДАЧ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

***Аннотация.** Статья содержит информацию о возможных методах обеспечения войск горючим и смазочными материалами, его подвоз в ходе ведения боевых действий или выполнения служебно-боевых задач.*

***Ключевые слова:** горючее и смазочные материалы, методы, боевые действия, обеспечение, служебно-боевые задачи.*

Обеспечение войск горючим и смазочными материалами в ходе ведения боевых действий или выполнения служебно-боевых задач в современных условиях представляет собой комплекс мероприятий по определению необходимой потребности в горюче-смазочных материалах для качественного и своевременного обеспечения ведения боевых действий или выполнения служебно-боевых задач, созданию и поддержанию в войсках установленных запасов горючего и смазочных материалов, их эшелонирование, обеспечение своевременного подвоза войскам горючего, необходимого для восполнения расхода и потерь, заправки техники, обеспечению сохранности горюче-смазочных материалов в процессе их транспортирования и хранения, обеспечение охраны, обороны и маскировки, а также правильной организацией и грамотному управлению всеми указанными мероприятиями.

По своей значимости обеспечение горючим является важнейшим видом материального обеспечения. В связи с этим, в современных условиях, учитывая высокий уровень оснащенности войск различными видами вооружения, военной и специальной техники, эффективное ведение соединениями, воинскими частями и подразделениями боевых действий или выполнение ими служебно-боевых задач без своевременного, качественного, полного и бесперебойного обеспечения их горючим и смазочными материалами возможно только в течение короткого периода времени, в течении которого уровень их боеспособности и боеготовности снижается очень высокими темпами.

Оснащение вооруженных сил иностранных государств различным современным вооружением, различными видами высокоточного оружия, различными автоматизированными комплексами и системами управления и передачи информации, средствами ведения разведки и

беспилотными летательными аппаратами, максимальное использование возможностей космических спутников при ведении боевых действий значительно повышают их возможности по обнаружению и уничтожению (повреждению) объектов службы горючего и смазочных материалов.

Как показывает опыт проведения специальной военной операции и последних локальных войн и вооруженных конфликтов, ведение боевых действий начинается с проведения воздушно-наступательной операции и нанесения массированных ракетно-авиационных ударов. Как правило, в первую очередь огневому воздействию противника подвергаются не боевые позиции и районы массового размещения соединений, воинских частей и подразделений, а аэродромы, подразделения войск противовоздушной обороны, системы транспортных коммуникаций и объекты нефтеперерабатывающей промышленности, (склады горючего и смазочных материалов с запасами материальных средств).

В результате первоочередного огневого воздействия противника, как правило, основная часть объектов инфраструктуры обеспечения войск горючим и смазочными материалами и запасов горючего уничтожаются. Другая же часть повреждается и выводится из строя. Оставшиеся запасы интенсивно расходуются в ходе ведения боевых действий или выполнения служебно-боевых задач.

При нанесении массированных ракетно-авиационных ударов и значительных повреждений системы транспортных, дорожных коммуникаций и низких темпов ее восстановления, подвоз войскам горючего и смазочных материалов для восполнения его расхода и потерь не представляется возможным. Подвоз горючего и смазочных материалов как правило осуществляется не своевременно и не в полном объеме - значительно ограничен.

Недостаток или полное отсутствие в войсках горючего, невозможность организации его подвоза, приводит к критическому снижению уровня боевой готовности и боеспособности войск, что может привести к необратимым последствиям в ходе ведения боевых действий или выполнения служебно-боевых задач (потери личного состава, потери занятых районов).

Противник еще в мирное время, задолго до начала боевых действий, проводит ряд мероприятий различного уровня. Разведка

противника работает как правило по выявлению основных объектов, влияющих на уровень боеспособности и боеготовности войск противоборствующей стороны и ее экономического потенциала. В мирное время необходимо постоянно проводить мероприятия по рассредоточению объектов службы горючего и смазочных материалов и важных объектов нефтеперерабатывающей промышленности страны, развитию системы транспортных и дорожных коммуникаций, защите их от обнаружения и воздействия потенциального противника.

В ходе боевых действий или выполнения служебно-боевых задач необходимо качественно и серьезно подходить к вопросам скрытного перемещения и размещения запасов горючего и смазочных материалов, объектов службы горючего, их защите, охране, обороне и маскировке. Наиболее актуально в современных условиях это защита объектов службы горючего и смазочных материалов от воздушных и ракетных ударов.

Подвоз войскам горючего и заправка техники горючим в ходе ведения боевых действий или выполнения служебно-боевых задач производятся, как правило, в темное время суток. Опыт проведения специальной военной операции на территории Украины показал, что этот метод является самым эффективным. В данный момент система специальной подготовки водителей-заправщиков предусматривает обучение их действиям по перевозке горючего и смазочных материалов, заправке техники горючим в темное время суток.

Так же стоит отметить, что опыт обеспечения войск горючим и смазочными материалами в ходе ведения боевых действий или выполнения специальных служебно-боевых задач в современных условиях позволил выявить ряд недостатков в конструктивных решениях технических средств службы горючего, состоящих на вооружении, современным требованиям. А именно автомобильные средства заправки и транспортирования горючего не имеют практически никаких средств защиты от воздействия противника, что приводит в ходе ведения боевых действий или выполнения служебно-боевых задач к уничтожению или их повреждению.

Для эффективного и гарантированного функционирования системы обеспечения войск горючим и смазочными материалами необходима качественная маскировка и защита автомобильных средств заправки и

транспортирования горючего. Как правило в современных условиях такой маскировкой является защитный тент, который устанавливается на специальное оборудование топливозаправщика, тем самым маскирует предназначение автомобиля. Однако необходимо постоянно совершенствовать технические решения маскировки и защиты автомобильных средств заправки и транспортирования горючего, так как эти методы в совокупности повысят живучесть и обеспечат своевременное и бесперебойное обеспечение войск горючим и смазочными материалами.

Как видно из исследований для эффективного и гарантированного обеспечения войск горючим и смазочными материалами в ходе ведения боевых действий или выполнения служебно-боевых задач в современных условиях необходимы постоянное совершенствование и технической и организационной составляющих системы обеспечения войск горючим, поиск новых форм и способов выполнения задач

по обеспечению войск горючим и смазочными материалами.

Литература

1. Донсков Ю.Е., Богословский А.В., Матвеев Д.С. Способы применения беспилотных летательных аппаратов радиотехнической разведки в ходе ведения боевых действий в тактической зоне // Военная мысль. 2021. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-primeniya-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov-radiotekhnicheskoy-razvedki-v-hode-vedeniya-boevykh-deystviy-v-takticheskoy-zone>
2. Фисенко Н.А. Анализ влияния тенденций развития средств воздушного нападения противника, форм и способов их боевого применения на живучесть базирования авиации // Воздушно-космические силы. Теория и практика. 2017. №3 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vliyaniya-tendentsiy-razvitiya-sredstv-vozdushnogo-napadeniya-protivnika-form-i-sposobov-ih-boevogo-primeniya-na-zhivuchest>

DMITRIEV Denis Alexandrovich

1st year student, Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev, Russia, St. Petersburg

STAROSTIN Mikhail Sergeevich

1st year student, Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev, Russia, St. Petersburg

OVCHINNIKOV Sergey Viktorovich

lecturer of the Department of "Technical Support of the Faculty of MTO VNG RF",
Candidate of Military Sciences, Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev, Russia, St. Petersburg

ORGANIZATION OF PROVIDING TROOPS WITH FUEL, LUBRICANTS AND ITS DELIVERY DURING THE CONDUCT OF HOSTILITIES OR PERFORMANCE OF SERVICE AND COMBAT TASKS IN MODERN CONDITIONS

Abstract. *The article contains information about possible methods of providing troops with fuel and lubricants, its transportation during combat operations or performance of service and combat tasks.*

Keywords: *fuel and lubricants, methods, combat operations, security.*

СТАРОСТИН Михаил Сергеевич

слушатель 1 курса, Военная академия материально-технического обеспечения
им. генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

ДМИТРИЕВ Денис Александрович

слушатель 1 курса, Военная академия материально-технического обеспечения
им. генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

ОВЧИННИКОВ Сергей Викторович

преподаватель кафедры «Технического обеспечения факультета МТО ВНГ РФ»,
кандидат военных наук, Военная академия материально-технического обеспечения
им. генерала армии А.В. Хрулева, Россия, г. Санкт-Петербург

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО СЛУЖБЕ ГОРЮЧЕГО И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СОЕДИНЕНИЯХ И ВОИНСКИХ ЧАСТЯХ ВНГ РФ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ ЗАДАЧ

***Аннотация.** Статья содержит информацию о возможных путях и способах решения проблем, возникающих при организации технического обеспечения по службе горючего и смазочных материалами при выполнении служебно-боевых задач в соединениях и воинских частях войск национальной гвардии.*

***Ключевые слова:** войска национальной гвардии, горючее и смазочные материалы, соединения и воинские части ВНГ РФ, служебно-боевые задачи.*

Трудности в организации обеспечения горючим и смазочными материалами при выполнении служебно-боевых задач воинскими частями и соединениями войск национальной гвардии Российской Федерации вне пунктов постоянной дислокации в данное время существует и требуется принятие решения.

Для результативного выполнения служебно-боевых задач, которые стоят перед воинскими частями и соединениями войск национальной гвардии Российской Федерации, в данное время идет апробация различных способов обеспечения горючим и смазочными материалами при выполнении служебно-боевых задач, используется, как транспортом организаций гражданского назначения, так и доставка военным транспортом, что снижает скрытность и мобильность при выполнении служебно-боевых задач вне пунктов постоянной дислокации и требует разработки дополнительных вариантов по обеспечению горючим и смазочными материалами.

В данной статье предлагается путь решения данной проблемы. Обязательное включение в штат воинских частей и соединений войск

национальной гвардии Российской Федерации автомобильных средств заправки и транспортирования горючего, которые должны отвечать следующим техническим требованиям:

- возможностью одновременной выдачи и перевозки как минимум двух видов топлив;
- скрытностью при доставке ГСМ;
- повышенной проходимостью;
- надежностью специального оборудования.

Разумеется что данный вариант не является дешевым, так как за этим влечет внесение изменений в штатную структуру и требует значительных финансовых вложений, в целях упрощения, но не снижения эффективности по обеспечению горючим и смазочными материалами, стоит рассмотреть возможность по принятию на вооружение автомобильных средств заправки и транспортирования горючего двухосных прицепов-цистерн различной вместимостью, но выполняющих основную задачу службы горючего и смазочных материалов – перевозку, хранение и выдачи горючего в автомобильные средства, использование автомобильных двухосных прицепов-цистерн

существенно повысит мобильность воинских частей и соединений при выполнении служебно-боевых задач вне пунктов постоянной дислокации, избавит их от необходимости контактирования с гражданским населением и другими организациями в период выполнения служебно-боевых задач, что в свою очередь может привести к затруднению или срыву выполнения служебно-боевых задач.

Использование прицепов-цистерн решает и вторую проблему в воинских частях и соединениях войск национальной гвардии Российской Федерации, это отсутствие складов для хранения установленных запасов материальных средств, и компенсирование необходимого количества автомобильного транспорта для перевозки установленных объемов материальных средств. Данный вопрос стоит в настоящее время и требует дальнейшего рассмотрения и решения.

В целях организации мобильности действий воинских частей и соединений войск национальной гвардии Российской Федерации в различных субъектах страны предлагается введение в штат боевых подразделений автомобильные средства заправки и транспортирования горючего малой вместимости или двусосных прицеп-цистерны с возможностью заправки автомобильной техники, предназначенных для организации перевозки и хранения горючего, необходимых для развертывания и размещения подразделений на местности.

Комплектование воинских частей и соединений военнослужащими, проходящими военную службу по контракту, позволяет провести качественно данное организационно-штатное мероприятие (даже если водительский состав не имеет необходимую категорию на перевозку и транспортирование двусосных прицепов необходимо лишь будет провести обучение на соответствующую категорию).

Не маловажным является то, что на вооружении стоят автомобили большой мощности и высокой проходимости, способные выполнять задачи по перевозке не только личного состава, но и перевозки материальных средств в труднодоступных районах и труднопроходимых местностях, а также буксировки данных прицепов.

Применение данных прицепов при выполнении служебно-боевых задач на территории Кавказа и при выполнении специальной военной операции на территории Украины подразделениями специального назначения войск

национальной гвардии зарекомендовало себя только с положительной стороны. Во-первых, сокращались сроки готовности подразделений к выполнению задач после получения боевых распоряжений (необходимое имущество для обеспечения подразделений уже находилось загруженным в прицеп). Во-вторых, для передислокации требовалось привлечение меньшего количества автомобильного транспорта, что позволяло сократить количество привлекаемого транспорта при выдвижении в районы выполнения служебно-боевых задач.

Как показывает опыт, что после ввода в штат боевых подразделений, должностным лицам необходимо провести ряд мероприятий, которые направлены на укомплектование прицепов-цистерн, что в дальнейшем облегчит работу, а именно:

- провести качественное обслуживание уже имеющихся в подразделениях материальных средств;
- провести мероприятия по истребованию, получению и доукомплектованию материальными средствами необходимые для выдачи в подразделения и загрузки в прицепы подразделений;
- провести унификацию материальных средств, необходимых для организации размещения подразделений на местности (совместно со всеми начальниками служб, а также с командирами подразделений с целью выработки единого понимания вопросов комплектования и наполнения прицепов, подготовить описи и перечни необходимых материальных ценностей для действий в отрыве от пункта постоянной дислокации);
- провести занятия с должностными лицами подразделений по организации хранения, обслуживания и проверки наличия материальных средств (периодичность проверок наличия и состояния материальных средств).

В итоге, после проведения всех мероприятий по вводу в штат двусосных прицепов будет решен ряд важных и стоящих вопросов, связанных с организацией боевой готовности и мобильности, а именно:

- уменьшится время подготовки к выполнению поставленных задач вне пункта постоянной дислокации (мест размещения);
- решится вопрос об освобождении складских территорий, где горючее будет выдано в подразделение за исключением подразделений материального обеспечения;

– появится высвободившийся автомобильный транспорт, который можно перенаправить на решение других служебно-боевых задач;

– при передвижении железнодорожным транспортом не потребуется загрузка в крытые вагоны (прицеп двусосный ставится на платформу совместно с автомобилем);

– повышение уровня боевой готовности и повышение мобильности подразделений при выполнении служебно-боевых задач вне пункта постоянной дислокации;

– уверенность должностных лиц воинских частей и соединений в качественном и быстром выполнении возложенных на них задач.

Решение данного вопроса о вводе в штаты воинских частей и соединений двухосных

прицепов-цистерн позволит оперативно решать многие вопросы, связанные с боевой готовностью и мобильностью подразделений при передислокации в различные регионы Российской Федерации.

Литература

1. Приказ федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации от 21.09.2018 № 420 / Режим доступа: <https://rosguard.gov.ru/document/article/prikaz-federalnoj-sluzhby-vojsk-nacionalnoj-gvardii-rossijskoj-federacii-ot-21092018--420>

2. Федеральный закон от 03.07.2016 N 226-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "О войсках национальной гвардии Российской Федерации".

STAROSTIN Mikhail Sergeevich

1st year student, Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev, Russia, St. Petersburg

DMITRIEV Denis Alexandrovich

1st year student, Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev, Russia, St. Petersburg

OVCHINNIKOV Sergey Viktorovich

lecturer of the Department of "Technical Support of the Faculty of MTO VNG RF", Candidate of Military Sciences, Military Academy of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulev, Russia, St. Petersburg

RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING EFFICIENCY IN THE ORGANIZATION OF TECHNICAL SUPPORT FOR THE SERVICE OF FUEL AND LUBRICANTS IN FORMATIONS AND MILITARY UNITS OF THE VNG OF THE RUSSIAN FEDERATION WHEN PERFORMING SERVICE AND COMBAT TASKS

Abstract. *The article contains information about possible ways and means of solving problems arising in the organization of technical support for fuel and lubricants in the performance of service and combat tasks in formations and military units of the National Guard troops.*

Keywords: *National Guard troops, fuel and lubricants, formations and military units of the VNG of the Russian Federation, service and combat tasks.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

БЛИНОВА Анастасия Валерьевна

студентка кафедры теоретической физики и компьютерных технологий,
Кубанский государственный университет,
Россия, г. Краснодар

ПРОТИВОСТОЯНИЕ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ KOTLIN И JAVA В РАЗРАБОТКЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Аннотация. В статье приведен анализ языков программирования Kotlin и Java. Продемонстрированы плюсы и минусы написания кода на каждом из языков. Сделаны выводы относительно использования языков программирования: Kotlin и Java.

Ключевые слова: языки программирования, Kotlin, Java.

Наиболее популярным языком программирования в мобильной разработке долгое время был Java. В настоящее время он теряет долю рынка в пользу более новой и быстрой альтернативы – Kotlin. Компания Google в мае 2020 года объявила, что Kotlin предпочтительным или рекомендуемым языком для приложений под платформу Android. Однако, разработчики продолжают писать код приложения на языке Java.

Несмотря на недолгое существование языка Kotlin, более 20% приложений, активных сегодня в Play Store, были написаны с его помощью. Среди 500 самых популярных приложений в США 87% были разработаны с помощью Kotlin. На приведенном ниже графике показана текущая тенденция в пользу Kotlin по сравнению с Java и другими альтернативными технологиями. Согласно недавнему исследованию журнала «Statista», после Go, Kotlin и TypeScript являются двумя языками программирования, на

изучение и использование которых планирует переключиться большинство программистов (рис. 1). Это явный признак того, что разработчикам не только нравится Kotlin как язык, но они уверены, что в будущем спрос на него на рынке будет высоким, поскольку многие проекты разработки продолжают реализовываться с помощью Kotlin.

Одна из особенностей Java, заключается в том, что язык не зависит от платформы и легко переносим после компиляции байт-кодов программ Java [2]. Кроме того, объектно-ориентированный язык программирования считается очень безопасным благодаря открытому ключу, аутентификации на основе шифрования и системе защиты от вирусов и несанкционированного доступа. Java – это язык программирования, который фокусируется на проверке ошибок во время компиляции, исключая подержанные ошибки состояния.

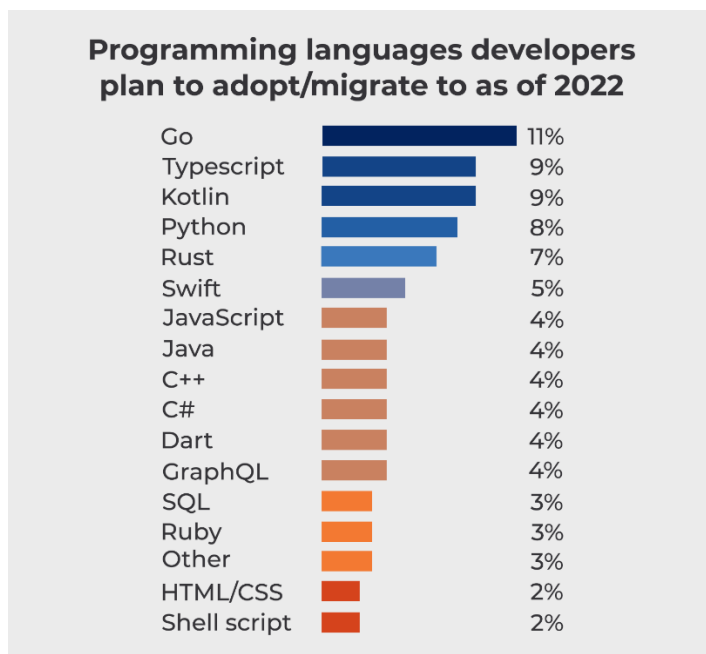


Рис. 1. График популярности языков программирования на 2022 год [1]

Кроме того, формат объектного файла, созданный компилятором Java, который имеет нейтральную архитектуру [3], поэтому может работать на нескольких процессорах. Еще одной особенностью Java, о которой стоит упомянуть, является ее высокая производительность, которая стала возможной благодаря компиляторам [4], работающим по принципу «точно в срок».

Универсальность Kotlin – еще один большой плюс. Многочисленные возможности расширения Kotlin означают, что разработчики могут добавлять дополнительные функции к существующим компонентам без изменения основной части кода. Это выгодно, потому что библиотека Kotlin довольно мала и не использует память, поскольку состоит из целевых расширений стандартной библиотеки.

Преимущество Java в том, что на рынке доступно больше разработчиков Java, чем разработчиков Kotlin. Для сложных, больших приложений может иметь смысл программировать на Java, потому что может быть проще найти Java-разработчиков для работы над ними. Однако через несколько лет может оказаться, что

на рынке разработчиков Kotlin больше, чем разработчиков Java.

Kotlin – это перспективная технология для разработки приложений для Android, и спонсоры проектов могут быть уверены, что любые приложения, созданные с ее помощью, будут актуальны в течение многих лет. Часто это правильный выбор для быстрых приложений, которые должны разрабатываться быстро, быть менее сложными и простыми в обслуживании.

Синтаксис – одно из самых сильных преимуществ Kotlin. Для Kotlin требуется значительно меньше строк кода по сравнению с Java. Это делает код более читабельным и простым, что, также приводит к более высокому качеству кода, поскольку ошибки и ошибки легче найти [5].

Для большинства разработчиков первой компьютерной программой на любом мыслимом языке, вероятно, является «Привет, мир!» программа. Это считается базовой программой на любом языке программирования и предназначено для первоначального обзора и введения в язык программирования. Далее продемонстрирован пример кода «Привет, мир!» на Kotlin (рис. 2), а также на Java (рис. 3).

```

1 fun main(args: Array<String>) {
2     println("Привет, мир!")
3 }
    
```

Рис. 2. Программа, написанная на языке программирования Kotlin, выводящая в консоль сообщение «Привет, мир!»


```

1 import java.util.*;
2
3 public class Main {
4     public static void main(String[] args) {
5         System.out.println("Привет, мир!");
6     }
7 }

```

Рис. 3. Программа, написанная на языке программирования Java, выводящая в консоль сообщение «Привет, мир!»

Даже если сообщение «Привет, мир!» программы мало что говорит об огромном количестве функций и возможностей двух языков программирования, но все же может выделить основные характеристики. Программа на Kotlin говорит нам, что требуется меньше строк кода, чем в Java, чтобы написать код для решения одной задачи

Решая, какой язык программирования изучать, всегда важно знать, что вы хотите с ним делать. Java – более сложный язык программирования, но его легче изучить. Kotlin понятнее, но и более гибкий и широко применимый, что усложняет его освоение. Java уже давно является предпочтительным языком программирования Google для разработки приложений для Android. С 2017 года Kotlin также официально поддерживается Google, а с 2020 года он является предпочтительным языком программирования для разработки приложений для Android.

Важно следить за текущими тенденциями и разработками в индустрии ИТ и программного обеспечения, но в случае с Kotlin и Java не похоже, что в ближайшем будущем какой-либо язык программирования станет неактуальным. Однако наблюдается четкая тенденция перехода компаний с Java на Kotlin. Среди них такие компании, как Uber, Pinterest, Evernote, Trello,

Square, Coursera или даже Google, которые перенесли свои приложения для Android с Java на Kotlin. Наиболее распространенными причинами перехода были лучшая стабильность, лучшая производительность, лучший код и лучший пользовательский опыт в целом.

Литература

1. Статистика использования языков программирования [электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/869092/world-wide-software-developer-survey-languages-used/> (Дата обращения 16.09.2022)
2. Колисниченко Д.Н. Программирование для Android / Д. Н. Колисниченко. – Санкт-Петербург: «БХВ – Петербург», 2021. – С. 110-112.
3. Мартин Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг / Р. Мартин. – Санкт-Петербург: Питер, 2022 – С. 17-24.
4. Васильев А. Н Программирование на Java для начинающих / А. Н. Васильев. – Москва: Эксмо, 2020. – С. 46-52.
5. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих / А. Бхаргава. – Санкт-Петербург: Питер, 2021. – С. 18-23.

BLINOVA Anastasia Valeryevna

Student of the Department of Theoretical Physics and Computer Technology,
Kuban State University, Russia, Krasnodar

THE CONFRONTATION OF THE KOTLIN AND JAVA PROGRAMMING LANGUAGES IN THE DEVELOPMENT OF MOBILE APPLICATIONS

Abstract. The article provides an analysis of the Kotlin and Java programming languages. The pros and cons of writing code in each of the languages are demonstrated. Conclusions are drawn regarding the use of programming languages: Kotlin and Java.

Keywords: programming languages, Kotlin, Java.

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

ИКАЕВА Елена Юрьевна

учитель русского языка и литературы,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №4 имени А. В. Суворова, Россия, г. Геленджик

ИСТОРИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМАТИКА РОМАНА ГИ ДЕ МОПАССАНА «ЖИЗНЬ» И ПЬЕСЫ А. П. ЧЕХОВА «ВИШНЕВЫЙ САД»

Аннотация. Статья посвящена исследованию историко-социальной проблематики романа Ги де Мопассана «Жизнь» и пьесы А. П. Чехова «Вишневый сад».

Ключевые слова: Ги де Мопассан, А.П. Чехов, литература, писатель.

Совершенно очевидно, что глубокое и всестороннее изучение национальных литератур невозможно без сравнительного анализа, который дает возможность лучше понять сложный вопрос единства мирового исторического процесса. В контексте этого целью нашего исследования является сопоставление романа Ги де Мопассана «Жизнь» и пьесы А. П. Чехова «Вишневый сад» с точки зрения общности их историко-социальной проблематики.

К творчеству Ги де Мопассана обращались некоторые отечественные литературоведы. Самым полным остается исследование Ю.И. Данилина «Жизнь и творчество Мопассана» [4], а также работы Т.Л. Вульфовой «Творчество Мопассана» [1], О.В. Флоровской «Мопассан-новеллист» [7], статьи Т.А. Геллер [2], представляющие глубокий анализ мопассановской новеллы/

Что касается А.П. Чехова, то интерес к нему огромен, поскольку писатель является не только величайшим представителем русской литературы, но и одним из самых ярких, гениальных писателей мировой литературы. Творчеством А.П. Чехова интересовались такие исследователи, как Н.И. Гитович, П.Е. Фокин, В.В. Ермилов.

Сравнительное изучение Ги де Мопассана и А.П. Чехова вполне правомерно, поскольку схожие роли французского и русского писателей

очевидны и в истории национальных литератур, и в мировом литературном процессе.

Отечественные и зарубежные литературоведы не раз сопоставляли тексты произведений Мопассана и Чехова. В. В. Набоков, например, отметил, что имена писателей стоят рядом потому, что «у обоих короткое дыхание», другими словами, являются новаторами в сфере малых жанров. Это отмечали как русские писатели (В.Б. Катаев, В. В. Набоков, И. П. Наумова), так и зарубежные исследователи (С.Мозм, Ф.Гойе, Э. Жалу). Сопоставительное изучение затрагивало прежде всего жанровую особенность рассказов Чехова и новелл Мопассана.

Мы же в своей статье рассматриваем единство мирового исторического процесса через сравнительный анализ романа Мопассана «Жизнь» и пьесы Чехова «Вишневый сад».

Находясь в отличных экономических, политических, социальных условиях развития общества, писатели сумели передать один и тот же процесс смены культурно-исторических эпох.

Русский писатель А. П. Чехов и французский Ги де Мопассан показывают нам распад старых помещичьих гнезд, вырождение дворянства, вытесняемого на обочину жизни новыми силами.

Проза Мопассана явилась новым явлением в литературе 19 века. Он старался находить в

вещах их новые значения, которые еще не были открыты, объяснял их по-своему: так, как никогда еще не было сказано. И ведь действительно, глубинные вопросы человеческого бытия, острое внимание к обыденной жизни раскрывались через тонкий психологизм, лиричность, полутона, отсутствие перегруженности событиями, что и открывало новые перспективы для литературы второй половины 19 века. Именно Чехов, сказавший новое слово в русской литературе почти одновременно с Мопассаном, чутко уловил те новые веяния, которые сильно сближали их произведения.

Не случайно в разговоре с Куприным он сказал, что переворот в литературе сделал Мопассан, воздвигнув такие огромные требования, что писать по старинке стало уже нельзя. Мы не видим открытых авторских оценок изображаемых людей и событий, однако внешняя бесстрастность не мешает нам разглядеть отношение писателей к происходящим событиям, понять, кто из героев заслуживает жалости или вызывает порицание.

Роман Мопассана «Жизнь» и пьеса Чехова «Вишневый сад» разворачивают перед нами настоящую драму человеческих жизней, но в то же время это и социальные произведения об обмельении сословия, которое всегда было стержнем государства.

Почему образованные и утонченные люди, сохранившие духовность и заветы гуманизма, лишены энергии, практицизма, беспомощны перед надвигающимся новым миром, где царствуют стяжательство, поклонение «золотому тельцу», деловая хватка.

С первых же страниц романа «Жизнь» мы улавливаем эту абсурдность: добрый, чудаковатый дворянин барон Симон-Жак Ле Пертюен де Во, восторженный последователь Руссо, продает уже девятую ферму из тридцати одной: «...Деньги текли, бежали, исчезали...», а виной всему – бездонная пропасть «вечно разверстой их доброты».

«– Не знаю, как это вышло, но я истратил сегодня сто франков, а не сделал ни одной крупной покупки.»

Любовь Андреевна Раневская, чеховская героиня, восклицает, как много вчера было денег, а сегодня «...а я трачу как-то бессмысленно». Откликается на просьбу соседа помещика – дает займы. «Сестра не отвыкла еще сорить деньгами», – замечает Гаев.

Мы видим легкость, с которой героини разбираются деньгами. Доброта ли это? Нет.

Многолетняя привычка расставаться с тем, что не заработано трудом. Жизнь уходит в разговоры, дразги, рефлексию... Нет никакой деятельности, нет других вариантов, кроме как продать, заложить... «Я думаю, напрягаю мозги, у меня много средств», – говорит Гаев, но все это не направлено на энергичную деятельность и способность выйти из затруднения, это мечта получить наследство, выдать Аню за богатого человека или попытаться счастье у тетушки.

Но ничто не образовывается само по себе. Все больше разоряясь, героини Мопассана сталкиваются с проблемами, которые разрешить не в состоянии. Они продают последние фермы, закладывают земли, чтобы раздобыть денег для лишнего чести и совести отпрыска, перекладывают свое имение «Тополя», получившее название благодаря длинным аллеям громадных деревьев.

Чеховские героини: «Дачу свою около Ментоны она (Раневская) уже продала, у нее ничего не осталось, ничего. У меня тоже не осталось ни копейки...» – сквозь слезы говорит Аня, дочь главной героини. А «Вишневый сад» – родовое имение, уходит с торгов, потому что процентов заплатить никто не может.

И «Тополя», и «Вишневый сад» – это целый мир, который не удастся спасти ни французской интеллигенции, ни русской. На помощь приходят силы, которые непонятны, чужды, не находят отклика своими действиями ни у Раневской Чехова, ни у Жанны Мопассана.

«И вишневый сад, и землю необходимо отдать в аренду под дачи..., поскорее – аукцион на носу!» – восклицает Лопухин, представитель нового времени, необразованный, грубый купец, выходец из простых мужиков, но хваткий, предприимчивый, знающий цену деньгам и времени.

Но совершенно не согласна с ним утонченная, одухотворенная Раневская: «Дача и дачники – это так пошло...».

«Выслушайте же меня хорошенько: вы должны продать «Тополя», – говорит бывшая служанка Розали своей хозяйке, героине Мопассана. «Все остальное съедено, и с этим уже кончено», – прибавляет она, но ее план, выкупить из-под заклада четыре фермы, поможет Жанне не погибнуть, выжить в новых условиях.

Розали – необразованная служанка – взяла в свои руки полное управление хозяйством, приостановила выплаты процентов, ежедневно ездила в город, пока не разобралась во всех делах.

– Продать «Тополя»? О нет, никогда!.. Я не могу, я ни за что не смогу», – подобно Раневской, воскликнула французская дворянка, столкнувшись с предложением практичной старой горничной.

Словно «пир во время чумы» дает Раневская последний бал среди погибающих вишневых деревьев, которые олицетворяют ее безвозвратно утраченную прошлую жизнь. Переворачивается еще одна страница истории, в тень веков уходит элегантное и беззаботное, доброе и непрактичное дворянское общество, «...погибает все чистое...» [6], – восклицает Л. Н. Толстой, обвиняя новые правила капиталистического мира. Но не остановить ход истории, не повернуть прошлое вспять.

Таким образом несмотря на то, что действия произведений Ги де Мопассана и А. П. Чехова происходят в разных странах – России и Франции – можно обнаружить множество исторических и морально-этических, нравственных параллелей. Это схожее отношение к деньгам, герои этих произведений используют их легко, не задумываясь, тратя много и бездумно. Особый акцент делают оба писателя на трудностях перехода к новой буржуазной жизни, которая неизбежно наступает, но герои не могут и не хотят принимать её. Как общий элемент в романе "Жизнь" и пьесе "Вишнёвый сад" можем

отметить обнищание и разорение дворянских гнезд, что является неминуемым финалом легкомысленного хозяйствования.

Отмеченное вполне логично и закономерно, поскольку в каждой стране можно обнаружить схожие элементы процесса смены культурно-исторических эпох.

Литература

1. Вульфович Т. Л. Творчество Мопассана. – М., 1962.
2. Геллер Т.А. «Лунный свет» и его функции в новеллах Ги де Мопассана // Природа: материальное и духовное. Тезисы и доклады Всероссийской научной конференции. - Спб., 2002. С. 55-56.
3. Гитович Н.И. А. П. Чехов в воспоминаниях современников. – М.: Художественная литература, - 1986. - 735 с.
4. Данилин Ю.И. Жизнь и творчество Мопассана». – М., 1968.
5. Набоков В. В. Лекции о русской литературе. – М: Независимая газета, 1999.
6. Толстой Л.Н. Предисловие к сочинениям Гюи де Мопассана // Толстой Л.Н. Собрание сочинений в 22 тт. М.: Художественная литература. - 1983. - Т. 15. С. 225-247.
7. Флоровская О. В. Мопассан – новеллист. - Кишинев: Штиинца. - 1979.

ИКАЕВА Elena Yurievna

teacher of Russian language and literature,

Municipal budgetary educational institution secondary school No. 4 named after A.V. Suvorov,
Russia, Gelendzhik

HISTORICAL AND SOCIAL PROBLEMS OF GUY DE MAUPASSANT'S NOVEL "LIFE" AND A. P. CHEKHOV'S PLAY "THE CHERRY ORCHARD"

Abstract. The article is devoted to the study of historical and social issues of Guy de Maupassant's novel "Life" and A. P. Chekhov's play "The Cherry Orchard".

Keywords: Guy de Maupassant, A.P. Chekhov, literature, writer.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ПОДКАУРА Гузьяль Ахсановна

кандидат юридических наук, доцент,

Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова,
Россия, г. Ижевск

БУКШЕНКО Валерия Анатольевна

студентка кафедры «Юриспруденция»,

Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова,
Россия, г. Ижевск

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация. В статье разработана программа развития отрасли жилищно-коммунального хозяйства Удмуртской Республики рассматривается в качестве одного из приоритетных факторов развития сферы жилищно-коммунального хозяйства.

Ключевые слова: жилищно-коммунальное хозяйство, разработка программы развития отрасли жилищно-коммунального хозяйства, показатели развития жилищно-коммунального хозяйства региона.

Жилищно-коммунальное хозяйство является одной из базовых отраслей экономики, предоставляющей населению жизненно важные услуги. Способность поддерживать нормальные условия жизнедеятельности населения, устойчиво обеспечивать ресурсами народное хозяйство определяет одну из важнейших качественных характеристик экономической системы – экономическую безопасность. Следовательно, необходимость совершенствования организационно-экономического инструментария реализации государственной и региональной политики в жилищно-коммунальной сфере обуславливает актуальность исследования.

В настоящее время в соответствии с нормами Постановления Правительства Удмуртской Республики от 22.12.2017 № 550 «О Министерстве строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики» Министерство строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики является исполнительным органом государственной власти

Удмуртской Республики. Министерство имеет следующее сокращенное наименование: Минстрой УР.

Министерство уполномочено на осуществление регионального государственного контроля (надзора) на территории Удмуртской Республики:

- за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности;
- за применением цен (тарифов) в сферах деятельности субъектов естественных монополий, в пределах полномочий Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики;
- за регулируемым государством ценами (тарифами) в электроэнергетике;
- в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
- в области регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;
- в части правильности применения тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами [5].

Направления деятельности Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики

определяются перечнем его полномочий, которые в общем виде представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Полномочия Министра Удмуртской Республики

В процессе разработки программы развития жилищно-коммунального хозяйства Удмуртской Республики необходимо провести анализ фактического состояния отрасли. Для этого использованы данные, размещенные в открытых источниках, а именно на сайте территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Удмуртской

Республике. В целях определения динамики изменений принято решение об использовании показателей развития отрасли за период 2019-2021 гг.

В таблице 1 представлена динамика показателей жилищного хозяйства Удмуртской Республики за период 2019-2021 гг.

Таблица 1

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Темп роста, %
Введено в действие жилых домов и общежитий, всего, в том числе:	759,9	802,6	841,4	110,7
государственная собственность	4,5	11,1	4,7	104,4
муниципальная собственность	0	0	5,3	–
частная собственность	327,9	373,6	388,4	118,4
смешанная собственность	0	0	7,0	–
собственность граждан	427,5	417,9	436,1	102,0

Анализ представленных данных позволяет сделать вывод об улучшении показателей жилищного хозяйства региона. В частности, выражается это в существенном увеличении объема введенного в действие жилья. В исследуемом периоде значение показателя увеличилось с

759,9 тыс. кв. м в 2019 г. до 841,4 тыс. кв. м по итогам 2021 г.

На рисунке 2 представлена динамика количества организаций, занятых в сфере коммунального хозяйства Удмуртской Республики. Данные взяты за период 2019-2021 гг.

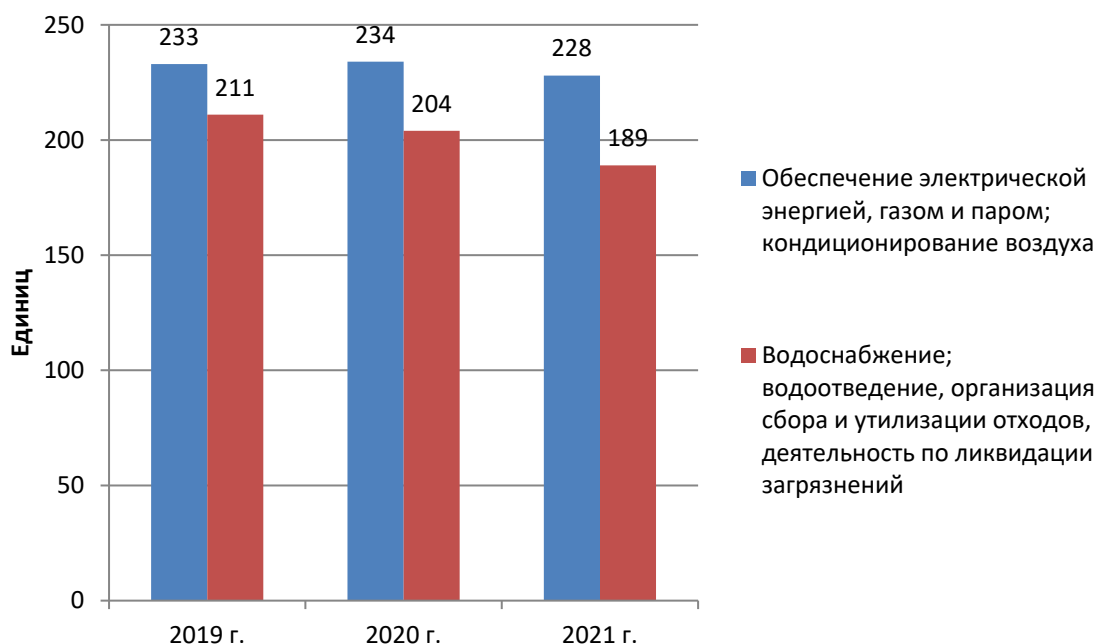


Рис. 2. Динамика количества организаций, занятых в сфере коммунального хозяйства Удмуртской Республики, ед.

Анализ представленных данных позволяет сделать вывод об уменьшении количества представленных организаций:

- количество организаций, занятых в сфере «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», уменьшилось с 233 ед. в 2019 г. до 228 ед. по итогам 2021 г.;

- количество организаций, занятых в сфере «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений», уменьшилось с 211 ед. в 2019 г. до 189 ед. по итогам 2021 г.

Важно отметить, что основной причиной указанных изменений стало отсеивание слабых организаций, неспособных эффективно обеспечивать достаточный объем услуг коммунального хозяйства. Именно по этой причине данные изменения не следует считать негативными.

В таблице 2 представлена динамика объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами организациями, занятыми в коммунальном хозяйстве региона.

Таблица 2

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Темп роста, %
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	40949	41393	40130	98,0
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	9285	15502	15878	171,0

Представленные данные позволяют сделать выводы, что объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами организациями, занятыми в сфере обеспечения электрической энергией, газом и паром, а также в сфере кондиционирования воздуха уменьшился с 40949

млн. руб. в 2019 г. до 40130 млн. руб. по итогам 2021 г.

В то же время, значение аналогичного показателя для организаций, занятых в сфере водоснабжения, водоотведения, организации сбора и утилизации отходов, а также деятельности по ликвидации загрязнений, наоборот,

увеличился со значения 9285 млн. руб. в 2019 г. до значения 15878 млн. руб. по итогам 2021 г.

Еще одним важным элементом коммунального хозяйства является транспорт. Динамика

показателей работы пассажирского автомобильного транспорта на маршрутах регулярных перевозок Удмуртской Республики представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Темп роста, %
Перевезено пассажиров, млн. чел.	134,2	96,2	102,8	76,6
Пассажирооборот, млн. пассажиро-км	1190,8	857,9	1022,8	85,9
Среднее расстояние поездки одного пассажира, км	8,9	8,9	9,9	111,2

Анализ представленных показателей позволяет сделать вывод об ухудшении показателей работы пассажирского автомобильного транспорта на маршрутах регулярных перевозок Удмуртской Республики. Данный факт объясняется негативным влиянием коронавируса в 2020-2021 гг. Таким образом, негативные

изменения не связаны с деятельностью государственных органов.

На рисунке 3 представлена динамика расходов консолидированного бюджета Удмуртской Республики на жилищно-коммунальное хозяйство.

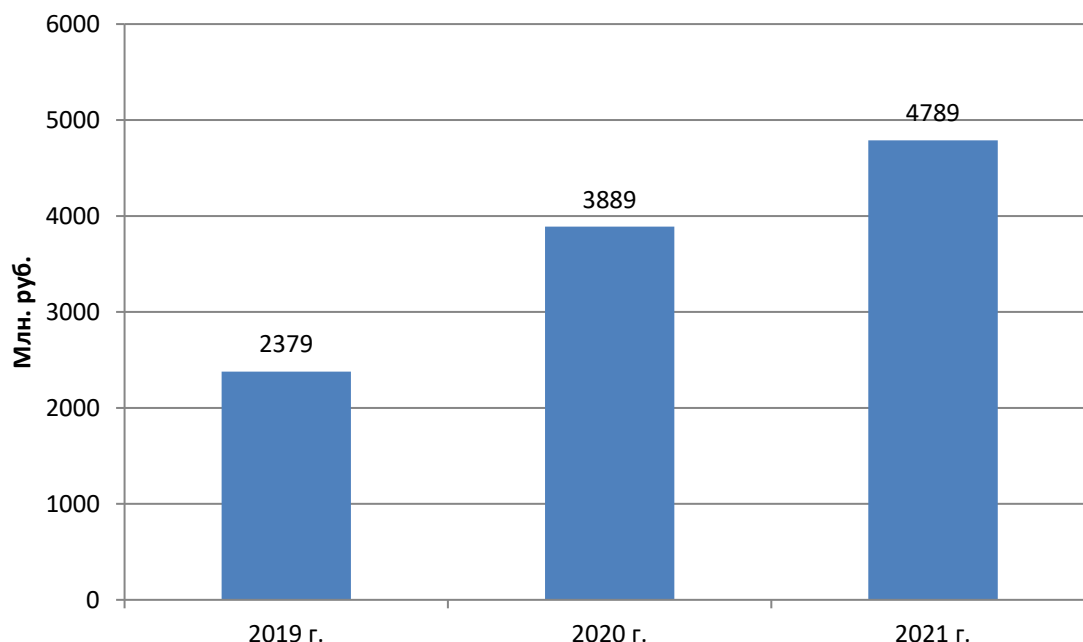


Рис. 3. Динамика расходов консолидированного бюджета Удмуртской Республики на жилищно-коммунальное хозяйство, млн. руб.

Представленные данные позволяют сделать вывод о двукратном увеличении расходов консолидированного бюджета Удмуртской Республики на жилищно-коммунальное хозяйство. Так, значение показателя увеличилось с 2379 млн. руб. в 2019 г. до 4789 млн. руб. в 2021 г. Все это указывает на то, что жилищно-коммунальному хозяйству региона уделено пристальное внимание со стороны властей.

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 600 «О мерах по

обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг» // Собрание законодательства Российской Федерации от 7 мая 2012 г. N 19 ст. 2337.

2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Собрание законодательства Российской Федерации от 14 мая 2018 г. N 20 ст. 2817.

3. Паспорт национального проекта «Жилье и городская среда» (утв. президиумом

Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16)).

4. Постановление Правительства Удмуртской Республики от 07.12.2015 № 541 «Об утверждении государственной программы Удмуртской Республики «Комплексное развитие жилищно-коммунального хозяйства Удмуртской Республики» // Официальный сайт Главы Удмуртской Республики и Правительства Удмуртской Республики в сети Интернет «<http://udmurt.ru>» от 11.12.2015 г.

5. Постановление Правительства Удмуртской Республики от 22.12.2017 № 550 «О Министерстве строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики» // Официальный сайт Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики в сети Интернет «<http://minstroy.ru/>».

6. Бюджет для граждан к проекту закона Удмуртской Республики «О бюджете Удмуртской Республики на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов».

7. Макарова В.И. Экономический анализ как часть системы стратегического управления социально-экономическим развитием России, регионов и муниципальных образований // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2020. – № 4. – С. 247-253.

8. Машунин Ю.К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов / Ю.К. Машунин. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 330 с.

9. Официальный сайт Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minstroy.ru/>.

10. Петросян В.Н. Государственное стратегическое прогнозирование в российской экономике: проблемы и перспективы // Молодой ученый. – 2019. – № 21 (259). – С. 233-236.

11. Планирование социально-экономического развития территории: учеб. пособие / В.В. Мищенко. – АлтГУ, МИЭМИС. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2018. – 200 с.

PODKAURA Guzyal Akhsanovna

candidate of legal sciences, associate professor,
Izhevsk State Technical University named after M.T. Kalashnikov, Russia, Izhevsk

BUKSHENKO Valeria Anatolyevna

student of the Department of Jurisprudence,
Izhevsk State Technical University named after M.T. Kalashnikov, Russia, Izhevsk

DEVELOPMENT OF A PROGRAM FOR THE DEVELOPMENT OF THE HOUSING AND COMMUNAL SERVICES SECTOR OF THE UDMURT REPUBLIC

Abstract. *In the article, the development of a program for the development of the housing and communal services sector of the Udmurt Republic is considered as one of the priority factors for the development of the housing and communal services sector.*

Keywords: *housing and communal services, development of a program for the development of the housing and communal services industry, indicators of the development of housing and communal services in the region.*

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

ПЕТРОВ Константин Александрович

студент, Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России),
Россия, г. Москва

АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ СТАТУС УЧАСТНИКОВ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЫ

***Аннотация.** Участники контрактной системы охватывают обширный перечень субъектов, обладающих различными правовыми положениями. Правовое положение отдельных участников контрактной системы неоднократно становилось предметом юридических исследований, имеющих гражданско-правовую, финансово-правовую направленность. Теория административно-правового статуса, выработанная в науке административного права, предполагает выделение в структуре правового статуса публичных органов нескольких блоков элементов: целевого, структурно-организационного и компетенционного.*

***Ключевые слова:** контрактная система, административно-правовой, закупки.*

Категорией «участники контрактной системы» охватывается обширный перечень субъектов, обладающих различным правовым положением. В соответствии с ч. 1 ст. 3 Закона о контрактной системе к числу участников контрактной системы относятся: федеральный орган исполнительной власти по регулированию контрактной системы в сфере закупок, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации по регулированию контрактной системы в сфере закупок, иные федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, уполномоченные на осуществление нормативно-правового регулирования и контроля в сфере закупок, Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос»; заказчики; участники закупок, в том числе признанные поставщиками (подрядчиками, исполнителями); уполномоченные органы и уполномоченные учреждения; специализированные организации; операторы электронных площадок.

Однако приведенный перечень не охватывает всех субъектов, которые участвуют в отношениях, связанных с осуществлением закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд и урегулированных Законом о контрактной системе.

За его пределами остаются:

- Счетная палата Российской Федерации, контрольно-счетные органы субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, осуществляющие в соответствии со ст. 98 Закона о контрактной системе аудит в сфере закупок;
- кредитные организации, функции которых варьируются от выдачи банковских гарантий на возмездной основе до осуществления мониторинга расчетов, контроля распоряжений о переводе денежных средств в рамках банковского сопровождения сделок;
- комиссии по осуществлению закупок, ее члены, должностные лица контрактной службы, контрактные управляющие, иные работники и должностные лица участников контрактной системы.

Правовое положение отдельных участников контрактной системы неоднократно становилось предметом юридических исследований, имеющих гражданско-правовую, финансово-правовую направленность [6, 8]. К анализу их административно-правового статуса в своих работах обращались К. И. Фамиева [15] и М. С. Соловьев [11]. Оба автора подходили к исследованию административно-правового статуса участников контрактной системы как субъектов административных процедур закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд.

К. И. Фамиевой по результатам изучения административно-правового статуса субъектов административных процедур закупок для государственных и муниципальных нужд предложено две их классификации. Первая исходя из того, являются ли они участниками административной процедуры закупок, предполагает разделение исследуемых субъектов на две категории:

– субъекты административной процедуры закупок, к числу которых автором отнесены: 1) федеральный орган исполнительной власти, орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации по регулированию контрактной системы в сфере закупок; 2) государственные и муниципальные заказчики; 3) участник процедур закупок; 4) уполномоченный орган; 5) уполномоченное учреждение; 6) комиссии по осуществлению закупок 7) оператор электронной площадки; 8) специализированные организации);

– субъекты, не участвующие в реализации процедуры закупки, но участвующие в реализации мероприятий контрактной системы, непосредственно связанных с процедурой закупки, к числу которых К. И. Фамиевой отнесены: 1) органы, осуществляющие контроль в сфере закупок; 2) органы, уполномоченные на осуществление аудита в сфере закупок.

Вторая, исходя из их принадлежности к органам публичной власти, предполагает разделение исследуемых субъектов на такие группы:

– государственные органы (в том числе органы государственной власти, органы управления государственными внебюджетными фондами, органы местного самоуправления, казенные и бюджетные учреждения);

– участники процедур закупок (физические и юридические лица) [15, с. 80-111].

М. С. Соловьев, критикуя приведенную точку зрения за «излишнюю упрощенность, игнорирующую функциональные особенности таких специфических лиц, как оператор электронной площадки или специализированная организация» и используя функциональный критерий, выделяет три самостоятельные группы участников процедурно-процессуальной деятельности в сфере публичных закупок:

– участники, реализующие публичные функции (заказчики, уполномоченные органы, учреждения), специализированные организации выступают носителями специального административно-правового статуса, ключевым

элементом которого является собственная компетенция (круг дел и полномочия по осуществлению закупок), запреты и ограничения;

– участники, реализующие частный интерес (участники закупок), которые также приобретают специальный статус, однако он не связан с наделением их какими-либо публичными полномочиями, а предполагает установление ограничений, запретов, публично-правовой ответственности;

– участники, обеспечивающие процедуры публичных закупок (операторы электронной площадки, эксперты и экспертные организации), которые выполняют вспомогательные функции, направленные на надлежащее осуществление закупочных процедур) [11].

Теория административно-правового статуса, выработанная в науке административного права [1, с.24-27], предполагает выделение в структуре правового статуса публичных органов (учреждений) нескольких блоков элементов: целевого, структурно-организационного и компетенционного (компетенцию). Применим такой подход и при описании структуры правового статуса лиц, замещающих (занимающих) должности в соответствующих государственных органах (учреждениях) в силу того, что «должность выступает исходной организационно-структурной единицей государственного органа (учреждения)» [5].

Административно-правовой статус коллективных негосударственных субъектов исследуется, посредством анализа совокупности их прав, обязанностей и ответственности, закрепленных нормами административного права.

Различия в методологическом подходе обусловлены тем, что административно-правовой статус органов публичной власти отличается от статуса «организаций, предприятий и учреждений» – «невластных коллективных субъектов» административного права [8, 17]. У последних в крайне редких случаях имеются все те элементы статуса, что и у органов публичной власти [1, с.26]. Но основное отличие состоит в том, что если содержание статуса коллективных негосударственных субъектов составляют права обязанности, то элементами статуса органов публичной власти являются полномочия.

Публичная сфера, по справедливому замечанию Ю. А. Тихомирова, предполагает соединенность прав и обязанностей в формулу «полномочие», то есть правообязанность, которую нельзя не реализовать в публичных интересах [15]. Сущность правообязанности органа

публичной власти заключается в том, что его права, будь то право на издание нормативных и индивидуальных актов или на совершение иных юридически значимых действий по отношению к различным субъектам общественных отношений, одновременно являются его обязанностями перед гражданами, обществом, государством. Даже в тех случаях, когда «нормы права устанавливают возможность свободного усмотрения органов публичной власти, не определяя обязанностей этих органов, которые обеспечивали бы возможность гражданам и организациям потребовать от них выполнения действий и принятия решений» [4], органы публичной власти остаются связанными в реализации своих полномочий нормативно установленными целями и принципами, необходимостью соблюдения публичных интересов, законными интересами граждан.

Для характеристики соответствующих правообязанностей органов публичной власти в науке административного права, правоприменительной практике используются близкие понятия: публичные полномочия, властные полномочия, административные полномочия. Попытка разграничения указанных понятий, на наш взгляд, контрпродуктивна и сталкивается с тем обстоятельством, что полномочия органов публичной власти в силу их «генетической связанности с государственной властью» [14] носят публичный, властный характер, они установлены в положениях о соответствующих органах нормами административного права. Совокупность административных полномочий и подведомственности (предметов ведения) формируют компетенцию органа публичной власти [1, с.79].

Применение понятий «полномочие», «компетенция» возможно и к коллективным негосударственным субъектам. Однако, несмотря на лексическую тождественность, их онтологическое значение будет иным. Объем понятий, используемых в разных отраслях законодательства и науки, не одинаков. Термин «полномочие» в гражданском праве может определять круг правомочий лица, возникающих из сделок (доверенность) [3], либо устанавливать субъективное право лица на совершение сделок [10].

В качестве альтернативы понятию «полномочие» применительно к содержанию административно-правового статуса коллективных негосударственных субъектов в теории права используется понятие «субъективное публичное право». Более того, одна из точек зрения в доктрине административного права, впервые высказанная еще в дореволюционный период,

предполагает рассмотрение полномочий органов публичной власти как разновидности субъективных публичных прав [4].

Однако, по нашему мнению, правы те представители юридической науки, которые характеризуют субъективное публичное право как исключительную прерогативу частных лиц [13], указывают на важность отграничения субъективных публичных прав частных лиц и полномочий органов публичной власти [2, 11]. Фундаментальное различие состоит в том, как и в каких целях осуществляются субъективные публичные права.

Еще к одной группе можно отнести: участников закупок; специализированные организации; операторов электронных площадок; кредитные организации.

Участники закупок, специализированные организации, операторы электронных площадок, кредитные организации, вступая в правоотношения, связанные с осуществлением закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд, реализуют свои субъективные публичные и частные права, действуя при этом свободно, по собственной инициативе и в собственных интересах. Их статус характеризуется наличием отдельных прав, обязанностей и ответственности, закрепленных в нормах административного права, но не наличием административных полномочий.

Характеристика специализированной организации как «носителя специального административно-правового статуса, ключевым элементом которого является собственная компетенция (круг дел и полномочия по осуществлению закупок)...» [12, с.11], не учитывает, что специализированные организации – это привлекаемые для выполнения отдельных функций по определению поставщика (подрядчика, исполнителя) с использованием контракта (гражданско-правового договора) участники закупок.

В отличие от уполномоченных органов (учреждений), специализированные организации не наделяются полномочиями заказчиков. Специализированные организации, как и все участники закупок, действуют по собственной инициативе и в собственных интересах, а не реализуют административные полномочия. Заказчик лишь поручает специализированной организации выполнение отдельных «административных действий» [6], составляющих полномочие, а не передает его (разработка документации о закупке, размещение в ЕИС и на электронной площадке информации и электронных документов, направление

приглашений принять участие в определении поставщиков (подрядчиков, исполнителей) закрытыми способами, выполнение иных функций, связанных с обеспечением проведения определения поставщика (подрядчика, исполнителя)).

Литература

1. Бахрах Д. Н. Административное право России. М.: Изд-во БЕК, 1993.
2. Винницкий А. В. Учение о субъективных публичных правах vs «государственно-управленческого подхода» в науке // Право и политика. 2018. № 12. С. 9.
3. Воробьев Н. И., Воробьева Л. В., Макаров О. В., Свирков С. А., Сысоев Н. Н., Артемьев Е. В., Беляев М. А., Федосова А. В., Богатырева Н. В. Комментарий к Федеральному закону от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» // СПС «КонсультантПлюс», 2019.
4. Зеленцов А. Б. Субъективные права и законные интересы как предмет правовой защиты в системе административной юстиции: юридическая природа и виды // Административное право и процесс. 2017. № 6. С. 74–83.
5. Зырянов С. М. Структура и содержание административно-правового статуса государственного инспектора // Журнал российского права. 2009. № 2.
6. Клименко А. В., Минченко О. С. Полномочия, функции и услуги исполнительной власти: соотношение, классификация и основные характеристики // Вопросы государственного и муниципального управления. 2016. № 1. С. 11.
7. Куличев Р. Б. Правовое регулирование подрядных работ для государственных нужд. М.: Юстицинформ, 2016. 192 с.
8. Макарова Т. Б. Категориальный анализ понятия «административно-правовой статус органов исполнительной власти» (методология вопроса) // Государственная власть и местное самоуправление. 2006. № 6.
9. Малыгина Е. А. Контрактная система в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: особенности финансово-правового регулирования: дис.канд. юрид. наук. Саратов, 2015.
10. Правовое администрирование в экономике. Актуальные проблемы: монография / под ред. Ю. А. Тихомирова. М.: Юстиция, 2018. С. 20.
11. Сеницын С. А. Субъективные публичные права: к разработке вопроса о понятии и системе // Адвокат. 2016. № 7. С. 20–37.
12. Соловьев М. С. Административно-правовые основы публичных закупок: дис. ... канд. юрид. наук. Екатеринбург, 2019. С. 96–129.
13. Талапина Э. В. Право на информацию в свете теории субъективного публичного права // Сравнительное конституционное обозрение. 2016. № 6. С. 70–83.
14. Тихомиров Ю. А. Публичное право: учебник. М.: Бек, 1995. С. 136.
15. Тихомиров Ю. А. Теория компетенции. М., 2001. С. 56.
16. Фамиева К. И. Административные процедуры закупок для государственных и муниципальных нужд в условиях перехода к контрактной системе: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Челябинск, 2013.
17. Ястребов О. А. Проблема отраслевой принадлежности юридического лица в российском правоведении // Юридический мир. 2010. № 4.

PETROV Konstantin Alexandrovich

Student, All-Russian State University of Justice (RPA of the Ministry of Justice of Russia),
Russia, Moscow

ADMINISTRATIVE AND LEGAL STATUS OF PARTICIPANTS IN THE CONTRACT SYSTEM

Abstract. *The participants of the contract system cover an extensive list of entities with various legal provisions. The legal status of individual participants in the contract system has repeatedly become the subject of legal studies with a civil, financial and legal orientation. The theory of administrative-legal status, developed in the science of administrative law, assumes the allocation of several blocks of elements in the structure of the legal status of public bodies: target, structural-organizational and competitional.*

Keywords: *contract system, administrative and legal, procurement.*

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

МОКЕЕВА Наталья Николаевна

канд. экон. наук, доцент,

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

ФИЛАТОВА Дарья Денисовна

студентка,

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

ЦЕССИЯ КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ НА ПРЕДПРИЯТИИ

***Аннотация.** В статье рассматривается схема оценки ликвидности и приобретения дебиторской задолженности физических лиц в рамках договоров цессии.*

***Ключевые слова:** дебиторская задолженность, управление, цессия, оценка ликвидности.*

Важной частью системы управления финансами предприятий является управление дебиторской задолженностью, поскольку дебиторская задолженность, как один из основных активов предприятия, влияет на его финансовую устойчивость и ликвидность. Среди методов управления дебиторской задолженностью выделяют следующие: цессия, форфейтинг, страхование дебиторской задолженности, факторинг, учет покупательских векселей, секьюритизация [1, с.93].

Цессия – это уступка прав требования, при этом права собственности на требование документально подтверждаются. Относительно дебиторской задолженности оформляется договор уступки прав требования на дебиторскую задолженность или соглашение, по которому кредитор передает принимающему такую задолженность свои права требования к дебитору. Уступающая сторона называется цедентом, приобретающая же это право – цессионарием. В результате происходит замена одного кредитора другим [2, с.147].

АО «Энергосбыт Плюс» в своей деятельности активно использует метод цессий для

управления дебиторской задолженностью предприятия.

В рамках цессии дебиторская задолженность приобретается в случае наличия объективных сложностей при взыскании задолженности с исполнителей коммунальных услуг. Приобретаемая дебиторская задолженность должна быть более ликвидной, чем зачитываемая задолженность.

В статье предлагаем использовать следующую схему оценки ликвидности приобретаемой дебиторской задолженности и определения дисконта.

Принимая во внимание большое количество возможных комбинаций и сложность во взаимоотношениях между различными ресурсонабжающими организациями, исполнителями коммунальных услуг, операторами биллинга, основополагающим фактором риска снижения ликвидности приобретаемой дебиторской задолженности является предлагаемая схема взаимоотношений и взаиморасчетов между всеми участниками денежных потоков. Расчет базового дисконта, позволяющего учесть данные риски, осуществляется на основании таблицы 1.

Таблица 1

Схема биллинга и кредиторов

	ЭСБ/РКЦ подкон- трольный / прозрач- ный ЭСБ	Сторонний РКЦ	Другой ИКУ/ Цедент/ РКЦ подконтрольный Цедент
1. Кто биллинговал платежи, принятые в рамках договора цессии	5	10	15
2. Кто биллингует текущие платежи того ресурса, который уступлен в рамках цессии	5	10	15
3. Кто биллингует платежи в счет договора цессии	5	10	15
4. Кто является кредитором по текущим начислениям за ресурс ЭСБ			5

Расчет дополнительного дисконта осуществляется на основании таблицы 2 путем суммирования дисконта по каждому из следующих факторов, позволяющих учесть риски снижения ликвидности приобретаемой дебиторской задолженности:

1) срок приобретаемой дебиторской задолженности является одним из самых существенных факторов, так как явно свидетельствует о платежной дисциплине должников;

2) предпочтительнее приобретение дебиторской задолженности со сроком образования более ранним, чем срок зачитываемой задолженности;

3) дебиторская задолженность предпочтительно должна приобретаться за все периоды имеющийся у должников дебиторской задолженности, чтобы при оплате ими задолженности не возникало спорных ситуаций, в чью пользу необходимо зачислить платеж;

4) не рекомендуется приобретать суммы дебиторской задолженности в разрезе должников: менее 4 тыс. рублей, т.к. затраты на взыскание такой дебиторской задолженности могут себя не окупить;

5) наличие жалоб со стороны должников на деятельность цедента, спорных начислений, является негативным фактором, т.к. осложняет процесс взыскания дебиторской задолженности;

6) дебиторская задолженность за ресурс, поставляемый компанией энергетического холдинга, является более предпочтительной, нежели за иные жилищно-коммунальные услуги;

7) в случае если помимо суммы основного долга приобретаются пени, то они должны быть подтверждены решением суда или передаваться с большим дисконтом, так как в противном случае высока вероятность их оспаривания Должников;

8) если количество переуступок более одной, т.е. приобретаемая дебиторская задолженность ранее переуступалась цеденту третьим лицом, это является негативным фактором: вероятнее всего в отношении приобретаемых должников уже неоднократно применялись различные меры воздействия, направленные на возврат дебиторской задолженности.

Таблица 2

Структура принимаемой дебиторской задолженности

Сроки приобретаемой ДЗ, мес.		Разница сроков зачитываемой и принимаемой ДЗ	Передача ДЗ все имеющиеся периоды (кроме текущих 2 мес)	Сумма ДЗ, тыс. руб. (в разрезе каждого должника)	
Максимальный срок	Средний срок			Минимальная	Средняя
более 35	более 24	более 3		менее 4	менее 4
12-35	13-24	от 0 до 3	нет	более 40	более 40
менее 12	менее 12	более 0	да	от 4 до 40	от 4 до 40

продолжение таблицы 2

Информация о наличии жалоб на деятельность Цедента, спорных начислениях	Информация о наличии "маргинальных" и брошенных домов	Состав принимаемой ДЗ	Пени	Количество переуступок приобретаемой ДЗ	Текущее количество кредиторов за ЖКУ помимо ЭСБ
да	да		да	2 и более	3 и более
неизвестно	неизвестно	ЖКУ			2
нет	нет	Ресурс ЭСБ	нет/ есть суд. акт	1	1

Ликвидность дебиторской задолженности, приобретаемой в рамках договора, и соответствующий размер дисконта, рассчитанного в соответствии с таблицами 1, 2.

Итоговый дисконт, предлагаемый в проекте сделки, может быть уменьшен либо увеличен от рассчитанного и определяется одним из следующих вариантов:

1) итоговый дисконт может быть уменьшен (в т.ч. до нуля) с учетом коэффициента цедента,

рассчитанного в соответствии с таблицей 3. Данный коэффициент является понижающим к дисконту, применяется с целью учета фактора дисциплинированности и мотивации потенциальных цедентов к самостоятельной работе с дебиторской задолженностью населения и максимальной оплате в пользу компаний энергетического холдинга;

Таблица 3

Понижающий коэффициент платежной дисциплины к Дисконту

Собираемость Сбыт-ИКУ, %*	Собираемость ИКУ - Население **		
	меньше/равно	н.д.	Больше
95 и выше	0	0,2	1
94	0,2	0,4	
93	0,4	0,6	
92	0,6	0,8	
91	0,8	1	
90 и ниже	1	1	

2) итоговый дисконт может быть уменьшен либо увеличен с учетом экспертной оценки ответственных лиц в отношении ликвидности планируемой к зачету задолженности цедента.

3) в случае если приобретается дебиторская задолженность находящихся на прямых расчетах должников за период, когда должники находились на прямых расчетах, размер дисконта определяется ответственными лицами исходя из характера взаимоотношений с исполнителями коммунальных услуг и рекомендуется в размере 5-15%.

Литература

- Ибаева А.В., Золотова Л.В. Анализ и управление дебиторской задолженностью / А.В. Ибаева, Л.В. Золотова // Экономика. Управление. Финансы. – 2021. № 1 (23). - С. 89-96.
- Кулдышева О.С. Управление дебиторской задолженностью / О.С. Кулдышева // Modern Science. – 2019. № 4-2. - С. 145-149.

МОКЕЕВА Natalia Nikolaevna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Ural Federal University, Russia, Ekaterinburg

FILATOVA Darya Denisovna

Student, Ural Federal University, Russia, Ekaterinburg

ASSIGNMENT AS A METHOD OF MANAGING ACCOUNTS RECEIVABLE IN AN ENTERPRISE

Abstract. *The article discusses the scheme of assessing the liquidity and acquisition of accounts receivable of individuals within the framework of assignment agreements*

Keywords: *accounts receivable, management, assignment, liquidity assessment.*

МОКЕЕВА Наталья Николаевна

канд. экон. наук, доцент,

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

ФИЛАТОВА Дарья Денисовна

студентка,

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

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ НА ПРЕДПРИЯТИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

***Аннотация.** В статье рассматриваются общие и специфические проблемы управления дебиторской задолженностью, присущие энергосбытовым предприятиям.*

***Ключевые слова:** дебиторская задолженность, управление.*

Эффективное управление дебиторской задолженностью является неотъемлемой составляющей успешной деятельности предприятия. От эффективной политики управления дебиторской задолженностью организации зависит экономическое положение предприятия. Именно поэтому в настоящее время ей уделяется огромное внимание [1, с.29].

Основными общими проблемами управления дебиторской задолженностью на российских предприятиях являются:

- 1) неполная или недостоверная информация о дебиторах;
- 2) отсутствие достоверной информации о фактических сроках погашения обязательств дебиторами;
- 3) несогласованность в регламенте работы с дебиторской задолженностью и установленным порядком функционирования специалистов;
- 4) нелогичное распределение функций анализа дебиторской задолженности и принятия управленческих решений при урегулировании долгов, между разными структурными подразделениями;
- 5) отсутствие регламентированных информационных потоков относительно дебиторской задолженности
- 6) отсутствие установленных форм документов, обеспечивающих учет и контроль задолженности;

7) отсутствие системы расчета экономической эффективности предоставления дебиторской задолженности [2, с. 24].

Предлагаемыми мероприятиями для решения вышеупомянутых проблем являются:

- 1) ранжирование дебиторской задолженности по срокам оплаты;
- 2) изучение потенциального контрагента относительно его платежеспособности до отгрузки товаров (работ, услуг);
- 3) указание в договорах с дебиторами условий предоставления отсрочки, разработка системы штрафных санкций за просроченный платеж;
- 4) определение и установление сроков кредита, предоставляемого покупателям, которые влияют на объемы продаж и получение денег, либерализация сроков дебиторской задолженности;
- 5) регулярный мониторинг состояния дебиторской задолженности;
- 6) предоставление скидок покупателям и заказчикам за долгосрочную оплату счетов;
- 7) разработка системы премий для обеспечения мотивации персонала предприятия, вовлеченного в процесс увеличения эффективности управления дебиторской задолженностью на предприятии;
- 8) проведение бухгалтерской службой актов сверки с контрагентами для подтверждения возникшей задолженности;

9) контроль за соотношением дебиторской и кредиторской задолженности, с недопущением превышения первой;

10) своевременное применение мер по регулированию просроченной дебиторской задолженности [2, с. 25].

Помимо общих проблем управления дебиторской задолженностью существуют специфические проблемы, напрямую зависящие от характера деятельности предприятия. Для анализа узких проблем было выбрано предприятие АО «ЭнергосбыТ Плюс», основным направлением деятельности которого является поставка электроэнергии и теплоэнергии потребителям.

Основными проблемами управления дебиторской задолженностью на предприятии АО «ЭнергосбыТ Плюс» являются:

1. Проблемы взаимодействия с управляющими компаниями, передающими многоквартирные дома на обслуживание АО «ЭнергосбыТ Плюс»:

1) негативный информационный фон вокруг деятельности АО «ЭнергосбыТ Плюс», созданный управляющими компаниями;

2) «двойные квитанции», оспаривание действий ПАО «Т Плюс», призывы управляющих компаний не оплачивать квитанции АО «ЭнергосбыТ Плюс», рост задолженности населения (нежелание граждан оплачивать коммунальные услуги до урегулирования ситуации с пониманием кому платить);

3) ошибки в начислениях, вызванные непередачей базы данных и передачей некорректной базы данных (несоответствие данных о площадях жилых и нежилых помещений, переданных управляющей компанией; отсутствие данных или некорректные данные о собственнике помещения, количестве проживающих; отсутствие данных об оборудовании помещения индивидуальными приборами учета, данных индивидуальных приборов учета);

Нами были разработаны следующие пути решения вышеперечисленных проблем:

1) открытие дополнительной «горячей линии» для сокращения срока обработки обращений;

2) проведение дополнительного информирования населения - рассылка информационных писем, разъясняющих принципы расчета, каналы передачи показаний индивидуальных приборов учета;

3) увеличение штата сотрудников управления работы с дебиторской задолженностью.

2. Проблема наличия должников – физических лиц, которые являются представителями различных социальных слоев населения.

Первым этапом решения данной проблемы является распределение всех должников на категории, а именно:

– категория должников, имеющих финансовые возможности, но не имеющих желание погасить задолженность;

– категория должников, не имеющих финансовые возможности, но имеющих желание погасить задолженность;

– категория должников, не имеющих финансовые возможности и желание погасить задолженность.

Вторым этапом является определение перечня мероприятий для сбора дебиторской задолженности.

1. Произвести досудебные мероприятия (направление предупреждений об оплате, фальш-исков, конвертируемых досудебных претензий, регулярная работа через ПО Контакт – СМС, email, обзвон, автоинформирование);

2. Предложить заключение соглашения о реструктуризации задолженности на утвержденных Распоряжением льготных условиях;

3. Соблюсти процедуру уведомления об ограничении электроэнергии;

4. Ввести режим приостановления подачи электроэнергии;

5. Осуществлять контроль за отсутствием самовольного подключения с помощью проведения рейдов и составлять акты о несанкционированном потреблении электроэнергии для последующего привлечения к административной ответственности по ст. 7.19 КоАП РФ;

6. Осуществлять регулярное взыскание задолженности в судебном порядке;

7. Контролировать ведение исполнительного производства (ходатайства о запрете регистрационных действий с недвижимостью, ходатайства об аресте движимого/ недвижимого имущества, ходатайства о запрете выезда за границу);

8. Проводить рейды со службой судебных приставов и службой безопасности филиала;

9. Информировать о проведении акций с целью мотивации оплаты задолженности

10. Осуществлять списание задолженности на основании постановления СПИ об окончании ИП в связи с невозможностью взыскания

Третьим этапом является определение наиболее подходящих мероприятий для каждой категории

Так, для категории должников, имеющих финансовые возможности, но не имеющих желание погасить задолженность наиболее подходят мероприятия 1,3,4,5,6,7,8,9.

Для категории должников, не имеющих финансовые возможности, но имеющих желание погасить задолженность наиболее подходят мероприятия 1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Для категории должников, не имеющих финансовые возможности и желание погасить

задолженность наиболее подходят мероприятия 1,3,4,5,6,7,10.

Литература

1. Азирашвили Т.Р. Современное управление дебиторской задолженностью / Т.Р. Азирашвили // Colloquium-journal. – 2019. № 13-9 (37). – С. 29-30.
2. Дибеева М.Р., Грошев А.Р. Управление дебиторской задолженностью: учет и контроль / М.Р. Дибеева, А.Р. Грошев // Вектор экономики. – 2019. № 3-1 (57). – С. 22-25.

МОКЕЕВА Natalia Nikolaevna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Ural Federal University, Russia, Ekaterinburg

FILATOVA Darya Denisovna

Student, Ural Federal University, Russia, Ekaterinburg

PROBLEMS OF ACCOUNTS RECEIVABLE MANAGEMENT AT THE ENTERPRISE AND WAYS TO SOLVE THEM

Abstract. *The article discusses the general and specific problems of accounts receivable management inherent in energy marketing enterprises.*

Keywords: *accounts receivable, management.*

ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

МИРОШНИЧЕНКО Татьяна Сергеевна

ассистент кафедры технологического образования,
Саратовский национальный исследовательский государственный университет
им. Н.Г. Чернышевского, Россия, г. Саратов

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ К АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Аннотация. В данной статье автор рассматривает готовность будущих учителей технологии к активизации познавательной деятельности обучающихся, так как концепция современного технологического образования определяет, что в организации учебного процесса целесообразно отдавать приоритет активизации познавательной деятельности школьников.

Ключевые слова: готовность, познавательная деятельность, активизация, урок технологии, учитель технологии, обучающиеся, технологическое образование.

Современное профессиональное образование претерпевает определенные изменения, которые сопровождаются поиском новых целей, осмысленных моделей, поиском интерактивных и значимых педагогических технологий обучения. Эти процессы модернизации должны осуществляться преподавателем в университете. В связи с этим в систему образования ввели ФГОС, который является нормативным в отношении запланированных результатов обучения.

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) – это совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию [5].

В соответствии с ФГОС целью современной школы является не просто давать знания обучающимся, а сформировать личность, которая хочет и умеет учиться. Учитель технологии должен выступать в роли помощника, организатора педагогического взаимодействия с учеником, направленного на развитие активности, самостоятельности, познавательных, творческих способностей, формирования познавательного интереса, который характеризуется

инициативностью поисков, самостоятельностью обучающихся в получении знаний.

Сейчас всё большую актуальность приобретают такие качества личности учителей технологии как самостоятельность, активность, инициативность, креативность, а непосредственная педагогическая деятельность предъявляет к личности учителя технологии и уровню его подготовки всё более высокие требования, суть которых заключается в развитии потребности постоянной работы над собой и самосовершенствования.

Перед педагогическим вузом стоит задача – подготовить студентов профиля «Технология» к педагогической деятельности, в которой усвоение знаний, умений и навыков по цели образования превратилось бы в средство развития познавательной активности обучающихся [2]. Школе нужен учитель технологии, способный поддерживать и развивать познавательную активность школьников. Овладение такой способностью как раз и составляет сущность готовности будущих учителей технологии к активизации познавательной активности учеников.

Рассмотрим определения понятий «активизация» и «готовность».

Активизация – это активная мыслительная деятельность, создание соответствующих условий организации деятельности обучающихся и

использования средств, которые будут обеспечивать формирование активности ученика [4].

Под «готовностью» понимают условие, сопутствующее успешному выполнению деятельности, настраивая личность на будущую профессиональную деятельность.

Доктор педагогических наук, профессор, В.А. Слостенин, выделяет такие компоненты профессиональной готовности учителя к педагогической деятельности [3]:

1) психологическую готовность – сформированная направленность на педагогическую деятельность, наличие интереса к предмету и потребность самообразования в этой отрасли знания, развитие профессионального мышления;

2) научно-теоретическую готовность – наличие необходимого объема общественно-политических, психолого-педагогических и специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности;

3) практическую готовность – наличие сформированных на нужном уровне профессиональных умений и навыков;

4) психо-физическую готовность – наличие эмоционально-волевых предпосылок для овладения педагогической деятельностью и определенной педагогической специальностью, формирования профессионально значимых личностных качеств.

Готовность будущего учителя технологии к активизации познавательной деятельности школьников имеет определенную структуру, в составе которой можно выделить компоненты готовности:

– мотивационно-ценностный компонент занимает ведущее место в структуре профессиональной готовности будущих учителей технологии, поскольку мотив является побудительной причиной любого действия, решающим элементом поступка. Именно через мотив информация всех побудителей человеческого поведения получает выход, реализуется в практических действиях.

– когнитивно-мировоззренческий компонент готовности будущего учителя технологии характеризуется совокупностью знаний, необходимых для эффективного осуществления активизации познавательной деятельности. Поддерживая мнение педагогов, что научные педагогические знания являются определенным образом упорядоченной и организованной системой знаний-ценностей, которая создает основу для творчества в целостном

педагогическом процессе, содействует развитию педагогической культуры вообще и рефлексивной культуры в частности.

– деятельностно-поведенческий компонент. Подготовка будущего учителя к активизации познавательной деятельности требует обеспечения процесса перехода от теории к практике, другими словами – превращения знаний в умения и навыки.

– личностный компонент готовности будущего учителя технологии характеризует его профессиональную направленность, личностные профессионально значимые качества, которые помогают положительно влиять на учеников, характеризует личностные качества специалиста.

Готовность будущего учителя технологии к активизации познавательной деятельности обучающихся представляет собой сложное образование, включающее: осознание студентами профиля «Технология» необходимости и важности решения этой проблемы, знания психолого-педагогических механизмов активизации познавательной деятельности школьников, владение конкретными методиками активизации познавательной деятельности, умение проанализировать полученные результаты, наметить коррекцию дальнейших действий.

Процесс формирования готовности будущих учителей технологии представлен как целенаправленный, специально организованный процесс, характеризующийся привлечением их к активной деятельности по формированию положительного отношения к познавательной активности, возбуждением внутренних противоречий между достигнутым и необходимым уровнем сформированности необходимых профессионально-педагогических компетенций [1].

Повышению активизации познавательной деятельности обучающихся способствует использование на уроках технологии парной и групповой форм организации учебно-трудовой деятельности, в процессе которой осуществляется планирование работы, обсуждение и выбор способов решения конкретных задач, взаимопомощь и сотрудничество, взаимоконтроль и самооценка.

Можно отметить, что готовность будущих учителей технологий к активизации познавательной деятельности зависит от единства составляющих компонентов этого процесса: содержания, технологий, компетенций образовательного процесса. Будущим учителям

технологий необходимо быть готовыми быстро ориентироваться в многообразии интеграционных подходов к технологической подготовке, в широком спектре подходов в образовании.

Таким образом, готовность будущих учителей технологии к активизации познавательной деятельности обучающихся – процесс длительный, поскольку предполагает овладение не только системой теоретических знаний по вопросам активизации познавательной деятельности школьников, но и умениями и навыками предвидения и целесообразного использования необходимых способов и приёмов активизации познавательной деятельности школьников.

Литература

1. Саяпин В.Н. Формирование готовности будущих учителей технологии к самостоятельной деятельности // В сборнике: Организация самостоятельной работы студентов.

Материалы докладов VI Международной очно-заочной научно-практической конференции. 2017. С. 169-173.

2. Саяпин Н.В. Практика формирования готовности будущих учителей технологии к профессиональной педагогической деятельности // В сборнике: Дыльновские чтения Материалы IV международной научно-практической конференции. 2017. С. 409-414.

3. Слостенин В.А. и др. Педагогика Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Слостенина. - М.: Издательский центр "Академия", 2013. - 576 с.

4. Сорокопуд Ю.В. Педагогика высшей школы/ Ю.В. Сорокопуд – Ростов н/Д: Феникс, 2011. - 541с.

5. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 01.05.2019г.).

MIROSHNICHENKO Tatyana Sergeevna

assistant of the Department of Technological Education,

Saratov National Research State University named after N.G. Chernyshevsky, Russia, Saratov

FORMATION OF THE READINESS OF FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS TO ACTIVATE THE COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS

Abstract. *In this article, the author examines the readiness of future technology teachers to activate the cognitive activity of students, since the concept of modern technological education determines that it is advisable to give priority to the activation of cognitive activity of schoolchildren in the organization of the educational process.*

Keywords: *readiness, cognitive activity, activation, technology lesson, technology teacher, students, technological education.*

ПАНЧИШНАЯ Людмила Ивановна

учитель, МБОУ «Верхнеберезовская основная общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области», Россия, с. Верхнеберёзово

БОГУШЕВА Валентина Ивановна

учитель, МБОУ «Верхнеберезовская основная общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области», Россия, с. Верхнеберёзово

АЛЕКСЕЕВА Наталья Юрьевна

учитель, МБОУ «Верхнеберезовская основная общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области», Россия, с. Верхнеберёзово

АНТОНЕНКО Валентина Семеновна

учитель, МБОУ «Верхнеберезовская основная общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области», Россия, с. Верхнеберёзово

КОЛЕНКИНА Людмила Ивановна

учитель, МБОУ «Верхнеберезовская основная общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области», Россия, с. Верхнеберёзово

МЕТОД ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. С введением в школах ФГОС второго поколения важное место в обучении и воспитании заняла проектная и исследовательская деятельность школьников. Проектная деятельность учащихся – сфера, где необходим союз между знаниями и умениями, теорией и практикой. Окружающая жизнь – это творческая лаборатория, в которой происходит процесс познания. Вот почему важно уже в младшем школьном возрасте вовлечь детей в активную познавательную активность.

Ключевые слова: ФГОС, проектно-исследовательская деятельность, метод проектов.

*«Человек рождён для мысли и действия»
Марк Тулий Цицерон*

В настоящее время метод проектов вновь приобрел довольно широкую популярность. Возрастание лавинообразного потока информации в современном обществе и стремительным развитием информационно-коммуникационных технологий, без которых уже немыслимы любые виды деятельности, быстро меняющиеся условия жизни и труда, предъявляют совершенно новые требования к уровню образованности, к личности выпускника. Современному обществу нужен человек, который сумеет самостоятельно мыслить, ставить перед собой социально значимые задачи, проектировать пути их решения, прогнозировать результаты и достигать их.

Ведущее место среди таких методов, обнаруженных в арсенале мировой и отечественной

педагогической практики, принадлежит сегодня **методу проектов**, одной из инновационных образовательных технологий компетентностно-ориентированного подхода. Цель, которой – воспитание функционально грамотной личности.

Задачи этого метода **актуальны:**

- 1) позволяют развивать исследовательские и творческие способности учащихся;
- 2) позволяют развивать познавательный интерес;
- 3) позволяют формировать компоненты учебной деятельности:
 - цели,
 - планирование;
 - результаты;

4) формируют способность ориентироваться в информационном пространстве;

5) формируют коммуникативные умения.

В основу метода проектов положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности школьников на результат, который получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы.

Внешний результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

Внутренний результат – опыт деятельности – становится бесценным достоянием учащегося, соединяя в себе знания и умения, компетенции и ценности.

Что мы понимаем под методом проектов?

«Проект – это совокупность определенных действий, документов, предварительных текстов, замысел для создания реального объекта, предмета, создание разного рода теоретического продукта. Это всегда творческая деятельность. В основе метода проектов лежит развитие познавательных творческих навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления» (Е.С. Попов).

Проект – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения определённой цели в течение заданного времени.

Проект есть слияние теории и практики, он включает в себе не только постановку определенной умственной задачи, но и практическое ее выполнение. Чтобы понять сущность данного метода, полезно обратиться к понятиям «проект» и «метод».

Проект (от лат. «projectus», буквально – брошенный вперед) – замысел, план.

Метод (от греч. «methodos» – путь исследования, теория, учение) – способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; совокупность приёмов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности.

Метод проектов – это система учебно-познавательных приёмов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных и коллективных действий учащихся и обязательной презентации результатов их работы.

Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность

исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается и с групповыми методами.

Типология проектов

В соответствии с доминирующим методом, лежащим в основе выполнения проекта, различают:

- исследовательские проекты
- творческие
- приключенческо-игровые
- информационные
- практико-ориентированные проекты.

Рассмотрим особенности каждого из них.

Исследовательские проекты имеют четкую продуманную структуру, которая практически совпадает со структурой реального научного исследования: актуальность темы; проблема, предмет и объект исследования; цель, гипотеза и вытекающие из них задачи исследования; методы исследования: наблюдение, опыты, эксперименты; обсуждение результатов, выводы и рекомендации. Исследовательские проекты – одна из наиболее распространенных форм данного вида деятельности. Это практические и лабораторные работы, доклады, выступления, дневники наблюдения и т.д.

Творческие проекты не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности учащихся – она только намечается и далее развивается в соответствии с требованиями к форме и жанру конечного результата. Это может быть стенная газета, сценарий праздника, видеофильм, плакат, школьный журнал интересных дел и т.д.

Приключенческо-игровые проекты требуют большой подготовительной работы. Принятие решения осуществляется в игровой ситуации. Участники выбирают себе определенные роли. Результаты таких проектов чаще вырисовываются только к моменту завершения действия.

Информационные проекты направлены на сбор информации о каком-либо объекте, явлении, на ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов.

Практико-ориентированные проекты отличаются четко обозначенный с самого начала характер результата деятельности его участников. Этот результат обязательно должен быть ориентирован на социальные интересы самих участников. Этот проект требует четко продуманной структуры, которая может быть представлена в виде сценария, определения функций каждого ученика и участия каждого из них в оформлении конечного результата. Целесообразно проводить поэтапные обсуждения, позволяющие координировать совместную деятельность участников.

Тема проекта должна быть сформулирована естественным для детей языком и так, чтобы вызвать их интерес. Это может быть рассказанная сказка, притча, разыгранная инсценировка или просмотренный видеосюжет. Тема должна быть не только близка и интересна, но и доступна, т.к. это младшие школьники.

Проектная технология предполагает:

- наличие проблемы, требующей интегрированных знаний и исследовательского поиска ее решения;
- практическую, теоретическую, познавательную значимость предполагаемых результатов;
- самостоятельную деятельность ученика;
- структурирование содержательной части проекта с указанием поэтапных результатов;
- использование исследовательских методов, то есть определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования,

обсуждение методов исследования, сбор информации, оформление конечных результатов, презентация полученного продукта, обсуждение и выводы.

Коротко – это «5П»

1. Проблема.
2. Проектирование (планирование работы)
3. Поиск и сбор информации.
4. Продукт работы.
5. Презентация.

Возможные формы (результаты) проектной деятельности младших школьников: альбом, газета, гербарий, журнал, книжка-раскладушка, коллаж, коллекция, костюм, макет, модель, наглядные пособия, плакат, план, реферат, серия иллюстраций, сказка, справочник, стенгазета, сувенир-поделка, сценарий праздника, учебное пособие, фотоальбом, чертёж, экскурсия и т.д.

Роль ученика в проектной деятельности

Проектная деятельность учащихся – одна из важнейших составляющих образовательного процесса. В ходе выполнения проектных заданий учащийся оказывается вовлеченным в активный познавательный творческий процесс на основе методики сотрудничества. Он погружен в процесс выполнения творческого задания, а вместе с ним и в процесс получения новых и закрепления старых знаний по предмету, в рамках которого и проводится проект.

Литература

1. Землянская Е.Н. Учебные проекты младших школьников // Начальная школа. № 9, 2005.
2. Матяш Н.В., Симоненко В.Д. Проектная деятельность младших школьников. Книга для учителя начальных классов. – М.: Вентана-Графф, 2002.

PANCHISHNAYA Lyudmila Ivanovna

teacher, Verkhneberezhovskaya basic secondary school of the Shebekinsky district
of the Belgorod region, Russia, Verkhneberezhovo

BOGUSHEVA Valentina Ivanovna

teacher, Verkhneberezhovskaya basic secondary school of the Shebekinsky district
of the Belgorod region, Russia, Verkhneberezhovo

ALEKSEEVA Natalia Yurievna

teacher, Verkhneberezhovskaya basic secondary school of the Shebekinsky district
of the Belgorod region, Russia, Verkhneberezhovo

ANTONENKO Valentina Semenovna

teacher, Verkhneberezhovskaya basic secondary school of the Shebekinsky district
of the Belgorod region, Russia, Verkhneberezhovo

KOLENKINA Lyudmila Ivanovna

teacher, Verkhneberezhovskaya basic secondary school of the Shebekinsky district
of the Belgorod region, Russia, Verkhneberezhovo

THE METHOD OF PROJECTS IN TEACHING PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Abstract. *With the introduction of the second-generation FGOS in schools, the project and research activities of schoolchildren took an important place in education and upbringing. The project activity of students is an area where a union between knowledge and skills, theory and practice is needed. The surrounding life is a creative laboratory in which the process of cognition takes place. That is why it is important to involve children in active cognitive activity already at primary school age.*

Keywords: *FGOS, design and research activity, project method.*

ПОСОХОВА Ирина Викторовна

воспитатель дошкольной группы,

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Старохуторская основная общеобразовательная школа», Россия, Белгородская область, Валуйский район

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ДОУ ПО РАННЕЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ДОШКОЛЬНИКОВ

***Аннотация.** В настоящее время профориентация является важным направлением работы образовательных учреждений. Педагоги сходятся во мнении, что закладывать мотивацию необходимо еще в детском саду. В дошкольных учреждениях должны обратить особое внимание на раннюю профориентацию дошкольников.*

***Ключевые слова:** профориентация, воспитание, дети, профессия, труд.*

Профориентация детей в значительной степени влияет на самореализацию личности в будущем. Даже когда ребенок определился с выбором учебного заведения и факультета еще рано считать, выбор будущей профессии сделан окончательно. Не имея опыта работы, не побывав ни разу в рабочей среде, очень трудно решить, нравится тебе эта работа или нет. Далеко не всегда представления о той или иной работе совпадают с реальностью. Поэтому важно предоставить максимум информации о перспективах в работе при обучении той или иной профессии.

Профориентация дошкольников – это новое, малоизученное направление в психологии и педагогике.

Что такое профессиональная ориентация? Это система мероприятий, направленных на выявление личностных особенностей, интересов и способностей у каждого человека для оказания ему помощи в разумном выборе профессии, наиболее соответствующих его индивидуальным возможностям.

Актуальность работы по ознакомлению детей с профессиями обоснована и в ФГОС дошкольного образования.

Это касается не только выпускников школ. **Трехлетний ребенок уже проявляет себя как личность.** У него проявляются способности, склонности, определенные потребности в той или иной деятельности. Зная психологические и педагогические особенности ребенка в детском возрасте, можно прогнозировать его личностный рост в том или ином виде деятельности. Мы можем расширить выбор ребенка, дав

ему больше информации и знаний в какой-либо конкретной области.

В рамках преемственности по профориентации детский сад является первоначальным звеном в единой непрерывной системе образования. **Дошкольное учреждение – первая ступень в формировании базовых знаний о профессиях.** Именно в детском саду дети знакомятся с многообразием и широким выбором профессий.

Профессиональная ориентация дошкольников – это широкое поле деятельности для педагогов и психологов, новое и еще неизученное направление дошкольной педагогики. Ознакомление с трудом взрослых и с окружающим миром происходит уже в младшем дошкольном возрасте, когда дети через сказки, общение со взрослыми и средства массовой информации узнают о разных профессиях. В зависимости от способностей, психологических особенностей темперамента и характера, от воспитания ребенка и привития ему ценности труда у детей формируется система знаний о профессиях, интересы и отношение к определенным видам деятельности.

Раннее начало подготовки ребенка к выбору будущей профессии заключается не в навязывании ребенку того, кем он должен стать, по мнению родителей (потому что, например, многие в роду работают в этой сфере), а в том, чтобы познакомить ребенка с различными видами труда, чтобы облегчить ему самостоятельный выбор в дальнейшем. Необходимо развить у него веру в свои силы путем поддержки его начинаний будь то в творчестве, спорте, технике и т.д. Чем больше разных

умений и навыков приобретет ребенок в детстве, тем лучше он будет знать и оценивать свои возможности в более старшем возрасте.

В настоящее время в дошкольных учреждениях существует проблема ранней профориентации детей:

– Потенциальные возможности дошкольников к освоению опыта трудовой деятельности не реализуется в полной мере.

– Не отработана система ознакомления дошкольников с миром профессий.

– Работа педагогов в ДОУ по ознакомлению дошкольников с трудом взрослых не нацелена на современный региональный и муниципальный рынок труда.

Нет преемственности в работе детского сада и школы в данном направлении.

Работа по ранней профориентации дошкольников может быть осуществлена через совместную деятельность педагога с детьми и самостоятельную деятельность детей, которая проходит через познавательную, продуктивную и игровую деятельность. Данный подход способствует активизации интереса детей к миру профессий, систематизации представлений и успешной социализации каждого ребёнка.

Мир профессий в обществе – сложная, динамичная, постоянно развивающаяся система.

Отношение к профессии вырабатывается в процессе социализации личности, который охватывает и дошкольный период. Большое влияние на детей оказывает эмоциональное отношение взрослого к труду. Знакомство детей с трудом взрослых – это не только средство формирования системных знаний, но и значимое социально-эмоциональное средство приобщения к миру взрослых, приобретение детьми опыта общения с людьми. Дети получают возможность расширить и уточнить знания о профессиях, активизировать словарный запас. Непринужденная беседа взрослых с детьми обеспечивает развитие детского мышления, способность устанавливать простейшие связи и отношения, вызывает интерес к трудовой деятельности взрослых. Доброжелательность, заинтересованное отношение к детским вопросам, поощрение выступления в диалоге

позволяют преодолеть в детях замкнутость, застенчивость, нерешительность.

Дошкольный возраст наиболее благоприятен для педагогического воздействия. Участие в общественном труде, в решении повседневных дел, желание трудиться, приобретение личного трудового опыта – всё это психологически подготавливает ребёнка к созидательному труду.

Для того чтобы сформировать устойчивое представление у детей о ценности труда и профессиональной деятельности человека, педагог должен ставить для себя следующие задачи:

1. Развивать интерес детей к миру труда и профессиям взрослых на примере ближайшего окружения (родители, сотрудники детского сада, социальные партнеры);

2. Знакомить детей с трудом различных профессий (место работы, условия труда, инструменты для работы, результат труда);

3. Закреплять умения детей выражать в игровой и продуктивной деятельности свои впечатления;

4. Стимулировать развитие познавательных, коммуникативных, творческих способностей детей;

5. Формировать у дошкольников осознание того, что труд, работа занимают в жизни людей очень важное место, что труд – это основа жизни;

6. Помочь детям осознать важность, необходимость и незаменимость каждой профессии.

Литература

1. Воспитание дошкольника в труде / Под ред. В. Г. Нечаевой – М.: Просвещение, 1974. 192с.

2. Логинова В., Мишарина Л. Формирование представления о труде взрослых / В. Логинова, Л. Мишарина // Дошкольное воспитание. - 1978.- № 10. С.56–63.

3. Трудовое воспитание в детском саду. Программа и методические рекомендации для работы с детьми 2-7 лет / Т.С.Комарова, Л.В.Куцакова, Л.Ю.Павлова. – М.: Мозаика-Синтез, 2005.

POSOKHOVA Irina Viktorovna

teacher of the preschool group, Municipal educational institution "Starokhutorskaya basic secondary school", Russia, Belgorod region, Valuysky district

**ORGANIZATION OF WORK IN THE PRESCHOOL
FOR EARLY CAREER GUIDANCE OF PRESCHOOLERS**

***Abstract.** Currently, career guidance is an important area of work of educational institutions. Teachers agree that it is necessary to lay the motivation in kindergarten. In preschool institutions, special attention should be paid to the early career guidance of preschoolers.*

***Keywords:** career guidance, upbringing, children, profession, work.*

РУСАКОВА Татьяна Сергеевна

магистрантка кафедры правовых дисциплин,

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Россия, г. Тула

*Научный руководитель – доцент кафедры правовых дисциплин Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого, кандидат философских наук
Солопов Олег Викторович*

ДИСТАНЦИОННЫЙ ПРИЕМ ДОКУМЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. *Статья посвящена дистанционному документообороту в приемной комиссии высшего учебного заведения. Рассмотрены основные преимущества и недостатки дистанционного документооборота. Проанализированы формы и особенности.*

Ключевые слова: *дистанционный документооборот, приемная комиссия, суперсервис «Поступи онлайн», Единый портал государственных и муниципальных услуг.*

В современном мире выбор высшего учебного заведения играет важную роль в процессе профессионального самоопределения. Профессиональная деятельность охватывает весь жизненный путь человека от начала профессиональных намерений до выхода из трудовой деятельности. Поэтому необходимо серьезно отнестись к этому выбору. В поиске университета помогают официальные сайты высших учебных заведений, различные калькуляторы ЕГЭ, а также суперсервис «Поступи онлайн», созданный на платформе Единого портала государственных и муниципальных услуг (далее – ЕПГУ). Возможность подачи документов, не выходя из дома является существенным преимуществом как для абитуриента, так и для приемной комиссии.

Подача заявления и сопутствующих документов на прием в университет, взаимодействие поступающих с приёмной комиссией, вступительные испытания, организуемые вузом самостоятельно, организация консультаций перед вступительными испытаниями, процедура апелляции, заключение договора об оказании образовательных услуг, подача заявления о согласии на зачисление, взаимодействие сотрудников приемной комиссии – всё это с недавнего времени возможно осуществить в дистанционном формате.

В соответствии с «Порядком приёма на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам

магистратуры», утверждённым Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 августа 2020 г. № 1076, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации от 14 сентября 2020 г. № 59805, согласно пункту 46.1, существует возможность подачи документов, необходимых для поступления, с использованием суперсервиса «Поступи онлайн» посредством федеральной государственной информационной системы «Единый портал государственных и муниципальных услуг (ЕПГУ) [1], а также через специально созданную электронную информационную систему университета, которая размещается на официальном сайте.

Среди основных преимуществ дистанционного приема как для абитуриента, так и для приемной комиссии можно выделить: сокращение временных затрат, исключение необходимости предоставления оригиналов документов, за исключением необходимых для зачисления (оригинал документа об образовании), возможность подачи документов из любой точки нахождения посредством сети Интернет в удобное время, а также возможность получения информации о статусе заявления, изменения и исправления.

Целевая модель и концепция суперсервиса заключается в конечном проективном сервисе в процессах выбора и поступления в вуз: он будет предлагать, сопровождать, напоминать и помогать абитуриенту ориентироваться во время приемной кампании.

Весь процесс от отправки заявления до получения уведомления о результатах предполагает несколько этапов:

1. Заполнение поступающим заявления, где указываются личные данные поступающего, сведения о документе об образовании, информация о договоре целевого обучения (для поступающих по квоте целевого обучения), документы, предоставляющие особую или специальную квоту, индивидуальные достижения, результаты ЕГЭ, направления и профили подготовки. После регистрации документов специалистами приемной комиссии будущий студент получает логин и пароль для входа в личный кабинет, где имеет возможность следить за рейтинговыми списками, вносить исправления и добавлять недостающие документы.

2. Зачисление происходит при наличии заявления о согласии на зачисление и оригинала документа об образовании. Заявление о согласии на зачисление подается в один вуз и на одно направление. Если потребуется, его можно отозвать и подать в другой университет.

3. Получение уведомления о зачислении. Оно будет отправлено автоматически после публикации вузом приказов.

Интеграция с Федеральной информационной системой обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся и приема граждан в образовательные организации (далее – ФИС ГИА и приема) позволяет передавать информацию о приемной кампании, о её структуре приема, обеспечивает передачу заявлений абитуриентов, обладает функцией передачи приказов о зачислении и удаления переданных заявлений из ФИС ГИА и приема [2].

На ряду с положительными моментами существуют и отрицательные. Так при подаче документов онлайн возникают проблемы с передачей полного комплекта документов (абитуриенты высылают часть документов), отсканированные или сфотографированные документы отправляются в нечитаемом качестве. Также возникают проблемы с перегрузкой

работы сайта госуслуг из-за чего заявления могут быть не отправлены в приёмные комиссии университетов. Особой сложностью является то, что некоторые абитуриенты, подав документы онлайн, не выходят на связь с сотрудниками приемной комиссии, что усложняет работу и своевременное исправление ошибок.

Таким образом, дистанционный электронный прием документов становится актуальным во всех сферах человеческой жизни. Сфера образования не стала исключением. Так на всех этапах образовательного процесса появилась возможность дистанционной подачи документов. Цифровая трансформация и внедрение современных технологий в сферу предоставления муниципальных услуг является важным аспектом развития общества, поскольку качество и доступность государственных и муниципальных услуг являются очень важным показателем эффективности деятельности органов государственного и муниципального управления. Поэтому очень важно не останавливаться на достигнутых результатах, постоянно совершенствуя систему предоставления таких услуг.

Литература

1. Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры: Приказ Министерства науки и высшего образования России от 21.08.2020 № 1076 (Зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2020 № 59805). // Справочно-правовая система «Консультант». URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_362209/ (дата обращения: 05.09.2022). – Текст электронный.

2. Голанова, А. В. К вопросу об организации электронного документооборота приемной комиссии в учреждениях высшего образования / А. В. Голанова, Е. И. Голикова // Управление образованием: теория и практика. – 2019. – № 1(33). – С. 26-36. – EDN RBNCFO. (дата обращения: 07.09.2022). – Текст электронный.

RUSAKOVA Tatiana Sergeevna

Master's student of the Department of Legal Disciplines,
Tula State Pedagogical University named after L.N. Tolstoy, Russia, Tula

*Scientific Advisor – Associate Professor of the Department of Legal Disciplines of the Tula State
Pedagogical University named after L.N. Tolstoy, Candidate of Philosophical Sciences
Solopov Oleg Viktorovich*

REMOTE ACCEPTANCE OF DOCUMENTS TO EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Abstract. *The article is devoted to remote document management in the admissions committee of a higher educational institution. The main advantages and disadvantages of remote document management are considered. The forms and features are analyzed.*

Keywords: *remote document management, admissions committee, superservice "Arrive online", Unified portal of state and municipal services.*

ЧАНАЕВ Антон Сергеевич

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны, Россия, г. Ярославль

БУДУЧИН Роман Сергеевич

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны, Россия, г. Ярославль

ШЕСТАКОВ Виталий Александрович

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны, Россия, г. Ярославль

АРСЕНТЬЕВ Виталий Александрович

Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны, Россия, г. Ярославль

ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРСАНТОВ

Аннотация. В работе рассмотрены различные формы организации самостоятельной работы курсантов, преимущества работы в информационной среде высшего военного учебного заведения, возможности организации проведения самостоятельной работы по дисциплинам информатика, системы автоматизированного проектирования с использованием современных информационных технологий и электронных учебных изданий.

Ключевые слова: самостоятельная работа, информационно-образовательная среда, информатика, электронное учебное издание, системы автоматизированного проектирования, информационные технологии, электронные учебные издания, электронный тест.

Согласно ГОСТ под информационно-образовательной средой (ИОС) понимается система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий.

Одной из целей создания информационно-образовательной среды является организация учебного процесса с использованием электронных образовательных ресурсов.

Одним из важнейших видов электронных образовательных ресурсов является электронный учебник. Это учебное электронное издание, содержащее системное и полное изложение учебного предмета или его части в соответствии с программой, поддерживающее все звенья дидактического цикла процесса обучения, являющееся важным компонентом индивидуализированной активно-деятельностной образовательной среды [1]. Сами дидактические материалы представляют особый тип наглядного учебного пособия (преимущественно карты, таблицы, наборы карточек с текстом, цифрами или рисунками, реактивы, растения,

животные и т.д.), раздаваемые учащимся для самостоятельной работы в аудитории или дома или демонстрируемые преподавателем перед всеми слушателями. Дидактический материал, являясь весьма простым по своему содержанию, оформлению и технологии изготовления, может быть подготовлен самими учащимся по поручению учителя. Дидактическим материалом называются также сборники задач и упражнений. К основным преимуществам электронного учебника относятся:

1. Использование гипертекста и гипермедиа
2. Возможность представление аудио и видеоинформации
3. Наличие контрольных заданий (например, систем электронного тестирования).

Применение электронных учебных изданий является особенно актуальным в военных вузах в связи со спецификой используемой информации и ограничениях в области доступа к информации в компьютерных сетях. Электронные учебники могут быть использованы во время учебных занятий и во время самостоятельной

подготовки. Используется несколько способов классификации видов самостоятельной работы – по месту проведения самостоятельная работа делится на аудиторную и внеаудиторную, по целям – на закрепление знаний, получение знаний, формирование умений. Самостоятельная подготовка курсантов в высшем военном училище является неотъемлемой частью учебного процесса, является обязательной и контролируемой со стороны преподавателей и командиров, в отличие от гражданских вузов, где студенты во время самостоятельной работы в большинстве случаев никем не контролируются.

Под самостоятельной подготовкой понимается самостоятельная работа, организуемая самим курсантом в библиотеке, учебно-методическом кабинете, специализированной лаборатории, учебной аудитории, компьютерном классе [2].

К особенностям самостоятельной подготовки в военном вузе относят:

- строгая регламентация времени, отводимого на самостоятельную подготовку курсантов;
- отвлечение курсантов от занятий и самоподготовки в связи с несением службы, выполнением хозяйственных работ [3].

В настоящее время в вузах министерства обороны ведется активный переход на электронное обучение курсантов, следовательно, становятся доступными различные источники информации (ограниченные ресурсы Интернета, электронные учебные пособия и учебники) и нет необходимости ограничиваться только библиотекой данного вуза. Электронные учебные пособия могут быть созданы, в том числе и преподавателями вуза с помощью различных программных средств.

В настоящее время предпочтение отдается пакету SunRAV (включает в себя SunRAV BookOffice, SunRAV TestOffice) [4]. Для изучения дисциплины информатика были разработаны электронные учебные пособия «Работа в MS Excel», «Системы счисления», «Основы алгоритмизации и программирования», в дальнейшем планируется разработка по остальным темам курса информатики. Для дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» было разработано одноименное электронное учебное пособие. Так же были разработаны электронные тесты. Использование собственных электронных учебных изданий позволяет рассматривать на учебных занятиях

и в самостоятельной работе материал, учитывая специфику военного вуза, а также оперативно вносить изменения в учебный материал.

Самостоятельная подготовка курсантов по дисциплинам «Информатика», «Системы автоматизированного проектирования» в военном вузе может быть организована в следующих формах:

- 1) самостоятельная работа под руководством преподавателя или командира в компьютерной аудитории без использования мобильной компьютерной техники (повторение изученного материала с помощью литературы и конспектов; решение задач, не требующих использования программного обеспечения – по разделам теоретические основы информатики, программирование, проектирование баз данных);
- 2) самостоятельная работа под руководством преподавателя или командира с использованием переносных электронных средств – ноутбуков или электронных книг (дополнительно используются электронные учебные пособия и учебники, системы электронного тестирования);
- 3) самостоятельная работа в специализированном компьютерном классе под руководством преподавателя с использованием изучаемого на занятиях по информатике программного обеспечения (рекомендуется при изучении наиболее сложных тем – компьютерная графика, разработка базы данных, решение сложных вычислительных задач, проектирование деталей, разработка чертежей);
- 4) дополнительная самостоятельная работа в работы военно-научного общества по дисциплинам «Информатика» и «Системы автоматизированного проектирования».

Эффективная организация самостоятельной подготовки с применением электронных учебников и пособий, а также средств вычислительной техники, способствует лучшему усвоению материала, систематизации пройденной информации и, следовательно, более успешной сдаче промежуточной аттестации и контрольных точек. Использование разнообразных источников информации повышает познавательную активность курсантов, также способствует лучшему формированию профессиональных компетенций.

Литература

1. Босова Л.Л. Электронный учебник: вчера, сегодня, завтра [Электронный ресурс] / Л.Л. Босова, Н.Е. Зубченко // Образовательные технологии и общество. - 2016. - №3 (том 16). - С. 697-712.

2. Елагина В.С., Хайрулин Ш.Ш., Хайрулина Н.Н., Рогожин В.М. Самостоятельная работа курсантов как ведущая форма учебной деятельности в военном вузе // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3.

3. Касаткина Н.Э., Черемисина В.Г. Особенности организации самостоятельной

работы курсантов военного вуза // Сибирский педагогический журнал. – 2007. - №4. – С. 188-192.

4. Пирогова Ю.С., Абрамова С.В. Разработка электронных обучающих комплексов для преподавания информатики средствами программного продукта SunRAV // Сборник статей XXIII Международной научно-технической конференции Информационно-вычислительные технологии и их приложения (Пенза 13-14 июня 2019). – Пенза: Издательство «Пензенский государственный аграрный университет». – С. 162-164.

CHANAEV Anton Sergeevich

Yaroslavl Higher Military School of Air Defense, Russia, Yaroslavl

BUDUJIN Roman Sergeevich

Yaroslavl Higher Military School of Air Defense, Russia, Yaroslavl

SHESTAKOV Vitaliy Aleksandrovich

Yaroslavl Higher Military School of Air Defense, Russia, Yaroslavl

ARSENT'EV Vitaliy Aleksandrovich

Yaroslavl Higher Military School of Air Defense, Russia, Yaroslavl

POSSIBILITIES OF ELECTRONIC INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF CADETS

Abstract. *The paper considers various forms of organizing independent work of cadets, the advantages of working in the information environment of a higher military educational institution, the possibility of organizing independent work in the disciplines of computer science, computer-aided design systems using modern information technologies and electronic educational publications.*

Keywords: *independent work, information and educational environment, computer science, electronic educational publication, computer-aided design systems, information technology, electronic educational publications, electronic test.*

ПСИХОЛОГИЯ

БОРИСОВА Ольга Сергеевна

педагог-психолог, МАОУ ДО «Центр образования и профессиональной ориентации»;
магистрант, Московский педагогический государственный университет,
Россия, г. Заречный

ОСОБЕННОСТИ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ КОНФЛИКТОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация. В статье рассмотрены специфика межличностных конфликтов у обучающихся в средней школе.

Ключевые слова: конфликт, одноклассники, подростки, стратегии поведения.

Изучение вопроса школьных конфликтов остается актуальным на сегодняшний день. В средней школе частота встречаемости межличностных конфликтов отмечается на высоком уровне. Межличностный конфликт среди подростков, базируется на расхождении интересов, несовместимости личностных особенностей, расхождении жизненных ценностей, выстраивании коммуникативных барьеров, поведенческих привычках и психологических особенностей учеников. Конфликт на поздних стадиях наносит ущерб их самооценке, повышает вероятность психологической травмы. Актуальность темы статьи определяется устойчивой тенденцией к деструктивному разрешению конфликтов в средней школе, необходимостью анализа стратегий развития конфликта в средней школе; необходимостью выявления деструктивных способов разрешения конфликта в средней школе и возможностей устранения данных факторов.

Конструктивное разрешение межличностного конфликта среди учеников базируется на образе жизни и умении успешно выстраивать коммуникацию во взаимодействии. Одним из ключевых факторов формирования агрессии у подростков является семья. На выбор стратегии поведения влияет социальная ситуация в семье, структура семьи, модели воспитания, акцент родителей на межличностном общении детей. Школьные факторы включают в себя: степень выраженности межличностного конфликта, авторитарный стиль преподавания педагогов, отсутствие классов для медиации

конфликта, влияние социальной среды на межличностный конфликт в средней школе.

Для построения гармоничных межличностных отношений в школе и недопущения возникновения межличностных конфликтов между учениками необходимы совместные усилия с точки зрения нравственного воспитания. Личность ученика формируется под влиянием нравственных ценностей и гибкого мышления. Для развития эмпатии у учеников средней школы педагогам необходимо повышать качество межличностного общения и взаимопонимания, улучшать жизненные привычки. Конфликт по К. Левину «психологически характеризуется как ситуация, в которой на индивидуума действуют противоположно направленные одновременно воздействующие силы примерно равной величины» [8]. Для конструктивного разрешения конфликтов в школе педагогам необходимо сформировать у учащихся навыки применения вербальной и невербальной коммуникации.

Психолог А. Г. Ковалев считает, что «конфликт – это явление межличностных и групповых отношений, это проявление противоборства, активного столкновения оценок, принципов, мнений, характеров, эталонов поведения. Конфликт представляет собой деструкцию этих отношений на эмоциональном, когнитивном или поведенческом уровнях. С точки зрения психического состояния противоборствующих сторон, конфликт выступает одновременно и как защитная реакция, и как ответная эмоционально окрашенная» [2]. В процессе

разрешения межличностных конфликтов повышается уровень социализации подростков и возрастает способность решать возникающие проблемы.

К. К. Платонов и В. Г. Казаков определяют конфликт как «осознанное противоречие между общающимися личностями, которое сопровождается попытками его разрешения на фоне эмоциональных отношений» [1]. Коммуникация между учениками школы должна быть под контролем. Частота конфликтов между подростками может быть вызвана трудными жизненными ситуациями, руководству школы необходимо следить за работой школьного психолога и содействовать созданию групп по урегулированию конфликтов.

Особенности конфликта между школой и семьей проявляются во взаимоисключающих и враждебных поведенческих или психологических состояниях; основной частью конфликта дома и школы является семья и школа, которые могут возникать между отдельными родителями и учителями, между родительскими группами и школой или между родителями и отдельными родителями и школой или между родительскими группами и отдельными учителями степень семейно-школьного конфликта колеблется от слабых конфликтов типа ссоры до относительно сильных конфликтов типа насилия друг над другом. Как социальное явление анализ семейно-школьного конфликта необходимо рассматривать в контексте современного социального фона. Конфликт школа-школа в современных начальных и средних школах в основном характеризуется следующими характеристиками.

Возникновение конфликта в средней школе базируется на объективных, субъективных факторах, так как конфликт представляет собой социальную форму, распространенную в

образовательных учреждениях. Социальное сотрудничество строится на основе конфликта. Социальные конфликты возникают между подростками в образовательном процессе. Образовательные учреждения делятся по характеру, структуре и ценностным ориентациям, для учеников подросткового возраста характерна уникальная культура, воспитательные установки, черты личности, поэтому в школах конфликт неизбежен. Социальная реформа и реформа образования влияют на становление школьной ситуации конфликта. Конфликт вызывает субъективные чувства, такие как гнев, враждебность, отвращение и неприятие и другие негативные эмоции.

Литература

1. Платонов К.К., Казаков В.Г. Развитие системы понятий теории психологического климата в советской психологии / Социально-психологический климат коллектива / Под ред. Е.В. Шороховой и О.И. Зотовой, - М., 1979, 184 с.
2. Ковалев А.Г. Коллектив и социально-психологические проблемы руководства. - М., Политиздат, 1975, 154 с.
3. Ершов А.А. Личность и коллектив: Межличностные конфликты в коллективе, их разрешение. Л., 1976, С.9.
4. Анцупов А.Я, Шипилов А.И. Конфликтология. М. 1999, С. 8.
5. Кайдалов Д.П., Суименко Е.И. Единоначалие и коллегиальность.-М., 1979, 123 с.
6. Гришина Н.В. Психология конфликта. СПб.: Питер, 2007, С.43-65.
7. Социально-психологическая служба в образовании. Общеобразовательное учреждение 2-е изд. Учебное пособие для вузов <https://goo.su/pS4p>
8. Levin K. Field theory in Social science. - Tavistock, Londres, 1952.

BORISOVA Olga Sergeevna

teacher-psychologist, Center for Education and Professional Orientation,
Master's student, Moscow Pedagogical State University,
Russia, Zarechny

FEATURES OF INTERPERSONAL CONFLICTS AMONG STUDENTS IN SECONDARY SCHOOL

Abstract. *The article discusses the specifics of interpersonal conflicts among students in secondary school.*

Keywords: *conflict, classmates, teenagers, behavior strategies.*

ОВЧАРОВА Наталия Вадимовна

Сочинский государственный университет, Россия, г. Сочи

ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ СВЯЗИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ТЁМНОЙ ТРИАДЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К МАСКУЛИННОСТИ И ФЕМИНИННОСТИ

Аннотация. В статье проводится обзор общих тенденций связи эмоционального интеллекта и тёмной триады у женщин и у мужчин. Рассматривается, каким образом наличие тёмной триады у мужчин и женщин проявляется в эмоциональном интеллекте, насколько данная связь помогает быть эффективными или напротив, раскрываются плюсы и минусы.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, маскулинность, феминность, психология, психологические аспекты личности.

Введение. Эмоционально интеллектуальные люди способны регулировать свои эмоции, чтобы оставаться оптимистичными и восторженными, а также смягчать негативные чувства на рабочем месте, что приводит к более высокому удовлетворению работой, организационной приверженности и организационному гражданскому поведению, а также к более низкому контрпродуктивному рабочему поведению и намерениям текучести кадров. Кроме того, в литературе отражено, что люди с наиболее высоким эмоциональным интеллектом могут способствовать эффективному социальному обмену с руководителями и коллегами, чтобы они с большей вероятностью получали рабочие ресурсы (например, социальную поддержку коллег и / или руководителя) на рабочем месте. Исследования показывают, что эмоционально интеллектуальные лидеры используют эффективные модели поведения (стили лидерства), чтобы положительно влиять на своих последователей. Хотя эти исследования ясно указывают на многие положительные стороны эмоционального интеллекта, наблюдается увеличивающееся число исследований, изучающих тёмные стороны эмоционального интеллекта. Например, эмоционально интеллектуальные люди могут использовать свой эмоциональный интеллект для создания благоприятного впечатления о себе и продвижения своих личных интересов и благополучия за счет других. И, кроме того, были выдвинуты предположения, что эмоционально интеллектуальные люди склонны использовать свой эмоциональный интеллект для воздействия на стратегически важные цели, для маскировки и/или

демонстрации определенных эмоций для максимизации личной выгоды, для формирования эмоций других посредством неправильной атрибуции и для стратегического контроля информации, насыщенной эмоциями.

Исследователи, изучавшие тёмные стороны эмоционального интеллекта, регулярно проверяли связь между эмоциональным интеллектом и чертами тёмной триады. Некоторые исследователи обеспокоены тем, что высокий эмоциональный интеллект дает людям возможность использовать других, манипулируя их эмоциями. Например, исследователи утверждают, что люди с высокими чертами Тёмной триады эмоционально манипулируют и склонны к бессердечной эксплуатации. Более того, исследователи утверждают, что ЭИ может быть связан с антисоциальными импульсивными чертами, управлением эмоциями других для достижения личных целей, заискиванием надзирателей, сообщая об успехах и скрывая неудачи, и унижением других для максимизации личной выгоды.

Таким образом, была определена цель исследования – выявить общие тенденции связи эмоционального интеллекта и тёмной триады личности, относящиеся к маскулинности и феминности.

В соответствии с целью исследования, были определены задачи исследования:

- 1) изучить вопрос общего как у женского, так и у мужского пола касательно связи эмоционального интеллекта и тёмной триады;
- 2) выявить плюсы и минусы касательно связи эмоционального интеллекта и тёмной триады;

3) изучить, каким образом наличие тёмной триады у мужского пола и у женского пола проявляется в эмоциональном интеллекте;

4) установить, насколько взаимосвязь тёмной триады и эмоционального интеллекта помогает быть эффективными или напротив.

Теоретической и эмпирической основой исследования стали труды отечественных и зарубежных специалистов, среди которых возможно выделить Гоулмана Д., Бояциса Р., Макки Э., Люсина Д. В., Дериша Ф.В., Егорову М.С., Паршикову О.В., Ситникову М. А., Ali F., Amorim I.S., Chamorro-Premuzic T. и так далее.

Методы исследования. В качестве основных методов исследования были использованы сбор, анализ, синтез полученной информации. Для проведения эмпирического исследования были использованы «Краткий опросник Тёмной триады» и «Опросник эмоционального интеллекта» Д.В. Люсина.

Основная часть. У некоторых людей преобладают особенности характера, которые могут затруднить общение с ними. Они могут быть непостоянными, высокомерными или властными, но при тщательном управлении возможно развить их сильные стороны, нейтрализовать сложные элементы их поведения и восстановить гармонию в команде.

Но некоторые другие модели поведения и характеристики могут нанести серьёзный ущерб, и если кто-то демонстрирует токсичное сочетание данных особенностей, он может на долгое время подорвать авторитет своих коллег и потенциально может отравить и разрушить команду.

Психологи определили три черты, составляющие зловеще звучащую «Тёмную триаду»: нарциссизм, макиавеллизм и психопатия.

По отношению к изучению эмоционального интеллекта и тёмной триады были установлены довольно сложные взаимоотношения между тёмной триадой и всевозможными показателями эмоционального интеллекта и эмпатии. Были установлены взаимосвязи всех трех компонентов тёмной триады со сниженной когнитивной эмпатией, взаимосвязь макиавеллизма и психопатии со сниженной аффективной эмпатией [9]. Таким образом, подведены итоги касательно сниженной эмпатии обладателей тёмной триады черт личности [3].

В подобном русле не так давно был осуществлён метаанализ, который обобщает итоги значительного числа трудов касательно взаимосвязи между некоторыми особенностями тёмной триады и показателями эмоционального интеллекта. Так, нарциссизм обладает

низкими (незначительными) взаимосвязями с эмоциональным интеллектом, макиавеллизм отрицательно взаимосвязан с эмоциональным интеллектом вне зависимости от применяемого инструмента измерения, а психопатия наибольшим образом отрицательно взаимосвязана с общим показателем эмоционального интеллекта [16].

В некоторых трудах наиболее детально анализируются корреляции для шкал эмоционального интеллекта и особенностей тёмной триады. Так, нарциссизм взаимосвязан со значительной социальной и эмоциональной экспрессивностью, саморегуляцией и восприимчивостью. Макиавеллизм и психопатия взаимосвязаны со сниженными эмоциональной и социальной экспрессивностью, восприимчивостью и саморегуляцией [17]. В иных работах «тёмные» характеристики оказались взаимосвязанными со шкалами управления чувствами остальных людей. Так, все особенности тёмной триады отрицательно взаимосвязаны с желанием оказать помощь людям пересилить свои чувства и, напротив, позитивно – с индивидуалистическими стратегиями управления чувствами других [14].

Тем не менее, большее число сведений сконцентрированы касательно исследования взаимосвязи с общим показателем эмоционального интеллекта, а труды, которые посвящены рассмотрению отдельных составляющих эмоционального интеллекта, несущественны и не принимают во внимание фактор гендера.

Результаты. Доктор Питер Джонсон, в то время доцент психологии Университета Западной Флориды, и его соавтор Грегори Вебстер, доцент психологии Университета Флориды, разработали рейтинговую шкалу «Грязная дюжина» или методологию из 12 пунктов, чтобы измерить особенности Тёмной Триады.

На базовом уровне человек будет оцениваться, например, от одного до семи по каждому из 12 тестов, что даёт возможную оценку от 12 до 84. Чем выше оценка, тем выше вероятность наличия тенденций Тёмной триады.

Респондентами анализа стали обучающиеся ВУЗов города Москвы общей численностью 250 человек (55% женского пола) в возрасте 18–30 лет; медианный возраст был зафиксирован на уровне 21,3.

Обработка результатов исследования производилась посредством линейного корреляционного анализа, сравнительного анализа с применением t-критерия Стьюдента, вычисления коэффициентов d-Коэна и множественного регрессионного анализа.

По итогу были сделаны выводы, что респонденты проводимого анализа выражают наибольшую уверенность в собственных умениях распознавать и управлять эмоциональными состояниями. Гендерные отличия в проявлении особенностей Тёмной триады оказались медианными для макиавеллизма, сниженными и несущественными для нарциссизма и максимальными для психопатии и регуляции экспрессии. Все особенности Тёмной триады взаимосвязаны со шкалами эмоционального интеллекта, вместе с тем, макиавеллизм обладает сниженными положительными, нарциссизм – медианными положительными, а психопатия – медианными негативными взаимосвязями. Макиавеллизм и нарциссизм положительно взаимосвязаны со шкалами управления эмоциями остальных людей, а психопатия негативно взаимосвязана со шкалами осмысления и контролирования собственных чувств.

Гендерные отличия отмечаются во взаимосвязях нарциссизма и психопатии со шкалами эмоционального интеллекта. Мужской нарциссизм оказался взаимосвязанным с межличностным эмоциональным интеллектом, а женский – со всеми шкалами эмоционального интеллекта (помимо регулирования экспрессии). Специфическим для женского пола с максимальным уровнем психопатии является преобладание трудностей с самоконтролем собственных эмоциональных состояний и постижением собственных эмоций и аффектов. В терминах социально-эмоциональной эффективности нарциссизм оказался самой «светлой» характеристикой, а психопатия – самой «тёмной».

Таким образом, было установлено, что немаловажное место во взаимосвязях особенностей тёмной триады и шкал эмоционального интеллекта занимает гендер. Мужской нарциссизм оказался взаимосвязанным лишь с межличностным эмоциональным интеллектом, в то время как женский нарциссизм – с первичными и вторичными шкалами эмоциональным интеллектом (помимо регулирования экспрессии). Специфическим для женщин с максимальным уровнем психопатии оказывается преобладание трудностей с самоконтролем собственных эмоциональных состояний и постижением собственных эмоций и аффектов. Для женского совокупного индекса тёмной триады свойственен контроль чувств остальных людей. По-видимому, сформированные гендерные отличия имеют место по причине различной социальной ориентированности мужского и женского пола, где женский пол в

наибольшей степени заинтересован в поддержании социальных взаимосвязей в качестве показателя личностного статуса и успешности, в то время как для мужского пола свойственен наиболее прагматичный стиль социально-эмоциональной компетентности.

Гендер в качестве фактора оказывается значителен при исследовании макиавеллизма и психопатии, но не нарциссизма. Так, макиавеллистичные мужчины и женщины различаются друг от друга по тому, насколько успешно они могут саморегулировать собственные эмоциональные состояния. Мужской пол в отличие от женского наилучшим образом регулирует собственные чувства, что считается неотъемлемым фактором для манипуляций и управления остальными людьми. Для психопатичных мужчин свойственно недопонимание собственных эмоций, невысокая дифференцируемость и, по-видимому, недостаток заинтересованности к собственным эмоциональным переживаниям. Недостаточно развитый навык постижения чувств делают мотивацию собственных действий слабо контролируемой такими людьми, что частично разъясняет, почему психопатические личности действуют так необдуманно и импульсивно.

Таким образом, необходимо сделать вывод, что половые различия в проявлениях взаимосвязи тёмной триады и эмоционального интеллекта действительно имеют место быть.

Как было установлено, для мужчин проявления эмоций подвергаются наибольшему контролю, нежели у женщин, что, несомненно, может помогать им во многих ситуациях, к примеру, в конфликтных ситуациях. Умение регулировать собственные эмоции, особенно, в конфликтных ситуациях способно избежать множества последующих проблем, а также, возможно, обеспечить достижение успеха в каком-либо деле.

Литература

1. Paulhus, D. and Williams, K. (2002). The Dark Triad of personality: Narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *Journal of Research in Personality*. Vol. 36, pp. 556-563.
2. Furnham, A., Richards, S.C. and Paulhus, D.L. (2013). The Dark Triad of personality: a 10-year review. *Social and Personality Psychology Compass*. Vol. 7(3), pp. 199-216.
3. Ali, F., Amorim, I.S. and Chamorro-Premuzic, T. (2009). Empathy deficits and trait emotional intelligence in psychopathy and Machiavellianism. *Personality and Individual Differences*. Vol. 47(7), pp. 758-762.

4. Wai, M. and Tiliopoulos, N. (2012). The affective and cognitive empathic nature of the Dark Triad of personality. *Personality and Individual Differences*. Vol. 52, pp. 794-799.
5. Book, A., Visser, B.A. and Volk, A.A. (2015). Unpacking «evil»: Claiming the core of the Dark Triad. *Personality and Individual Differences*. Vol. 73, pp. 29-38.
6. Giammarco, E.A. and Vernon, P.A. (2014). Vengeance and the Dark Triad: The role of empathy and perspective taking in trait forgivingness. *Personality and Individual Differences*. Vol. 67, pp. 23-29.
7. Cairncross M., Veselka L., Vernon P.A. A behavioural genetic analysis of Alexithymia and the Dark Triad traits of personality // *Twin Research and Human Genetics*. 2013. Vol. 16. P. 690-697.
8. Lee K., Ashton M.C., Wiltshire J., Bourdage J.S. et al. Sex, power, and money: Prediction from the Dark Triad and honesty-humility // *European Journal of Personality*. 2013. Vol. 27(2). P. 169-184.
9. Jonason P.K., Krause L. The emotional deficits associated with the Dark Triad traits: Cognitive empathy, affective empathy, and alexithymia // *Personality and Individual Differences*. 2013. Vol. 55. P. 532-537.
10. Jakobwitz S., Egan V. The Dark Triad and normal personality traits // *Personality and Individual Differences*. 2006. Vol. 40. P. 331-339.
11. Lee K., Ashton M.C. Psychopathy, Machiavellianism, and narcissism in the Five-Factor Model and the HEXACO model of personality structure // *Personality and Individual Differences*. 2005. Vol. 38. P. 1571-1582.
11. Rauthmann J.F., Kolar G.P. How «dark» are the Dark Triad traits? Examining the perceived darkness of narcissism, Machiavellianism, and psychopathy // *Personality and Individual Differences*. 2012. Vol. 53(7). P. 884-889.
12. Zajenkowski M., Czarna A.Z. What makes narcissists unhappy? Subjectively assessed intelligence moderates the relationship between narcissism and psychological well-being // *Personality and Individual Differences*. 2015. Vol. 77. P. 50-54.
13. Austin, E.J., Saklofske, D.H., Smith, M., and Tohver, G. (2014). Associations of the managing the emotions of others scale (MEOS) with personality, the Dark Triad, and trait EI. *Personality and Individual Differences*. Vol. 65, pp. 8-13.
14. Austin, E.J., Farrelly, D., Black, C., and Moore, H. (2007). Emotional intelligence, Machiavellianism and emotional manipulation: Does EI have a dark side? *Personality and Individual Differences*. Vol. 43(1), pp. 179-189.
16. Miao C., Humphrey R.H., Qian S., Pollack J.M. The Relationship between Emotional Intelligence and the Dark Triad Personality Traits: A Meta-Analytic Review // *Journal of Research in Personality*. 2018. Vol. 78. P. 189-197.
15. Nagler, U.K., Reiter, K.J., Furtner, M.R. and Rau-thmann, J.F. (2014). Is there a «dark intelligence»? Emotional intelligence is used by dark personalities to emotionally manipulate others. *Personality and Individual Differences*. Vol. 65, pp. 47-52.
16. Jonason, P. and Webster, G. (2010). 'The Dirty Dozen: A Concise Measure of the Dark Triad.' *Psychological Assessment*. Vol 22, No 2, pp 420-432.
17. Papageorgiou, K.A., Mutz, J., Lin, Y. & Clough, P.J. (2018). 'Mental Toughness: A Personality Trait that is Relevant across Achievement Contexts and Mental Health Outcomes,' in T.K. Shackelford & V. Zeigler-Hill. *The SAGE Handbook of Personality and Individual Differences*. New York: SAGE. SAGE Publications Inc.
18. Boddy, C. (2010). 'Corporate Psychopaths and Organizational Type,' *Journal of Public Affairs*. Vol 10, Issue 4, pp 300-312.

OVCHAROVA Natalia Vadimovna
Sochi State University, Russia, Sochi

GENERAL TRENDS IN THE CONNECTION BETWEEN EMOTIONAL INTELLIGENCE AND THE DARK TRIAD RELATED TO MASCULINITY AND FEMININITY

Abstract. *The article provides an overview of the general trends in the relationship between emotional intelligence and the dark triad in women and men. It is considered how the presence of the dark triad in men and women manifests itself in emotional intelligence, how this connection helps to be effective or vice versa, the pros and cons are revealed.*

Keywords: *emotional intelligence, masculinity, femininity, psychology, psychological aspects of personality.*

ПЕТРИЦЕВА Оксана Мирзахановна
магистрант, Московский городской педагогический университет,
Россия, г. Москва

АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация. Автором обозначена проблема адаптации в студенчестве в тесной связи с такой формой студенческих девиаций как прокрастинация. Связь выражается в том, что часто в адаптационном процессе студенты часто отдают предпочтение более «легким» и комфортным вариантам включения в студенческую жизнь. Непосредственно для студентов данный феномен имеет значение в силу важности для формирования личности будущего профессионала. Автор считает, что применение проектных технологий в связи с решением практически значимой проблемы и получением конкретного продукта в интересующей студентов самостоятельно спланированной деятельности является эффективной возможностью профилактики студенческих девиаций в адаптационном процессе, и прокрастинации – в частности. Так как при создании проекта студентам необходимо объединить усилия, провести совместное обсуждение, то у прокрастинатора не возникает мысли, что эта проблема не значима в кругу сверстников, и ее можно игнорировать.

Ключевые слова: студенты, адаптация, адаптационный процесс, студенческие девиации, прокрастинация.

Актуальность проблемы адаптации в студенчестве обусловлена тем фактом, что период адаптации в юношеском возрасте к условиям вуза также имеет свои особенности и свою значимость в личностном развитии студента, и в любом случае – это непростое время в силу своих определенных условий и правил, появления нового круга знакомств, новых условий обучения, смена окружающей обстановки и т.д.

Адаптация студентов в высшем учебном заведении может сопровождаться нервными и эмоциональными расстройствами. Одной из основных задач высшего учебного заведения является формирование условий для вновь поступивших студентов, в которых они могли бы успешно адаптироваться и включиться в новое обучение с минимальными эмоциональными переживаниями. Классическое понимание адаптации подразумевает вступление индивида в новую обстановку для него, новое окружение и привыкание (приспособление) к данному окружению. Этот формат жизнедеятельности характерен для всего живого в нашем мире: не только в человеческом обществе, но и в мире природы в принципе. В данной статье под адаптацией мы будем понимать механизм социализации личности студента путем приспособления организма и психики к измененным жизненным условиям в рамках вуза.

Для эффективной адаптации, с позиции Н.В. Бордовской и С.И. Розум [2] существуют 2

главных условия: ощущение человеком внутреннего комфорта (эмоциональное принятие и удовлетворение) и внешнее проявление – адекватное уравновешенное поведение (когда человек способен соответствовать новым условиям и легко исполнять требования в новом окружении). Когда юноши и девушки приходят в вуз, у них начинается новый жизненный этап.

Юный студент переживает смену среды окружения и условий жизни в целом, то логично, что он испытывает сложности, и, в таком случае, адаптация представляется как составляющая реакции приспособления молодых людей к новому. Однако адаптация может вызывать и ряд негативных последствий, в частности, в виде специфических девиаций студенчества, под которыми понимают отклонения от норм, принятых в социальном институте. К таким, менее изученным, видам девиаций относятся феномен прокрастинации, т.е. промедления в работе и откладывания более важных и трудных дел в угоду менее важным, но более легким и приятным. Данные феномен не является характеристикой, свойственной исключительно студентам, известен человечеству давно, о чем свидетельствуют древние тексты. Однако, прокрастинация является явлением, тесно связанным с адаптацией, поскольку в адаптационном процессе студенты часто отдают предпочтение более «легким» и комфортным вариантам «вливания» в студенческую

жизнь – новое общение, новые возможности досуга, интересной общественной жизни и т.д. Введение в научный оборот самого термина «прокрастинация» и начало академического анализа феномена относят к 80-м гг. XX века. В настоящее время прокрастинацию, в том числе, и среди сферы образования, справедливо рассматривают в девиантологическом контексте, так как это явление приобрело массовый характер, и (особенно в молодежной среде) имеет не только негативные психологические, но и социально-экономические последствия в виде общей неудовлетворенности личности своей основной деятельностью, нарушения сроков ее выполнения и непродуктивности выполняемых действий.

Возможность закрепления прокрастинации как устойчивой формы поведения в адаптационном процессе вероятно при одновременном становлении противоположных прокрастинации субъектных характеристик, таких как автономность, активность, ответственность, самостоятельность, целенаправленность. В этом случае прокрастинация может сдерживать их формирование. К примеру, если педагогический состав вуза жестко подавляет инициативу студента и требуют послушания, то отказ от выполнения задания становится единственной формой проявления его воли. При этом студенты, только попавшие в вуз, ещё не готовы в полной мере принять требования студенческой среды. Поэтому в процессе адаптации им удобнее уйти от стрессовой ситуации, заняться приятным делом в надежде, что проблема разрешится сама собой. Ситуация усугубляется тем, что в начале студенчества при наличии отвлекающих факторов учеба может уйти на второй план, уступая место общению со сверстниками и стремлению завоевать авторитет в референтной студенческой группе. Благодаря выраженной избирательности, максимализму и ориентации на мнение сверстников, студенты могут откладывать и даже игнорировать занятия, которые им не интересны.

Если прокрастинатору все же удастся справиться с учебными задачами вовремя, страх при спешке часто ухудшает качество результата и приводит к повышению невротизации и ухудшению самочувствия студента. Испытывая беспокойство, переживания, студентам трудно составить план своих учебных действий и настроить себя на его выполнение, так как они постоянно отвлекаются, не уверены в себе, склонны к оправданию себя и своих поступков,

могут быть изначально настроены на неудачи и не верить в то, что все получится.

В результате у студентов появляются страхи, тревожность, неуверенность в реализации своих планов, вследствие чего он старается отложить планирование «на потом».

Впоследствии молодые люди, предрасположенные к прокрастинации, могут демонстрировать эту тенденцию сначала в студенчестве, а затем - на профессиональном поприще, вызывая финансовые потери у работодателей. В итоге прокрастинирование превращается в серьёзную профессионально-личностную проблему сначала в юности, а затем во взрослой жизни.

Таким образом, в студенческом возрасте еще не поздно усилия сосредоточить на создании адекватных педагогических условий, обеспечивающих профилактику и преодоление академической прокрастинации у студентов в адаптационном процессе.

Так как на уровне внешних признаков академическая прокрастинация у студентов на первом-втором семестрах в рамках адаптации может выражаться в молчании в ответ на вопросы педагога, симуляции плохого самочувствия на занятиях, задержке при выполнении учебных заданий, недостаточной сформированности учебных навыков, неорганизованности и забывчивости, то педагоги часто трактуют ее как недобросовестность, недисциплинированность, безволие, лень. Поэтому важнейшим педагогическим условием ее профилактики и преодоления является диагностика причин её возникновения.

Педагоги могут упускать из виду такие возможные причины прокрастинации в адаптационный период в вузе, как стресс/дистресс, высокая личностная и ситуативная тревожность, заниженная самооценка, несформированность мотивации, перфекционизм, низкая самоэффективность, проявляющаяся в неумении студентов хронологически расставлять события и дела в своей жизни - от главных к второстепенным, неясность жизненных целей, противостояние установленным срокам. Чтобы помочь студентам преодолеть привычку откладывать дела, вначале необходимо узнать, почему в каждом конкретном случае возникает такая ситуация.

При диагностике прокрастинации могут быть использованы как традиционные методы, такие как наблюдение за поведением студентов, их эмоциональными и словесными

реакциями, уточняющая беседа со студентами, их родителями и преподавателями, так и специально разработанные психологами высшего учебного заведения, измеряющие наличие и уровень прокрастинации. Результаты эмпирических исследований с использованием «Шкалы общей прокрастинации К. Лэй», проведенных М.С. Мантровой на базе МГЛУ (студенты 3 курса, n=92) и гимназии № 1 г. Минска (учащиеся 8 класса, n=20), указывают на актуальность проблемы для студентов и подтверждают вывод о том, что с возрастом степень выраженности прокрастинации возрастает, достигая максимума примерно к 25 годам [3]. Полученные результаты подтверждают актуальность работы со студентами по преодолению тенденции к академической прокрастинации в адаптационном процессе к условиям ВУЗа.

Так как стресс от новых непривычных условий, заниженная самооценка, тревожность студентов субъективно увеличивают сложность предстоящей учебной деятельности, вызывая сомнения в собственных силах и желание отложить выполнение задания, то значимым педагогическим условием профилактики и преодоления прокрастинация у студентов может выступить создание в адаптационный период ситуаций успеха в учебной деятельности. Согласно А.С. Белкину, психологически студент переживает успех как состояние радости, удовлетворения от того, что результат, к которому личность стремилась в своей деятельности, либо совпал с её ожиданиями, надеждами, либо превзошёл их. На базе такого приподнятого состояния формируются новые, позитивные и более сильные мотивы деятельности, меняются уровни самооценки, самоуважения. Когда успех делается устойчивым, постоянным, может начаться реакция высвобождения огромных, скрытых до поры возможностей личности.

Также А.С. Белкин подчеркивает, что в педагогическом смысле ситуация успеха является результатом продуманной и подготовленной стратегии и тактики педагога [1]. Так, создание ситуаций успеха для студентов-прокрастинаторов целесообразно посредством эмоциональной поддержки и дидактической помощи. Эмоциональная поддержка любого успеха в виде доверительной беседы или похвалы и ободряющей фразы педагога помогает студенту почувствовать свою личностную ценность.

Известно, что выполнение задания нередко откладывается просто потому, что считается сложным или непонятным. Поэтому преподавательскому составу важно оказывать помощь

в виде объяснения сути задания и рациональных способов его выполнения, обучения основам планирования работы, деления её на этапы с назначением контрольных сроков. Если научить студентов делить большие задания на несколько мелких, то в процессе их выполнения они регулярно будут видеть положительный результат своих усилий. Педагогу необходимо проверять ход работы в контрольных точках и помогать студентам корректировать график ее выполнения в зависимости от успехов, детально поясняя преимущества и недостатки проделанной работы. Получая удовлетворение от работы, студент перестанет считать большие задания сложными или скучными и сможет преодолеть желание отложить их. Во время консультаций преподавателю важно помнить о том, что направленность учебных интересов студентов тесно связана с окружающей их жизнью в вузе, с их будущей профессиональной деятельностью, поэтому необходимо продумать рациональную аргументацию своих советов, нацелить студентов на практическую организацию их деятельности.

Анализ основных моделей создания ситуаций успеха в учебной деятельности студентов, предложенных в исследовании М.С. Мантровой [3], показывает, что наиболее адекватными для профилактики и преодоления академической прокрастинации у студентов в адаптационном процессе выступают модели «успех-предвосхищение» и «успех-содействие».

«Успех-предвосхищение» целесообразно обеспечивать студентам с заниженной самооценкой, избегающим решения любых задач из страха взять на себя ответственность и не выполнить задание. Таким студентам трудно адекватно оценить свои силы и возможности, поэтому они избегают самого процесса принятия решения или стремятся полностью снять с себя ответственность за сделанный выбор. Основная цель использования такой модели - повысить мотивацию студента на достижение успеха в учебной деятельности в первые месяцы адаптационного процесса посредством оказания эмоциональной поддержки и скрытой дидактической помощи.

«Успех-содействие» студента-прокрастинатора становится возможен в результате коллективных учебных усилий, а результат обеспечивается за счет планирования и реализации командного взаимодействия со сверстниками. Реализация данной модели ситуации успеха целесообразна посредством таких интерактивных технологий, как обучение в сотрудничестве и проектная технология. Так, в основе

технологии обучения в сотрудничестве лежит взаимозависимость членов группы, ответственность каждого члена за личный результат и результат группы, совместная учебно-познавательная деятельность и общая оценка работы. Так как неуверенность в себе, опыт прошлых неудач вызывают у прокрастинатора тревогу, страх, что результаты деятельности будут оцениваться на публике, то он стремится избежать напряжения и «тянет время». Поэтому выполняя в группе посильное задание, прокрастинаторы могут не опасаться личных неудач и будут работать в доступном им темпе, так как оцениваться будет работа всей группы.

Проектная технология связана с решением практически значимой проблемы и получением конкретного продукта в интересующей студентов самостоятельно спланированной деятельности. Так как при создании проекта студентам необходимо объединить усилия, провести совместное обсуждение, то у прокрастинатора не возникает мысли, что эта проблема не значима в кругу сверстников, и ее можно игнорировать.

Таким образом, в связи с высокой значимостью фактора времени в современном социуме повышаются требования к продуктивности, самостоятельности и ответственности личности при выполнении своих гражданских обязанностей. Неготовность учащейся молодежи строить свою жизнь с учетом временного фактора при прохождении периода адаптации, проявляющаяся в академической прокрастинации, вступает в противоречие с требованиями

общества и приводит к социально-пассивным девиациям, выражающимся в уклонении от учебы, решения личных и социальных проблем. Современному преподавательскому составу важно иметь теоретические знания и практический опыт в области диагностики и преодоления академической прокрастинации у студентов в адаптационном процессе. Преподавателю следует осуществлять информационно-просветительскую работу по проблеме и прокрастинации и ее последствий, включать студентов в рамках адаптационного процесса в активную познавательную деятельность индивидуально и в группах, способствовать укреплению взаимоотношений со сверстниками, раскрывать положительные качества студентов и воспитывать уверенность в достижении успеха в различных видах деятельности, помогать формированию адекватной самооценки, способности критически относиться к себе, развивать имеющиеся личностные ресурсы студентов.

Литература

1. Белкин, А.С. Ситуация успеха. Как ее создать: книга для учителя / А.С. Белкин. - М.: Просвещение, 1991. - 176 с.
2. Бордовская, Н.В. Психология и педагогика: Учебник для вузов. / Н.В. Бордовская, С.И. Розум. - СПб.: Питер, 2020. - 624
3. Мантрова, М.С. Ситуация успеха как фактор развития позитивного образа я современного студента / М.С. Мантрова // Вестник ОГУ. - 2013. - №2 (151). - С. 151-158.

PETRISHCHEVA Oksana Mirzakhanovna

Master's student, Moscow City Pedagogical University, Russia, Moscow

ADAPTATION OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Abstract. *The author identifies the problem of adaptation in students in close connection with such forms of student deviation as procrastination. The connection is expressed in the fact that often in the adaptation process, students often prefer more "easy" and comfortable options for inclusion in student life. Directly for students, this phenomenon is important because of its importance for the formation of the personality of the future professional. The author believes that the use of project technologies in connection with the solution of a practically significant problem and the receipt of a specific product in an independently planned activity of interest to students is an effective opportunity to prevent student deviations in the adaptation process, and procrastination in particular. Since when creating a project, students need to join forces, to hold a joint discussion, the procrastinator does not have the idea that this problem is not significant in the circle of peers, and it can be ignored.*

Keywords: *students, adaptation, adaptation process, student deviations, procrastination.*

ПЕТРИЩЕВА Оксана Мирзахановна
магистрант, Московский городской педагогический университет,
Россия, г. Москва

ПРОФИЛАКТИКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ У СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ КИБЕРИГРОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ)

Аннотация. В период стремительных социальных трансформаций, связанных с расслоением современного общества, дестабилизацией семейных отношений, увеличением информационных потоков и виртуализацией общения, существенно меняется социальная ситуация развития студентов, повышая требования к их адапционным механизмам. Современная молодежь выполняет большую социальную роль – способствует развитию и вносит перемены устаревших стандартов. Несмотря на обширную изученность, тем не менее, вопросы аддикций в студенческой среде освещаются преимущественно в рамках исследований отклоняющегося поведения в целом. В статье для определенности автором обозначена игровая зависимость в ключе исследования применительно к компьютерным формам такой зависимости (киберигровой зависимости). Отдельные моменты профилактики специфических аддикций студенчества, например, компьютерных, и, в частности, киберигровой зависимости, недостаточно изучены. Автором определены психолого-педагогические условия обеспечения эффективной профилактики киберигровой зависимости у студентов.

Ключевые слова: студенты, компьютерная зависимость, киберигровая зависимость, профилактика, условия профилактики.

Студенческий возраст – эффективное время для личностного развития, вместе с тем очень ответственный период в жизни человека, время познания окружающего мира, период психологического роста, развития мышления, осознания себя и своей исключительности, принятия новых социальных ролей. Это время, когда у человека проходит становление личности, продолжает формироваться нравственное поведение. Формируется правосознание, социальное, личностное самоопределение, самоотношение.

От того, насколько полноценно человек проживает это время, зависит его дальнейшая жизненная позиция, уверенность в своих силах, умение налаживать социальные контакты, уровень интеллекта и др.

На представителей юношеского возраста также оказывают влияние те явления, которые происходят в мире – они затрагивают и изменяют процессы обучения, образ жизни, в котором человек развивается. Современный студент живет в режиме многозадачности и нестабильности, что в наши дни характерно для всего мира в целом. В современных условиях очень многие люди знают, что из себя представляют аддикционные проявления. Одним из самых известных выступает киберигровая

зависимость. Популярность виртуальных игр, в частности реализуемых через онлайн вариацию, обусловлена стремлением такого типа общения среди людей, которые считают его универсальным и простым. За счет такой онлайн связи в игровой форме молодой человек находит друзей, близких по духу людей, общается, взаимодействует. Но при этом виртуальный мир все больше вытесняет его реальную жизнь, забирая множество часов. Ребята подросткового возраста, молодежь быстро попадает под влияние виртуального мира и игр. Однако существующим онлайн ресурсам и виртуальным играм невозможно давать однозначную положительную или отрицательную оценку. Главный проблемный момент в том, что молодые люди настолько быстро вовлекаются в игры, что получают сильную зависимость от них: на первое место в жизни выходит игра, а все остальные реальные вещи (общение, друзья, хобби, обучение) уходят на второй план.

Преодоление данного вида зависимости и его профилактика будут более эффективным при выявлении социально-психологических факторов аддиктивного поведения. При этом проблема компьютерной, и в частности, киберигровой зависимости как формы ретритизма (ухода от реальности) изучались с различных

сторон представителями разных наук (психологии, педагогики, медицины и др.).

Но даже с учетом того, что вопрос зависимости молодых людей от виртуальных игр набирает все большую актуальность и становится для значимой проблемой современности, в рамках научной литературы ни в теории, ни в практике этот вопрос не проработан в достаточной мере. Нет эффективных методических разработок, в содержании которых собраны и группированы необходимым образом данные о профилактике и практической работе с молодежью, которая страдает зависимостью от виртуальных игр и сетевых ресурсов, и в общем от «глобальной паутины».

Проблема киберигровой зависимости (зависимости от компьютерных игр, кибераддикции, игромании и т.д. – множественность обозначений одного и того же явления) для современного общества с учетом постоянного роста количества пользователей компьютерных игр, приобретает все большую актуальность.

Проблема усиливается тем, что само понятие зависимости является дискуссионным. Рассмотрим данное понятие с позиции разных авторов.

В доктрине с точки зрения психологии данный термин традиционно раскрывается с позиции неопсихоаналитической концепции. Человек все больше «уходит» в зависимое состояние тогда, когда его окружение его к этому подталкивает, подкрепляет данную позицию извне [5, с. 55].

С точки зрения разных исследователей, понятие «зависимости» характеризуется рядом элементов, например, поиск контакта, нежелание разлуки, поиск помощи [4, с.67].

В современной социальной психологии все большее распространение получает использование категории «зависимость», причем она не имеет прямой связи с возрастным фактором индивида [7].

Однако все те моменты, которые имеют отношение к проявлениям аддикции, следует подробно рассматривать в двух вариациях: как личный выбор человека по его волеизъявлению, и как не осознанное определение своего выбора, в результате которого человек теряет свою субъектность.

Зависимость от виртуальной игры – это один из видов интернет-зависимости в современной социальной психологии, т.е. она не относится к химическим видам аддикции. Данная зависимость, именуемая специалистами

киберигровой, подразумевает вовлечение индивида в самостоятельные компьютерные игры либо в виртуальные игры в интернет-пространстве [1].

Если привести в пример сто наиболее популярных интернет-сайтов, то из них двадцать будут составлять соцсети, и большую часть (около сорока-шестидесяти) так или иначе будут составлять ресурсы с игровым содержанием. Немало современных компаний в какой-то мере применяют геймер-элементы и функции в работе своих сайтов [1].

Поэтому киберигровая зависимость все больше распространяется среди пользователей Сети. Последние активно участвуют в играх на различных ресурсах, причем нужно отметить, что таковые характеризуются спецификой коммуникационного взаимодействия. Так она основана первоначально на создании своего образа и представления своей личности через виртуальную фигуру. Происходит самопрезентация человека. Множество людей применяют технологии игр, чтобы исследовать ее у других людей [2, с.47].

Самая большая проблема в этом случае состоит в том, что пользователь переходит из реального в виртуальный мир, отказываясь от фактического живого общения и взаимодействия. Зависимость действует на человека так, что у него появляются новые привычки и потребности: отслеживание игровых новинок, участие в обсуждениях с близкими по увлечениям людьми об игровой деятельности, потребность менять свои данные в профиле в играх – все самое важное для человека касается теперь только виртуального мира. Важный акцент для геймера – это уделение особенного внимания и значимости собственному игровому статусу, т.е. своим победам, находкам, достижениям в игровом пространстве, этот статус выражает состояние психологии индивида в это время. Большое значение играют сведения об интернет-пользователе.

Нами указанный вопрос зависимости от игр у студенческой молодежи рассматривается посредством системного подхода.

С точки зрения ученого В.С. Мерлина, сущность человеческой личности должна рассматриваться посредством раскрытия его, как цельной индивидуальности, которая являет собой совокупность различных характеристик и свойств, определяемых разными уровнями, функционирующими по конкретным логическим правилам. Ученый называет ее

«интегральная индивидуальность» и данное понятие применяется в ситуациях, когда человеческая индивидуальность исследуется как сложносоставное междисциплинарное явление. Ученый отмечает, что у каждого уровня есть свои специфические свойства. Выделяется несколько важных: биохимический, обще-соматический, нейродинамический, психодинамический, личностный и социально-психологический уровни [8, с. 56], каждый из которых имеет свое влияние.

Формирование у подростка киберигровой зависимости определяется множеством причин и критериев, и влияние на них помогает предотвращать появление данного зависимого состояния. Ученые называют несколько факторов, которые сильнее всего воздействуют на развитие игровой зависимости: определенный уровень развития саморегуляции; открытость и развитые навыки общения; развитая и укрепленная ценностно-смысловая сфера индивида; личностная самодостаточность; личностная самореализация; принятие себя как личности: таким, какой ты есть. Указанные факторы взаимосвязаны, раскроем их немного подробнее.

Очень часто в научной литературе обращаются к определению саморегуляции И.С. Кона: саморегуляция – целесообразное, относительно соответствующее изменяющимся условиям установление равновесия между средой и организмом [6, с.79]. В данной работе в контексте исследования мы будем понимать под саморегуляцией механизм и управленческий процесс личностью своими психологическим и физиологическим состояниями. Также подразумеваем здесь и управление поступками. Несмотря на то, что проявляется саморегуляция по-разному, она в любом случае имеет свою структуру [3].

Основой саморегуляции и ее началом является противоречие в мотивации, именно оно движет развитием личности.

Ценностно-смысловая сфера человека, при условии ее достаточно высокого и устойчивого развития, помогает человеку преодолевать зависимость, поскольку именно она устанавливает жизненные приоритеты и установки индивида, его целевые ориентиры развития как самостоятельной полноценной личности.

Важно понимать, что ценностно-смысловая сфера – центр личностной структуры, регулятор поведения личности и показатель ее сформированности [9, с.57].

Определим психолого-педагогические условия обеспечения эффективной профилактики киберигровой зависимости у студентов.

Условия, достижение которых способствовало бы росту эффективности профилактики киберигровой зависимости, можно сформулировать следующим образом.

Особенности студенческого возраста следует считать основополагающим условием эффективности профилактики студенческой киберигровой зависимости, от которого отталкиваются все остальные.

Второе условие – деятельность психолога и преподавательского состава ВУЗа, позволяющая осуществлять профилактику проблемы киберигровой зависимости студентов по ряду направлений.

1. Информационно-просветительское направление: как психолог, так и педагог, имеют возможность просвещать студентов по вопросам самой проблематики киберигровой зависимости, о ее причинах, особенностях и путях ее профилактики. Для студентов это лишней повод получить информационную поддержку не только по психологической проблеме, но и по тому, где они могут ее получить. Важным свойством деятельности психолога либо преподавателя (преимущественно по дисциплинам цикла информатики) является ее анонимность, общение и отправка сообщений может осуществляться и в электронном виде. Здесь также важна доступность получения психологической поддержки;

2. Консультационное направление: непосредственная психологическая помощь студентам.

Для студентов характерна потребность в неформальном, доверительном общении. Такая потребность может быть реализована как со сверстниками, так и с психологом вуза. Если такое общение – именно «живое» – организуется профессионалами-психологами, то это способно сыграть значимую роль в становлении и развитии профилактики киберигровой зависимости студентов. Обеспечивается ощущение себя частью коллектива, студенческой компании, с учетом профессиональных рекомендаций решаются проблемы в общении, настраивается понимание среди сверстников.

При этом восполнение недостатка общения за кибериграми обеспечивает отрицательную роль в становлении студенческой личности. Это препятствует формированию субъект-субъектных отношений в студенческой среде.

Осознание собственной значимости в процессе живого общения позволяет развиваться личности, в том числе и в аспекте профилактики киберигровой зависимости.

3. Педагогическое направление: работа преподавательского состава со студентами в сфере профилактики компьютерной зависимости.

Профилактическая работа педагога должна включать, прежде всего, совместную занятость со студентами. В учебно-воспитательной работе это могут быть как интерактивные занятия, так и беседы, предложение подготовить материал о зависимости и выступить на определенной студенческой конференции, дискуссии с автором доклада. В направлении внеучебной деятельности это может быть проведение культурного досуга, направленного на сплочение коллектива студентов, на командообразование, причем вне аудиторной работы. Приветствуется разработка и внедрение различных развлекательных, спортивных и культурных программ на базе университета.

Профилактическая работа такого рода должна стать неотъемлемой частью общей политики администрации университета.

Непосредственным механизмом, с помощью которого можно реализовать эффективную деятельность вузовского учреждения как психологического условия эффективной профилактики киберигровой зависимости в студенческом возрасте, является создание тренинговых программ, именно за счет них, напрямую, осуществляется снижение уровня киберигровой зависимости студентов, так и косвенно – через работу с качествами, которые способны повысить уровень личностного развития.

Одно из психологических условий эффективной профилактики киберигровой зависимости – дружественная атмосфера в той близкой для студентов среде (семья, друзья, клубы и секции по интересам и т.д. – отсюда – значимость последних).

Проблемы профилактики компьютерной зависимости также более эффективно могут решаться посредством психологической и дружеской поддержки и веры в силу и успех личности. Недостаток поддержки в реальной жизни также может быть восполнен психологом.

Если студент не получает поддержки от дружественной среды, то он также может предпринять попытки ухода от реальности и от трудно-разрешимой задачи в виде киберигрового пространства.

Само осуществление процесса профилактики киберигровой зависимости у студентов (в том числе и посредством тренинговой работы) имеет на сегодняшний день дискуссионный характер. Тем не менее, единодушно принят факт постоянной динамики личностного развития. У студентов в то же время данная категория обладает гибкостью, т.е. нарушения в сфере личностного развития подлежат коррекции и устранению посредством деятельности психотерапевта или психолога, в том числе и посредством тренингового инструментария.

Конкретные технологии определяются уже в зависимости от ряда факторов – психологических особенностей участников, в отношении которых осуществляется повышение уровня личностного развития, их возраста, степени фактического уровня автономии и т.д. Например, одним из инструментов работы над ростом уровня личностного развития является гештальт-терапия, данный инструмент обладает соответствующим ресурсом.

Эффективность гештальт-терапии для повышения уровня личностной автономии обуславливается ее базовым элементом – осознанию.

Осознавание заключается в концентрации внимания и процессов восприятия на собственных ощущениях, мыслях, эмоциях в сферах межличностных взаимоотношений и связей с внешним миром. Все указанные объекты, как правило, переживаются в данный конкретный момент времени.

Как результат применения данного инструмента – смена восприятия собственного опыта и поведенческих, что и составляет базу «антиигрового» поведения.

Важно разработать программу профилактики киберигровой зависимости студентов, которая представляла бы собой важнейшее условие повышения личностного развития в студенческом возрасте. Реализация данной программы является одним из важнейших условий психологического характера для осуществления целей эффективной профилактики ретренинга, при этом должны учитываться социально-психологические возрастные особенности.

Таким образом, киберигровая зависимость считается подвидом интернет-зависимости и, таким образом, входит в группу нехимических аддикций. Под киберигровой зависимостью понимается зависимость человека от игр непосредственно на компьютере или в наиболее

распространенной коммуникационной среде – Интернет. Формирование киберигровой зависимости у студентов обусловлено влиянием ряда факторов, которые целесообразно рассматривать в рамках системного подхода, в частности, в рамках теории интегральной индивидуальности В.С. Мерлина. Можно сделать вывод о том, что эффективность профилактической деятельности в сфере компьютерных игр зависит также от условий социальной среды, в которых происходит становление личности студента.

Литература

1. Арестова О.Н. Коммуникация в компьютерных сетях: психологические детерминанты и последствия // Вестник МГУ. 2020. № 4. С. 9-15.
2. Белинская Е.П. Стратегии самопрезентации в Интернет и их связь с реальной идентичностью. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. С. 47.
3. Божович Л.И. Проблемы формирования личности. Воронеж: НПО «МОДЭК», 2016. С. 116-128.
4. Гоголева А.В. Аддиктивное поведение и его профилактика. М.: Московский психолого-социальный институт, 2022. С. 67.
5. Змановская Е.В. Психология девиантного поведения: структурно-динамический подход. СПб.: СПб ун-т МВД России, 2015. С. 55.
6. Кон И.С. Психология ранней юности. М.: Юристъ, 2019. С. 79.
7. Короленко Ц.П. Аддиктивное поведение, общая характеристика и закономерности развития // Обзор психиатрии и мед. психологии. 2019. № 3. С. 8-15.
8. Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986. С. 56.
9. Серый А.В. Ценностно-смысловая сфера личности. М.: Лаборатория книги, 2015. С. 57.

PETRISHCHEVA Oksana Mirzakhanovna

Master's student, Moscow City Pedagogical University, Russia, Moscow

PREVENTION OF COMPUTER ADDICTION IN STUDENTS (USING THE EXAMPLE OF CYBER GAMING ADDICTION)

Abstract. *In the period of rapid social transformations associated with the stratification of modern society, the destabilization of family relations, the increase in information flows and the virtualization of communication, the social situation of students' development changes significantly, increasing the requirements for their adaptive mechanisms. Modern youth plays a great social role - they contribute to the development and make changes in outdated standards. Despite extensive study, nevertheless, addiction surveys in the student environment are covered mainly in the framework of studies of deviant behavior in general. In the article, for certainty, the author outlines game dependence in the key of research in relation to computer forms of such dependence (cybergame dependence). Certain points prevention of specific student addictions, for example, computer, and, in particular, cybergame addiction, are not well understood. The author defines the psychological and pedagogical conditions for ensuring effective prevention of cybergame addiction in students.*

Keywords: *students, computer addiction, cybergame addiction, prevention, conditions of prevention.*

ЧУЛКОВА Ольга Владимировна

магистрант, Московский городской педагогический университет, Россия, г. Москва

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ У СТУДЕНТОВ-ПЕДАГОГОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье представлен анализ данных по методике профессионального «выгорания» (К. Маслач, С. Джексон, в адаптации Н. Е. Водопьяновой). Статья раскрывает сущность технологии профилактики синдрома профессионального выгорания у студентов-педагогов, будущих социальных педагогов.

Ключевые слова: профессиональное выгорание, профессиональная деятельность, психоэмоциональное истощение, деперсонализация, редукция личных достижений.

Актуальность. Профессиональное выгорание является феноменом современности, как следствие современной активности в профессиональной деятельности, роста информационных, коммуникационных, эмоциональных нагрузок при дефиците двигательной активности и нарушении гармоничного образа жизни современного человека. В современных условиях проблема профессионального выгорания личности как деструктивного фактора эффективности профессиональной деятельности особенно актуальна.

В научный обиход термин «профессиональное выгорание» (англ. burn-out) ввёл в 1974 г. американский психиатр Герберт Фройденбергер. В отечественной науке первые упоминания о данном явлении содержатся в работах Б.Г. Ананьева.

С нашей точки зрения, термин «профессиональное выгорание» наиболее точно отражает сущность изучаемого феномена. Анализ существующих дефиниций показывает, что большинство исследователей делают акцент на профессиональном характере (ПВ). Так, например, Т.Г. Неруш даёт ему следующее определение: «Профессиональное выгорание – это имеющие стадийный характер деструктивные изменения личности, возникающие, развивающиеся и проявляющиеся в процессе её профессионализации как комплекс негативных симптомов, выражающихся в эмоциональном истощении, деперсонализации и редукции профессиональных достижений, приводящие к снижению эффективности профессиональной деятельности и нарушению взаимодействия с другими участниками данного процесса». Л.М. Юрева считает, что профессиональное

выгорание – это процесс постепенной потери когнитивной, эмоциональной и физической энергии, проявляющийся признаками умственного и эмоционального истощения, физического утомления, личной отстранённости и уменьшения удовлетворения осуществлением деятельности.

Многие исследователи видят в проявлении синдрома профессионального выгорания механизм психологической защиты личности от психотравмирующего воздействия, проявляющийся в полном или частичном исключении эмоций. С.С. Смирнова характеризует синдром профессионального выгорания как способ защиты негативных факторов профессиональной деятельности, «выработанный психически здоровой личностью, проявляющийся как стереотип эмоционального восприятия действительности, характеризующийся психоэмоциональным истощением, развитием дисфункциональных установок, потерей мотивации».

В статье представлен анализ данных по методике профессионального «выгорания» (К. Маслач, С. Джексон, в адаптации Н. Е. Водопьяновой). Тест профессионального выгорания предназначен для выявления выраженности проявлений выгорания у специалистов различных профессий, прежде всего, коммуникативных. Цель методики: определить синдром «эмоционального выгорания» по трем основным показателям: эмоциональное истощение, деперсонализация и редукция личностных достижений у студентов-педагогов.

Базу исследования составили студенты-педагоги бакалавриата и магистратуры.

Результаты. Эмоциональное истощение, бакалавриат 1 курса средний уровень 41%,

студенты магистратуры 1 курса средний уровень 53%, студенты бакалавриата 2 курса средний уровень 47%, студенты бакалавриата 3 курса средний уровень 64%, студенты бакалавриата 4 курса средний уровень 52%. «Эмоциональное истощение» – отражает тяжесть эмоционального состояния в связи с профессиональной деятельностью.

Высокий показатель по этой шкале связан с угнетенностью, апатией, высоким утомлением, эмоциональной опустошенностью.

Деперсонализация, бакалавриат 1 курса – высокий уровень 41%, студенты магистратуры 1 курса высокий уровень 53%, студенты бакалавриата 2 курса средний уровень 47%, студенты бакалавриата 3 курса средний уровень 64%, студенты бакалавриата 4 курса средний уровень 52%.

«Деперсонализация» – показатель по этой шкале отражает уровень отношений с коллегами по работе, а также общее ощущение себя как личности в связи с профессиональной деятельностью. Высокий показатель по этой шкале означает выраженность черствого, формального отношения с пациентами, ощущения несправедливого к себе отношения со стороны пациентов.

Редукция личных достижений. Анализируя распределения показателей редукции личных достижений студентов бакалавриата 4 курса (21 человек), низкий уровень 14%, средний уровень 38% (8 чел.), высокий уровень 47% (10 чел.). Шкала диагностирует низкий уровень общего оптимизма, веру в свои силы и веру в способность решать возникающие проблемы, позитивное отношение к работе и сотрудникам.

Профилактика синдрома профессионального выгорания включает в себя совокупность предупредительных мероприятий, которые нацелены на снижение вероятности развития предпосылок и проявлений выраженных симптомов профессионального выгорания. Одной из главных задач профилактики является блокирование и сглаживание факторов, которые способствуют развитию синдрома профессионального выгорания. Работа по профилактике профессионального выгорания включает в себя меры как психологического, так и непсихологического (организационно управленческого, воспитательного) характера.

Под психическим здоровьем понимается состояние полного душевного равновесия, умение владеть собой, способность быстро приспособляться к сложным ситуациям и их

преодолевать, способность в короткое время восстанавливать душевное равновесие. Важное значение для студентов-педагогов имеют такие психоаналитические качества, как самооценка, самоконтроль, а также умение переключаться и управлять выражением своих эмоций. Крайне важным для студентов является навык самообладания, который является в психологии главным показателем социальной и эмоциональной зрелости личности.

Психологическая помощь при профессиональном выгорании, по мнению К. Кондо, может осуществляться с помощью двух видов терапии: работе с лицами, подверженными «сгоранию», и смягчение действия организационного фактора.

Для студентов-педагогов важнейшими требованиями являются психическое здоровье, профессионализм и компетентность.

Главными направлениями, которые предотвращают синдром профессионального выгорания, являются:

- развития знаний, навыков и умений;
- развития мотивации;
- улучшение условий труда и отдыха;
- развитие содержания труда;
- система улучшения психологического климата в коллективе;
- система психологической разгрузки, снятия напряжения после учебного дня.

Поэтому для поддержания и укрепления психического здоровья студентов, следует проводить групповые и индивидуальные психотерапии.

Например, психологические разгрузки, раскрыть психологические приемы самозащиты в ситуациях «негативного общения».

Также существуют конкретные способы предотвратить у себя профессиональное выгорание:

- поддержание своего здоровья, соблюдение режима сна и питания, овладение техникой медитации;
- открытость новому опыту;
- способность к самооценке;
- периодическая совместная работа с коллегами, значительно отличающимися профессионально и личностно;
- умение не спешить и давать себе достаточно времени для достижения позитивных результатов в учебе и жизни;
- удовлетворяющая социальная жизнь, наличие нескольких друзей (желательно

других профессий), во взаимоотношениях с которыми существует баланс;

- чтение не только профессиональной, но и другой хорошей литературы, просто для своего удовольствия без ориентации на какую-то пользу;
- участие в учениях, семинарах, конференциях, где предоставляется возможность встретиться с новыми людьми и обменяться опытом;
- хобби, доставляющее удовольствие.

Важно повышать психологическую культуру студентам и проводить психологические тренинги и консультации с ними. Студенты-педагоги должны хорошо понимать свои профессиональные возможности и ограничения, постоянно учитывать свой психофизиологический и трудовой потенциал. В связи с этим необходимо изучать специфику деятельности студентов, а также личностно-профессиональные особенности и факторы, которые могут повлиять на дальнейшее развитие синдрома профессионального «выгорания».

Необходимо целенаправленно формировать значимые для профессиональной деятельности свойства личности, и при необходимости своевременно проводить психологическую работу по предотвращению развития профессионального выгорания.

Литература

1. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания / Б. Г. Ананьев. СПб.: Питер, 2012. – 288 с.

2. Бажук, О.В. Педагогическая профилактика профессионального здоровья студентов на основе ресурсного подхода: монография / О.В. Бажук. – Москва: Издательство «Флинта», 2015. – 115 с.: табл., схем. – Библиогр.: С. 86-99.

3. Бодров В.А. Профессиональное утомление. Фундаментальные и прикладные проблемы / В.А. Бодров. – М.: Институт психологии РАН. – 2009. – 560 с.

4. Водопьянова, Н.Е. Профессиональное выгорание и ресурсы его преодоления [Текст] / Н.Е. Водопьянова – СПб.: Питер, 2003. – 264 с. – ISBN 978-5-388-00542-7.

5. Занковский А.Н. Профессиональный стресс и функциональные состояния // Психологические проблемы профессиональной деятельности. – М.: Наука, 1991. – С. 144-156.

6. Старченкова, Е.С. Стратегии и модели преодолевающего поведения [Текст] / Е.С. Старченкова, Н.Е. Водопьянова – СПб.: Речь, 2001. – 322 с. – ISBN 978-5-388-00542-7.

7. Ушаков, И.Б. Современные проблемы качества жизни студентов [Текст] / И.Б. Ушаков, Н.В. Соколова // Гигиена и санитария. – 2007. – Т.2. – С. 56–58.

8. Юматов, Е.А. Экзаменационный стресс у студентов [Текст] / Е.А. Юматов, В.А. Кузьменко, В.И. Бадесков // Физиология человека. – 2001. – Т. 27. – С. 104.

9. Теория и практика формирования экологической культуры подростка на основе концепции устойчивого развития: монография / О.Г. Тавстуха, А.Н. Пересунько, А.Н. Моисеева, А.А. Муратова. – Москва: Издательство «Флинта». – 2014. – 193 с.

CHULKOVA Olga Vladimirovna

Master's student, Moscow City Pedagogical University, Moscow, Russia

PROFESSIONAL BURNOUT AMONG STUDENTS-TEACHERS IN PROFESSIONAL ACTIVITY

Abstract. The article presents an analysis of data on the method of professional "burnout" (K. Maslach, S. Jackson, adapted by N. E. Vodopyanova). The article reveals the essence of the technology of prevention of professional burnout syndrome in students-teachers, future social pedagogues.

Keywords: professional burnout, professional activity, psycho-emotional exhaustion, depersonalization, reduction of personal achievements.

ЧУЛКОВА Ольга Владимировна
магистрант, Московский городской педагогический университет,
Россия, г. Москва

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ У СТУДЕНТОВ-ПЕДАГОГОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. Понятие синдром эмоционального выгорания употребляется по отношению к профессиональному поведению, в котором присутствует постоянный эмоциональный человеческий контакт, но стоит заметить, что он может наблюдаться и у студентов в учебной деятельности. Так как процесс обучения характеризуется информационными перегрузками и эмоциональными переживаниями.

Ключевые слова: эмоциональное выгорание, профессиональная деятельность, напряжение, резистенция, истощение.

Актуальность. В течение последних десятилетий, в связи с быстро нарастающей индустриализацией и урбанизацией остро встала проблема эмоционального выгорания в системе отношений «человек – человек», что может свидетельствовать о злободневности данного явления. Проблема здоровья и психологического состояния личности, живущей в нестабильном, изменяющемся мире, сложных, экстремальных социо-экологических условиях, приобрела особую актуальность в середине XX века – в век наук о человеке.

Эмоциональное выгорание ввел американский психиатр Х. Фрейденбергер в 1974 году для характеристики психического состояния здоровых людей, которые интенсивно общаясь с другими людьми, постоянно находятся в эмоционально перегруженной атмосфере при предоставлении профессиональной помощи. Цель: выявить особенности проявления эмоционального выгорания у студентов-психологов на различных этапах обучения в вузе. В статье представлен анализ данных по методике диагностики уровня эмоционального выгорания В.В. Бойко. Данная методика позволяет подробно изучить выраженность синдрома эмоционального выгорания в целом, и особенно проявления его симптомов и уровень сформированности фаз в частности. В.В. Бойко под эмоциональным выгоранием понимает "выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций (понижения их энергетике) в ответ на избранные психотравмирующие воздействия". Базу исследования составили студенты-педагоги бакалавриата и

магистратуры, института педагогики и психологии образования – МГПУ. Общим количеством: 89 человек. Результаты. Фаза напряжения сформирована у магистрантов 66% и бакалавриата 1 курса 52%. Фаза в стадии формирования 63% у бакалавриата 2 курса и 58% у студентов бакалавриата 3 курса. Фаза сформировалась у студентов 4 курса бакалавриата 61%. По фазе напряжения, симптом тревоги и депрессии у бакалавриата 4 курса 47%, бакалавриата 2 курса 42%.

Симптом неудовлетворенность собой превысил у студентов магистратуры 46%. Симптом неудовлетворенности собой

В результате неудач или неспособности повлиять на психотравмирующие обстоятельства, человек обычно испытывает недовольство собой, профессией, конкретными обязанностями, жизнью.

Действует механизм "эмоционального переноса" – энергия эмоций направляется не столько вовне, сколько на себя.

Симптом загнанность в клетку превысил у студентов бакалавриата 3 курса 35%. Симптомы загнанности в клетку.

Возникают не во всех случаях, хотя являются логическим продолжением развивающегося стресса. Когда психотравмирующие обстоятельства давят и мы ничего не можем изменить, к нам приходит чувство беспомощности. Мы пытаемся что-либо сделать, но если выхода не видно, наступает состояние интеллектуально-эмоционального ступора и депрессия. Симптом неудовлетворенность собой превысил у студентов 1 курса 42%. В результате неудач или неспособности повлиять на

психотравмирующие обстоятельства, человек обычно испытывает недовольство собой, профессией, конкретными обязанностями, жизнью. Действует механизм "эмоционального переноса" – энергия эмоций направляется не столько вовне, сколько на себя.

Фаза резистенции не сформирована у магистрантов 66% и бакалавриата 1 курса 52%. Фаза в стадии формирования 63% у бакалавриата 2 курса и 58% у студентов бакалавриата 3 курса. Фаза сформировалась у студентов 4 курса бакалавриата 61%. По фазе резистенции, большинство показателей превысил по симптому неадекватное эмоциональное реагирование у студентов бакалавриата 3 курса 52%, у студентов бакалавриата 4 курса 71%.

Несомненный признак "выгорания", когда человек перестает улавливать разницу между двумя принципиально отличающимися явлениями: вялое проявление эмоций, неадекватное избирательное эмоциональное реагирование.

Эмоционально-нравственная дезориентация у студентов магистратуры 53%. Он является логическим продолжением неадекватного реагирования в отношениях с людьми. Человек не только осознает, что не проявляет должного эмоционального отношения к своему собеседнику, он еще и оправдывается.

По симптому расширение сферы экономии эмоций у студентов-психологов бакалавриата 1 курса 47%. Типичный случай: на работе вы до того устаете от контактов, разговоров, что вам не хочется общаться даже с близкими. На работе вы еще держитесь, а дома замыкаетесь или вообще "рычите" на супруга и детей. Кстати, именно домашние часто становятся жертвой эмоционального выгорания.

Редукция профессиональных обязанностей у студентов бакалавриата 2 курса 47%. Проявляется в попытке облегчить или сократить обязанности, которые требуют эмоциональных затрат. Подопечных обделяют элементарным вниманием. Фаза не сформировалась у студентов магистратуры 1 курса 60%, у студентов бакалавриата 3 курса 41%, у студентов бакалавриата 4 курса 57%. Фаза в стадии формирования у студентов бакалавриата 1 курса 58%, студентов бакалавриата 2 курса 42%.

Фаза Истощения: Фаза не сформирована у магистрантов 1 курса 60%, у студентов бакалавриата 3 курса 47%, у студентов бакалавриата 4 курса 57%.

Фаза в стадии формирования превысил у бакалавриата 1 курса 58%, у студентов бакалавриата 2 курса 42%.

Итог по фазе истощения, показатели по симптому эмоциональная отстраненность у бакалавриата 3 курса 82%, у студентов бакалавриата 2 курса 73%, у бакалавриата 1 курса 35%. "Метаастазы" выгорания проникают в систему ценностей личности. Возникает антигуманистический настрой.

Фаза истощения, по симптому эмоциональный дефицит бакалавриата 4 курса 66%, студентов магистратуры 1 курса 47%. К человеку приходит ощущение, что эмоционально он не может помогать своим близким или клиентам. Не в состоянии войти в их положение, соучаствовать и сопереживать.

Таким образом, проведенное исследование позволило сделать следующие выводы о том, что эмоциональное выгорание представляет собой системный феномен, возникающий в ходе длительного выполнения разных видов деятельности. Профилактика синдрома эмоционального выгорания включает практические рекомендации для студентов, полезные для профилактики возникновения синдрома эмоционального выгорания, главными из которых являются следующие:

1) четкое определение краткосрочных и долгосрочных планов, позволяющее поддерживать устойчивую мотивацию, осознавать промежуточную успешность, осуществлять самовоспитание и пр. Адекватное целеполагание и планирование – основа успешности в любой деятельности;

2) своевременный отдых, необходимый для обеспечения физического и психического благополучия. «Работа на износ» дает быстрый, но кратковременный эффект, за который в дальнейшем приходится расплачиваться здоровьем, физическим и психическим;

3) овладение навыками саморегуляции, такими как релаксация, аутотренинг и др. верные помощники в работе по профилактике многих психологических проблем, в том числе связанных и с эмоциональным выгоранием;

4) обеспечение непрерывного развития и самосовершенствования – источник не только новизны, но и интереса, мотивации жизни и деятельности;

5) уход от ненужной конкуренции, определение приоритетов. Быть лучшим во всем – желание хорошее, но, увы, недостижимое. «Распыление» сил и ресурсов на разную

деятельность, как правило, приводит к не-успеху в каждой из них. Поэтому, прежде всего, необходимо определить свои приоритеты, те сферы жизни, которые представляют наибольшую ценность для вас, и именно туда направлять большую часть своих психических и физических ресурсов;

6) эмоционально открытое общение - единственный способ избежать чрезмерной психоэмоциональной нагрузки;

7) поддержание физического здоровья. Народная мудрость гласит: «В здоровом теле здоровый дух».

Соблюдение этих, несомненно, сложных правил необходимо превратить в жизненные позиции, в привычки, и тогда эмоционального выгорания и связанных с ним проблем можно избежать.

И в заключение следует отметить, что студенчество - интересная и сложная пора жизни. Появляются новые права, и новые обязанности, кардинально меняется жизнедеятельность. Учеба отнимает много физических и психических ресурсов. Большая нагрузка в совокупности с неумением распределять свои ресурсы способна привести к возникновению разнообразных особенностей поведения и состояния, составляющих единый комплекс системного понятия эмоционального выгорания.

Литература

1. Бойко В.В. Синдром «эмоционального выгорания» в профессиональном общении [Текст] / В.В.Бойко - СПб.: Сударыня, 1999. - 28с.
2. Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева - 1997.
3. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. - СПб.: Питер, 2005. - 336 с.
4. Гришина, Н.В. Помогающие отношения: профессиональные и экзистенциальные проблемы. Под ред. А.А. Крылова и Л.А. Коростылевой [Текст] / Н.В. Гришина - СПб.: Питер, 1997. - 218 с. - ISBN 978-5-9270-0196- 5.
5. Новикова, И.А. Познавательные психические процессы и личностные характеристики социально-дезадаптированных студентов [Текст] / И.А. Новикова, П.И. Сидоров, А.Г. Соловьев // Гигиена и санитария. - 2002. - Т.4. - С. 24-27.
6. Орел, В.Е. Феномен «выгорания» в зарубежной психологии: эмпирические исследования и перспективы [Текст] / В.Е. Орел // Психологический журнал. - 2001. - Т.1. - С.31-37.
7. Форманюк, Т.В. Синдром эмоционального выгорания как показатель профессиональной дезадаптации учителя [Текст] / Т.В. Форманюк // Вопросы психологии. - 1994. - Т.6. - С.35-40.

CHULKOVA Olga Vladimirovna

Master's student, Moscow City Pedagogical University, Moscow, Russia

EMOTIONAL BURNOUT AMONG STUDENTS-TEACHERS IN PROFESSIONAL ACTIVITY

Abstract. *The concept of emotional burnout syndrome is used in relation to professional behavior, in which there is constant emotional human contact, but it is worth noting that it can also be observed in students in educational activities. Since the learning process is characterized by information overload and emotional experiences.*

Keywords: *emotional burnout, professional activity, tension, resistance, exhaustion.*

АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО



10.5281/zenodo.13840796

ЗАХАРОВ Александр Николаевич

ведущий инженер-геодезист,

ООО «Трест Россэм», Россия, г. Ростов-на-Дону

УМЕНЬШЕНИЕ РАСХОДОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗА ПРОЦЕССОМ СТРОИТЕЛЬСТВА

Аннотация. В условиях digital-трансформации и соответствующих преобразований в строительной отрасли технология информационного моделирования зданий (BIM) выступает в качестве мощного «катализатора» революционных изменений. Именно поэтому внимание многих современных исследователей приковано к анализу потенциала BIM-технологий (в том числе, в контексте минимизации расходов на строительство, охватывая как этап проектирования, так и непосредственно процесс возведения объектов).

Актуальность темы обусловлена растущей потребностью в оптимизации расходов в строительной отрасли (в условиях усложнения проектов и повышения требований к эффективности использования ресурсов). Цель исследования заключается в разработке и обосновании результативных механизмов уменьшения затрат на строительство через использование BIM-технологий на различных этапах жизненного цикла объекта.

В области применения BIM для оптимизации расходов существуют противоречия между потенциалом технологии и сложностями ее внедрения, а также между краткосрочной экономией и долгосрочной эффективностью. Автор приходит к выводу, что интеграция BIM с системами искусственного интеллекта (в рамках предложенного механизма) позволяет достичь значительного сокращения затрат как на стадии строительства, так и в процессе эксплуатации объектов.

Статья будет полезна специалистам в строительной области, в сфере проектирования, управления проектами, исследователям, изучающим применение цифровых технологий в соответствующей отрасли.

Ключевые слова: BIM-технологии, затраты на строительство, информационное моделирование, оптимизация расходов, строительный процесс, управление проектами, эффективность строительства.

Введение

В условиях растущей сложности строительных проектов и усиливающихся требований к эффективности использования ресурсов строительная отрасль сталкивается с серьезными вызовами в области контроля, оптимизации затрат. Традиционные методы проектирования, управления строительством зачастую не способны обеспечить необходимый уровень прозрачности, точности прогнозирования, а также оперативности реагирования на изменения в проекте, что приводит к перерасходу средств,

задержкам в реализации проектов, снижению общей результативности соответствующих процессов.

Ключевая проблема заключается в поиске действенных методов и инструментов для значительного сокращения расходов на всех этапах строительного проекта – от концептуального проектирования до завершения строительства и последующей эксплуатации объекта. При этом необходимо учитывать не только прямые затраты на материалы и рабочую силу, но и косвенные расходы, которые

сопряжены с управлением проектом, логистикой, а также долгосрочные эксплуатационные затраты и экологические аспекты.

Методы и материалы

При написании статьи был использован сравнительный анализ, проанализированы современные научные публикации, в которых освещаются содержательные стороны темы. Обработаны статистические данные, изучены конкретные кейсы, отражающие российский и зарубежный опыт.

В материалах, научных источниках обнаруживается растущий интерес к применению технологий информационного моделирования (BIM) в строительной отрасли. Исследователи рассматривают различные аспекты внедрения, его экономические эффекты, применение на разных этапах жизненного цикла здания, а также международный опыт.

Так, А. В. Кудинов и соавторы дают характеристику общим аспектам BIM-технологий в строительстве, подчеркивая их потенциал для повышения результативности проектирования. Авторы отмечают, что BIM позволяет создавать единую информационную модель здания, что способствует улучшению координации между участниками проекта и сокращению ошибок [4, с. 143-145]. Эти выводы подтверждаются и международным опытом, представленным в аналитическом обзоре состояния внедрения BIM в семи странах, который демонстрирует растущую тенденцию к использованию BIM в строительной отрасли по всему миру [7].

Экономические нюансы задействования BIM-технологий подробно рассматриваются в работах В. А. Беякова [1], М. М. Бозина [2, с. 248-254], Д. А. Гуры [3, с. 80-88]. Исследователи акцентируют внимание на особенностях проектирования и расчета стоимости строительства при внедрении BIM, отмечая потенциал технологии для более точного прогнозирования затрат. Они исследуют место BIM в формировании механизма сметных расчетов. Авторы опираются на конкретные примеры экономии средств, демонстрируя потенциал

для оптимизации расходов на разных стадиях проекта.

Специфика применения BIM на различных этапах жизненного цикла здания рассматривается в работах А. Д. Плотникова и Ю. О. Кустиковой [5, с. 108-111], А. А. Помельникова [6, с. 147-149], а также Е. А. Федотовой и К. А. Акopian [8, с. 347-352]. Они фокусируются на перспективных направлениях использования BIM, анализируют положительные эффекты внедрения, отмечая возможности для повышения качества строительства, сокращения эксплуатационных расходов.

Международный опыт и интеграция BIM с прочими подходами представлены в работах А. Eldeer [9, с. 21-28], А. Juszczak [10, с. 623-633]. Оцениваются преимущества сочетания концепции бережливого производства (Lean) с BIM на этапах проектирования, строительства; демонстрируется синергетический эффект.

Итак, исследователи проявляют единодушные в признании потенциала BIM-технологий для оптимизации строительных процессов, сокращения расходов. Вместе с тем, отмечается необходимость последующих исследований – в целях разработки результативных методик внедрения BIM и количественной оценки экономического эффекта от их применения на всех этапах жизненного цикла строительных объектов.

Результаты и обсуждение

BIM представляет собой комплексный подход к созданию и управлению информацией о строительном объекте на протяжении всего его жизненного цикла. В отличие от традиционных методов проектирования, BIM предоставляет полноценную возможность создавать многомерные модели, интегрирующие следующие ключевые характеристики объекта:

- геометрические;
- физические;
- функциональные.

На рисунке 1 представлены статистические данные относительно использования технологии BIM среди застройщиков в различных странах.

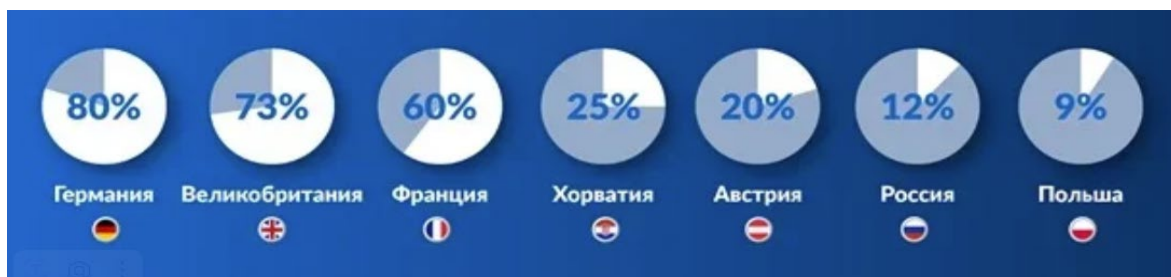


Рис. 1. Применение технологии BIM в строительстве (данные 2021 года) [7]

Так, можно сделать вывод, что BIM наиболее популярна в таких странах, как Германия, Великобритания, Франция, где уровень её использования значительно выше по сравнению с Россией.

Экономический эффект на стадии проектирования представлен следующими составляющими: оптимизация проектных решений, сокращение временных затрат, минимизация ошибок проектирования [1, с. 107-112; 8, с. 347-352].

Так, применение BIM-технологий на рассматриваемой стадии позволяет осуществлять многовариантный анализ проектных решений. Программные комплексы, реализующие BIM-подход, дают возможность оперативно оценивать влияние изменений в проекте на его стоимость. Это помогает выбрать наиболее экономически эффективные варианты без ущерба для качества и функциональности объекта.

Весомая роль отводится сокращению временных затрат. Автоматизация рутинных процессов (создание спецификаций и ведомостей объемов работ), существенно ускоряет процесс проектирования. Экономия времени трансформируется в снижение затрат на оплату труда проектировщиков, а также сокращение сроков реализации проекта в целом.

BIM-технологии обеспечивают высокую точность проектирования и автоматическое выявление коллизий между различными разделами проекта. В результате удаётся избежать дорогостоящих ошибок, которые могли бы быть обнаружены только на этапе строительства, что привело бы к значительным дополнительным расходам.

Оптимизация расходов в процессе строительства опирается на следующие ключевые положения (рис. 2):

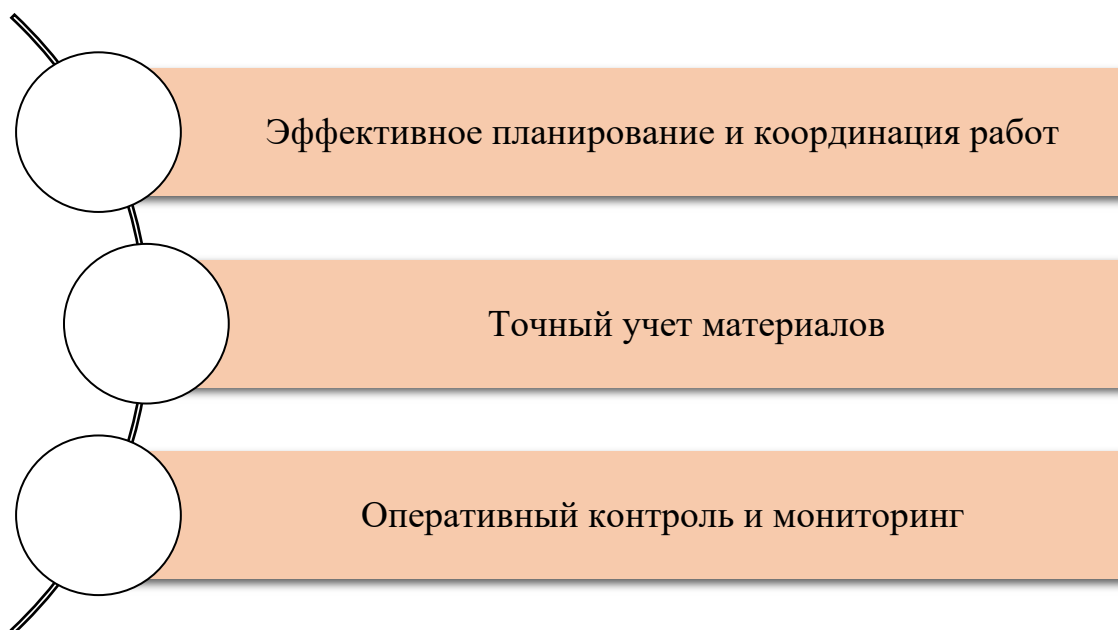


Рис. 2. Направления уменьшения расходов на этапе строительства (составлено автором на основе [2, с. 248-254; 3, с. 80-88; 6, с. 147-149])

Так, интеграция BIM-модели с календарно-сетевым графиком (4D BIM) даёт возможность оптимизировать последовательность строительных работ, минимизировать простои, эффективно распределять ресурсы. Это влечёт за собой сокращение сроков строительства и, как следствие, снижение накладных расходов.

BIM-модель предоставляет детальную информацию о количестве необходимых материалов, что позволяет избежать избыточных закупок, минимизировать отходы. Это не только снижает прямые затраты на материалы, но и сокращает расходы на их хранение, утилизацию.

Использование BIM в сочетании с технологиями лазерного сканирования и дронами помогает осуществлять непрерывный мониторинг хода строительства. Своевременное выявление отклонений от проекта, оперативное внесение корректировок предотвращают возникновение дорогостоящих проблем на более поздних этапах.

BIM-модель возможно интегрировать с системами управления поставками, что позволяет оптимизировать логистические процессы. Это представлено планированием поставок материалов точно в срок, оптимизацией маршрутов доставки, результативным использованием строительной техники.

Долгосрочные экономические преимущества могут быть охарактеризованы следующим образом:

- сокращение эксплуатационных расходов (BIM-модель, содержащая информацию обо всех инженерных системах здания, позволяет оптимизировать процессы технического обслуживания и ремонта; это приводит к уменьшению эксплуатационных расходов на протяжении всего жизненного цикла объекта);
- повышение энергоэффективности (использование BIM-технологий помогает проводить детальный энергетический анализ здания на этапе проектирования. Это позволяет принимать взвешенные решения по выбору энергоэффективных материалов и инженерных систем, что в долгосрочной перспективе приводит к существенной экономии на коммунальных платежах) [3, с. 80-88].

Далее целесообразно обратиться к характеристике конкретных примеров, соответствующих теме статьи.

Первый из них касается проекта «Shanghai Tower» (Китай). Строительство 632-метрового небоскреба, второго по высоте здания в мире, продемонстрировало впечатляющие результаты применения BIM-технологий:

- благодаря оптимизации конструкции с помощью BIM удалось сократить использование стройматериалов;
- применение 4D BIM-моделирования позволило сократить сроки строительства;
- BIM помогло оптимизировать форму здания, что привело к снижению ветровой нагрузки и, как следствие, к существенной экономии на материалах и повышению энергоэффективности.

В качестве ещё одного примера выступает «Crossrail» в Лондоне, крупнейший инфраструктурный проект в Европе, где активно использовались BIM-технологии:

- предотвращение коллизий (было выявлено множество потенциальных конфликтов до начала строительства, что позволило сэкономить на устранении ошибок на стройплощадке);
- использование 4D BIM-моделирования для планирования логистики помогло сократить количество грузовых рейсов, что привело к значительной экономии средств, снижению воздействия на окружающую среду.

В России (Санкт-Петербург) при строительстве 462-метрового небоскреба «Лахта Центр» BIM-технологии сыграли ключевую роль:

- их применение позволило сократить сроки проектирования и уменьшить количество коллизий;
- благодаря точному расчету объемов работ удалось сэкономить бетон при устройстве фундамента;
- задействование лазерного сканирования в сочетании с BIM-моделью дало возможность выявить отклонения конструкций с высокой точностью, что предотвратило потенциальные ошибки, а также дополнительные расходы.

В качестве нового подхода к уменьшению расходов на строительство предлагается механизм, базирующийся на глубокой интеграции BIM-технологий с системами искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО). Он представляет собой комплексную систему, состоящую из следующих ключевых компонентов (табл.):

**Компоненты предлагаемого механизма оптимизации расходов
на основе интеграции BIM и искусственного интеллекта (составлено автором)**

Модули	Описание
1. Модуль предиктивной аналитики	Использует алгоритмы машинного обучения для анализа данных из завершенных проектов. Прогнозирует потенциальные риски и перерасходы на основе текущей BIM-модели и хода строительства.
2. Система динамической оптимизации	В режиме реального времени анализирует поступающие данные о ходе строительных работ. Предлагает корректировки в проект и график работ для минимизации расходов.
3. Модуль виртуальных испытаний	Создает цифровые «двойники» процессов. Позволяет проводить виртуальные эксперименты для оптимизации технологических решений без риска для реального объекта.
4. Система интеллектуального управления поставками	Интегрируется с BIM-моделью и системами поставщиков. Автоматически оптимизирует закупки и поставки материалов, минимизируя складские запасы и простои.
5. Модуль энергоэффективности и устойчивого развития	Анализирует BIM-модель с точки зрения жизненного цикла здания. Предлагает решения, оптимизирующие долгосрочные эксплуатационные расходы и экологический «след» объекта.

Принцип работы предлагаемого механизма заключается в непрерывном анализе данных, поступающих из BIM-модели, датчиков на строительной площадке, финансовых систем, внешних источников. На базе такого анализа система генерирует рекомендации касательно оптимизации расходов, которые могут быть автоматически внедрены в BIM-модель после одобрения специалистами. Новизна заключается в следующем:

1. Хотя и BIM, и предиктивная аналитика по отдельности используются в строительстве, их глубокая интеграция для непрерывной оптимизации расходов является инновационным подходом. Описанный механизм не просто анализирует данные постфактум, а предсказывает потенциальные проблемы, предлагает решения превентивно.

2. Существующие системы управления строительством обычно работают с фиксированными планами, которые корректируются периодически. В охарактеризованном механизме предлагается постоянная, динамическая оптимизация, реагирующая на малейшие изменения в проекте или внешних условиях.

3. Хотя концепция цифровых «двойников» не нова, их применение для виртуальной оптимизации строительных процессов в контексте снижения затрат является инновационным подходом. Это позволяет тестировать рискованные или дорогостоящие решения без реальных затрат.

4. Существующие системы управления поставками нередко слабо интегрированы с BIM-моделями. В предложенном механизме делается упор на глубокую интеграцию, позволяющую автоматически корректировать закупки на основе изменений в проекте либо ходе строительства.

5. В отличие от существующих решений, ориентированных на конкретные типы проектов, рассматриваемый механизм отражает универсальный подход, адаптируемый к различным масштабам и типам строительства (благодаря задействованию алгоритмов машинного обучения).

Выводы

Внедрение BIM-технологий в процессы проектирования и строительства предоставляет широкий спектр возможностей для оптимизации расходов. Экономический эффект достигается не только за счет сокращения прямых затрат на материалы, рабочую силу, но и благодаря повышению качества проектных решений, сокращению сроков строительства, нивелированию рисков.

Вместе с тем, следует отметить, что максимальная результативность от применения BIM-технологий достигается при комплексном подходе, которым охватываются все без исключения этапы жизненного цикла объекта. Это требует не только внедрения соответствующего программного обеспечения, но и

трансформации бизнес-процессов, а также повышения квалификации персонала.

Новизна предложенного механизма заключается в комплексном, интегрированном подходе к оптимизации расходов на строительство, объединяющем передовые технологии BIM, искусственного интеллекта, предиктивной аналитики в единую, самообучающуюся систему. Это предоставляет возможность не только сократить текущие затраты, но и оптимизировать долгосрочные расходы на эксплуатацию объекта, что представляет собой качественно новый уровень управления строительными проектами.

В перспективе, по ходу развития технологий искусственного интеллекта, потенциал BIM в области оптимизации строительных расходов будет только возрастать. По нашему мнению, это открывает дополнительные опции для повышения эффективности, конкурентоспособности строительной отрасли в целом.

Литература

1. Беляков В.А. Особенности проектирования и расчета стоимости строительства объекта при внедрении технологии BIM / В.А. Беляков, В.Б. Сальников, Р.Т. Галиахметов // BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры. Материалы II Международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербург: 2019. – С. 107-112.
2. Бозин М.М. Технологии информационного моделирования в формировании механизма сметных расчетов в строительстве / М.М. Бозин, М.А. Василенко, Е.Л. Кузина // Финансовые аспекты структурных преобразований экономики. – 2021. – № 7. – С. 248-254.
3. Гура Д.А. Как происходит экономия при строительстве с помощью использования технологии BIM / Д.А. Гура, И.Р. Потужная, И.Г. Марковский // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2019. – № 1. – С. 80-88.
4. Кудинов А.В. Внедрение BIM-технологий в строительство / А.В. Кудинов, А.А. Частников, А.А. Гладков, Н.В. Емельянов // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей XX Международной научно-практической конференции. – Пенза: 2019. – С. 143-145.
5. Плотников А.Д. Перспективные направления применения BIM-технологий в эксплуатации зданий и сооружений / А.Д. Плотников, Ю.О. Кустикова // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании. Сборник материалов VI Международной научной конференции. – Москва: 2018. – С. 108-111.
6. Помельников А.А. Положительные аспекты внедрения BIM-моделей на этапах возведения и эксплуатации зданий / А.А. Помельников // Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций. Сборник научных трудов 4-й Международной научно-практической конференции. – Курск: 2021. – С. 147-149.
7. Состояние внедрения BIM в 2021 году: сравнение 7 стран // URL: <https://stroimprostomsk.ru/publications/sostoyanie-vnedreniya-bim-v-2021-godu-sravnenie-7-stran/> (дата обращения: 18.09.2024).
8. Федотова Е.А. BIM-технологии: проектирование, строительство, эксплуатация / Е.А. Федотова, К.А. Акопьян // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2020. – № 8. – С. 347-352.
9. Eldeep A. Benefits of integration between Lean and BIM in the design and construction phase; lessons learned / A. Eldeep // SVU-International Journal of Engineering Sciences and Applications. – 2022. – Vol. 3. – № 1. – P. 21-28.
10. Juszczak A. BIM in the construction process – selected problems at the stage of implementation in Polish road engineering / A. Juszczak // Archives of Civil Engineering. – 2022. – P. 623-633.

ZAKHAROV Aleksandr Nikolaevich
Leading engineer-surveyor,
Trest Rossem LLC, Russia, Rostov-on-Don

REDUCING CONSTRUCTION COSTS THROUGH THE USE OF BIM TECHNOLOGIES FOR DESIGN AND CONTROL OF THE CONSTRUCTION PROCESS

Abstract. *In the context of digital transformation and related transformations in the construction industry, building information modeling (BIM) technology acts as a powerful "catalyst" for revolutionary changes. That is why the attention of many modern researchers is focused on analyzing the potential of BIM technologies (including in the context of minimizing construction costs, covering both the design stage and the construction process itself).*

The relevance of the topic is due to the growing need to optimize costs in the construction industry (in conditions of increasing complexity of projects and increasing requirements for resource efficiency). The purpose of the study is to develop and substantiate effective mechanisms for reducing construction costs through the use of BIM technologies at various stages of the object's life cycle.

In the field of BIM for cost optimization, there are contradictions between the potential of the technology and the difficulties of its implementation, as well as between short-term savings and long-term efficiency. The author concludes that the integration of BIM with artificial intelligence systems (within the framework of the proposed mechanism) makes it possible to achieve significant cost reductions both at the construction stage and during the operation of facilities.

The article will be useful to specialists in the construction field, in the field of design, project management, and researchers studying the application of digital technologies in the relevant industry.

Keywords: *BIM technologies, construction costs, information modeling, cost optimization, construction process, project management, construction efficiency.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2022 • № 37 (116)

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.
Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»
Адрес редакции: 308000, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135
Email: info@apni.ru
Сайт: <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».
Номер подписан в печать 25.09.2022г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1