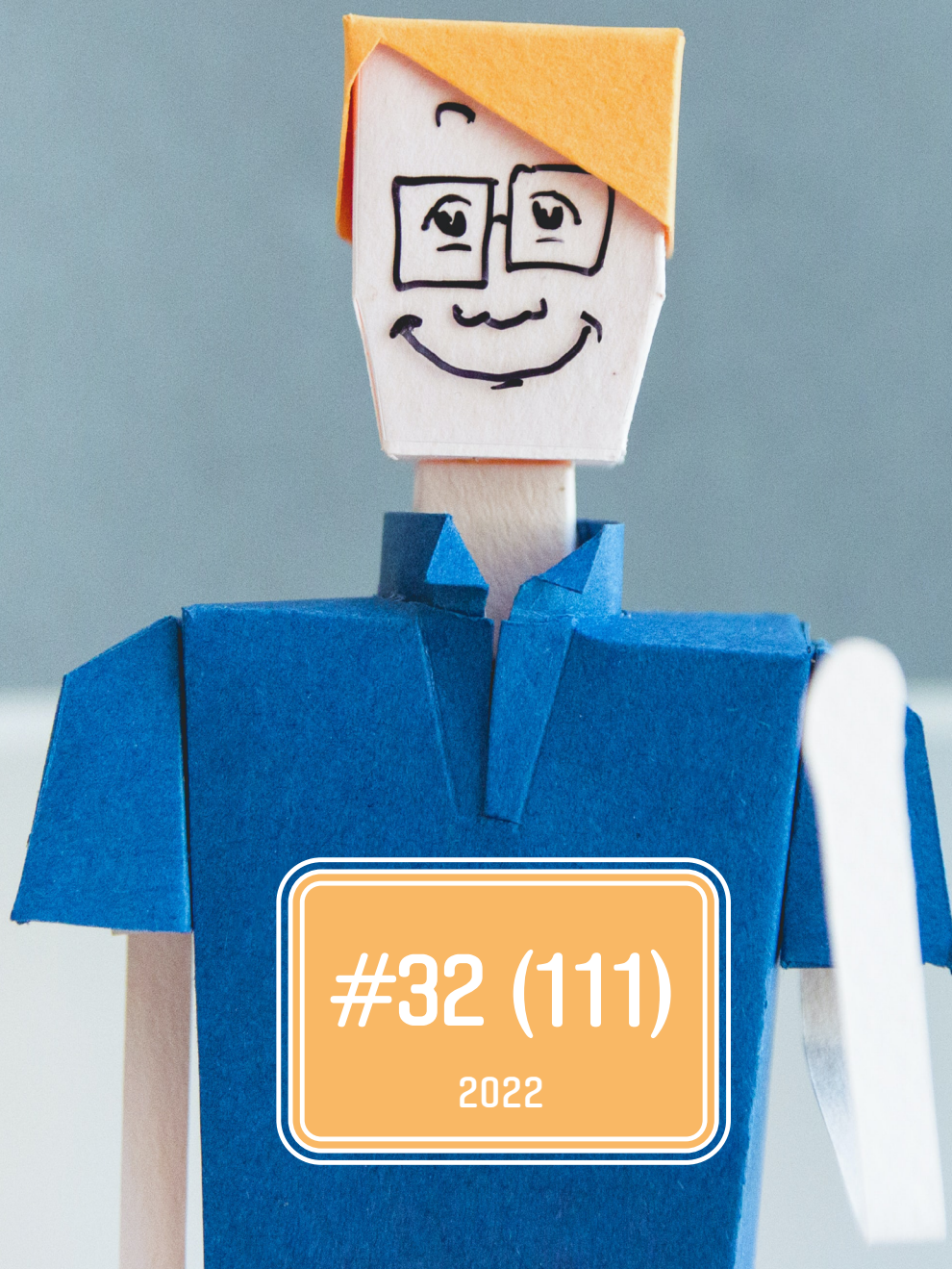




АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2713-1513



#32 (111)

2022

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2022 • № 32 (111)

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 (Тульский 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)

Хаитова 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

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Зубкова А.А.

ПИЩЕВАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ СЫРА «МОЦАРЕЛЛА» 6

Кизиловская Д.М., Слиденко А.М.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА ПРИ ТРУБОПРОВОДНОМ
ТРАНСПОРТЕ ЖИДКОСТИ С БОЛЬШОЙ ВЯЗКОСТЬЮ 9

Нагорский К.М.

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ СКВАЖИН КАК ИНСТРУМЕНТ ОПЕРАТИВНОГО
УПРАВЛЕНИЯ ДОБЫЧЕЙ НЕФТИ 15

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

Бессонова Л.П.

НЕКРАСОВСКИЕ ТРАДИЦИИ В ТВОРЧЕСТВЕ А. ТВАРДОВСКОГО (НА ПРИМЕРЕ
ПОЭМЫ «СТРАНА МУРАВИЯ») 21

Стрежкова Е.В.

ПОНЯТИЕ ЯЗЫКОВОГО ЗНАКА В СЕМИОТЕКЕ 24

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Матвеева Е.Е.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СЛОЖНОСТИ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ
В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ 27

Фантокина Н.А.

СОБИРАНИЕ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ И ИХ ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ
ОФОРМЛЕНИЕ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ 31

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Кужугет Ё.В.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ 34

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Артыкова Э.Э.

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА РАСЧЕТОВ ПО ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ 37

ПЕДАГОГИКА

Гурьянов А.С., Курдюк Е.Д.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТНУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 39

Лысенко О.Ю., Келипова Э.М., Мякушко А.А., Мишурова Г.В.

АРТ-ТЕРАПИЯ В РАБОТЕ ПЕДАГОГОВ ДОУ 42

Труфелева Г.В.

ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ
НА МУЗЫКАЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯХ 45

ПСИХОЛОГИЯ

Галкина Н.И.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС: ПРИЧИНЫ, РАЗВИТИЕ, ПОСЛЕДСТВИЯ 49

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Алтынцев В.В.

СТРУКТУРА ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ..... 53

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ МОЩНОСТИ ГРЕБКА У ГРЕБЦОВ АКАДЕМИСТОВ
НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА..... 56

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЗУБКОВА Александра Алексеевна

студентка факультета перерабатывающих технологий,
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
Россия, г. Краснодар

ПИЩЕВАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ СЫРА «МОЦАРЕЛЛА»

Аннотация. Данная статья посвящена изучению пищевой и биологической ценности сыра «Моцарелла», а также данный обзор направлен на содействие использованию данного сыра в качестве функциональной пищи и натурального средства от различных заболеваний.

Ключевые слова: моцарелла, коровье молоко, биологическая ценность, пищевая ценность.

Существует множество видов сыра, но моцарелла является одним из самых популярных.

Этот итальянский сыр играет важную роль в итальянской кухне, и благодаря своей известности; теперь он доступен по всему миру.

Моцарелла – это мягкий свежий сыр с мягким вкусом, родом из Италии. Однако в настоящее время производство моцареллы происходит по всему миру.

Для приготовления свежей моцареллы можно использовать различные виды животного молока. В молоке буйволицы очень много жира и казеина, что затрудняет его переваривание в сыром виде.

Хотя его не употребляют в качестве напитка, из него готовят моцареллу, буррату, рикотту ди буфала, йогурт и подобные продукты.

Буйволиное молоко используется для приготовления настоящей, традиционной итальянской моцареллы, но многие производители в разных странах сейчас используют обычное коровье молоко.

Сам сыр имеет округлую форму, для легкого нарезания. Кроме того, моцарелла поставляется в предварительно измельченной (тертой) форме, которую многие предпочитают для удобства (и более низкой цены).

В отличие от выдержанного сыра, приготовить моцареллу просто. Можно быстро

приготовить моцареллу в домашних условиях менее чем за день.

Молоко выдерживают с молочной закваской, содержащей термофильные бактерии, а затем добавляют сычужный фермент для образования творога. Творог нагревают в воде или сыворотке до образования струн (отсюда и термин "струнный сыр") и придания ему эластичной текстуры. Творог растягивают, разминают до получения однородной массы, а затем формируют в круглые шарики.

Домашний сыр моцарелла приготовить несложно. Понадобится только сычужный фермент, лимонная кислота, молоко, вода и соль.

Моцарелла обладает мягким вкусом, который хорошо сочетается с различными блюдами.

В отличие от острых, острых сыров, таких как чеддер и пармезан, он подходит для самых разнообразных блюд. Вкус очень легкий и не доминирующий.

Что касается текстуры, то моцарелла мягкая и влажная, а ее вкус слегка молочный и кисловатый из-за содержания в ней лимонной кислоты.

Калорийность моцареллы на 100 г. продукта составляет 300 ккал. Пищевая ценность сыра «Моцарелла» на 100 гр. продукта приведена в таблице (табл. 1).

Таблица 1

Пищевая ценность сывороточного сыра «Рикотта»

Питательное вещество	Количество
Белки	22,2 г
Жиры	22,4 г
Углеводы	2,2 г
Сахара	1,0 г
Клетчатка	0 г
Омега-3	372 мг
Омега-6	393 мг

Как и любой другой сыр, моцарелла содержит мало углеводов и содержит всего около двух граммов углеводов на 100 граммов.

Этот сыр также содержит приличное количество белка, содержащего более 22 граммов на 100 г.

Как и в молочных продуктах в целом, большая часть жира в моцарелле – это насыщенные жиры.

Содержание витаминов в сыре «Моцарелла» приведено в таблице (табл. 2).

Таблица 2

Пищевая ценность сывороточного сыра «Рикотта»

Витамин	Количество
Витамин B12	38%
Рибофлавин	17%
Витамин А	14%
Витамин К	3%
Фолиевая кислота	2%
Витамин В1	2%
Витамин В6	2%
Витамин Е	1%
Витамин В3	1%
Витамин В5	1%
Витамин С	0%

Как видно из данных, моцарелла является отличным источником витамина B12 и небольшого или умеренного количества других витаминов.

В дополнение к витаминам, указанным в таблице, моцарелла также содержит витамин D.

Однако; для этого нет установленного количества, потому что оно очень сильно зависит от типа используемого молока и от того, как долго коровы, от которых оно получено, могли пастись на открытом воздухе [1, с. 804].

При этом количество витамина D, содержащегося в молоке и сыре, как правило, невелико по сравнению с другими источниками пищи, такими как жирная рыба.

Наконец, моцарелла также обеспечивает не-большой источник диетического холина (15,4 мг на 100 г).

Кальций является основным минералом в моцарелле, а в сыре содержится более 50% DV на 100 грамм.

Другие полезные минералы: фосфор, натрий, селен и цинк.

Благодаря своей питательной ценности сыр моцарелла имеет ряд преимуществ для нашего здоровья.

Хотя количество калорий в пище не указывает на то, насколько полезна эта пища, иногда могут быть полезны продукты с более низкой калорийностью.

Например, моцарелла содержит 300 калорий на 100 граммов, а чеддер – твердый сыр – содержит 400 калорий.

Другими словами, чеддер содержит на 33% больше энергии на 100 грамм.

Для тех, кто пытается похудеть и ест много сыра, выбор в пользу моцареллы, а не твердого выдержанного сыра, может помочь снизить общее потребление калорий.

Кроме того, существует также моцарелла с частично обезжиренным молоком, которая содержит всего около 254 калорий на 100 грамм.

Моцарелла богата кальцием и содержит даже больше этого минерала, чем другие мягкие / свежие виды сыра. В то время как моцарелла обеспечивает 51% дневной нормы на 100 грамм, другие сорта мягких сыров, такие как Бри и Камамбер, содержат 18% и 39% соответственно [2, с. 16].

На порцию (28 г) моцареллы приходится около 14% суточной нормы кальция, что является разумным количеством для такой небольшой порции.

Кальций является важным минералом, и его достаточное потребление жизненно важно для поддержания здоровья костей и зубов. Кроме того, кальций играет роль в передаче сигналов клеткам и участвует во многих функциях, таких как рост клеток, оплодотворение и сокращение мышц.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что моцарелла – это легкий, мягкий вид сыра, который обладает достойными питательными свойствами и великолепным вкусом. Нельзя не отметить, что потребление моцареллы обеспечивает организм человека достаточным количеством белка и кальция.

Независимо от того, используется ли он в свежем виде в салате или в растопленном виде в горячем блюде, он оказывает впечатляющее вкусовое воздействие на многие различные продукты.

Литература

1. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / А.В. Гудков [и др.]. М.: ДеЛипринт, 2014. 804 с.
2. Смирнов Е.А., Сорокина Н.П. Бактериальные закваски и концентраты в биотехнологии сыроделия: материал технической информации // Сыроделие и маслоделие. 2008. № 6. С. 16.

ZUBKOVA Aleksandra Alekseevna

Student of the Faculty of Processing Technologies,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Russia, Krasnodar

NUTRITIONAL AND BIOLOGICAL VALUE OF MOZZARELLA CHEESE

Abstract. *This article is devoted to the study of the nutritional and biological value of Mozzarella cheese, and this review is also aimed at promoting the use of this cheese as a functional food and a natural remedy for various diseases.*

Keywords: *mozzarella, cow's milk, biological value, nutritional value.*

КИЗИЛОВСКАЯ Диана Михайловна

студент, Воронежский государственный технический университет,
Россия, г. Воронеж

СЛИДЕНКО Александр Михайлович

канд. физ.-мат. наук, АО «Научно-исследовательский институт лопастных машин»,
Россия, г. Воронеж

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА ПРИ ТРУБОПРОВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ ЖИДКОСТИ С БОЛЬШОЙ ВЯЗКОСТЬЮ

Аннотация. Приводится алгоритм расчета теплообменного процесса при трубопроводном транспорте жидкости с большой вязкостью с внешним подогревом. Сформулирована сопряженная начально-краевая задача. Решение задачи находится комбинированным численно-аналитическим методом.

Ключевые слова: высоковязкая жидкость, краевые условия, сопряженная задача, метод конечных разностей, модельная задача, моделирование дефектов.

Для разработки систем диагностики трубопроводного транспорта высоковязкой жидкости нужно иметь представление о параметрах жидкости при отсутствии дефектов и при их наличии. Получению такой информации способствует математическое моделирование, в котором формулируются начально-краевые задачи с использованием уравнений теплопроводности и движения жидкости [1-5, 8]. Для решения таких задач можно использовать численные методы и специализированные программы, например, Mathcad [6]. Разработка методов комплексной технической диагностики и профилактического сервиса технологического оборудования нефтетранспортных трубопроводных систем в настоящее время является актуальной [5].

Объектом исследования является установка усреднения параметров жидкости с большой вязкостью АО «Воронежсинтезкаучук». Принцип работы установки заключается в том, что жидкости с разными физическими характеристиками поступают в емкость, где происходит их смешение с помощью мешалки и циркуляция насосом для получения жидкости с установленными параметрами. Насосы обеспечивают бесперебойную подачу высоковязкого вещества по трубопроводу для дальнейших операций по получению продукции. С внешней стороны трубопровода осуществляется подогрев жидкости.

Цель исследования заключается в разработке алгоритма и компьютерной программы для оценки параметров теплообмена на участке трубопроводного транспорта высоковязкой жидкости и моделировании процессов нарушения режима внешнего обогрева трубопровода.

В процессе исследования решаются следующие задачи.

1. Постановка начально-краевой задачи с заданным распределением температуры на входе трубопровода при известном распределении скорости потока в поперечном сечении;
2. Определение вида и параметров разностной схемы для решения начально-краевой задачи;
3. Выбор и определение основных параметров модельной задачи с известным аналитическим решением;
4. Реализация алгоритма в системе Mathcad, проведение вычислений.

Основные геометрические параметры участка трубопровода с внешним подогревом представлены на рис. 1.

При нарушении теплоизоляции через стенку трубопровода происходит теплообмен с окружающей средой, в результате чего температура термоэластопласта (жидкости с большой вязкостью) понижается.

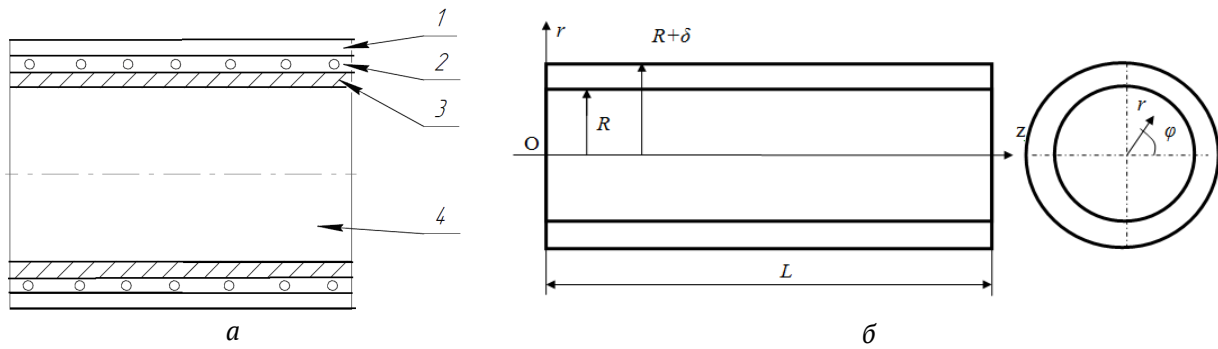


Рис. 1. а) Разрез исследуемого участка трубопровода с подогревом: 1 – теплоизоляция, 2 – подогревательный элемент, 3 – стенка трубопровода, 4 – жидкость (термоэластопласт); б) Основные геометрические параметры исследуемого участка трубопровода

В нормальном режиме обеспечивается подогрев трубопровода со стороны внешней стенки, при этом температура на внешней стороне стенки при нормальной работе системы подогрева предполагается постоянной. Из экспериментальных данных известен профиль скорости жидкости, которая зависит только от радиальной координаты трубопровода [8]. Таким образом, предполагается, что по длине трубопровода скорость не меняется.

Начально-краевую задачу составляет уравнение теплопроводности для жидкости (1), уравнение теплопроводности для стенки трубопровода (2), уравнение, определяющее распределение скорости по сечению (3), уравнение неразрывности (4):

$$\rho C_p w(r) \frac{\partial T(z, r)}{\partial z} = \lambda \left(\frac{1}{r} \cdot \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial T(z, r)}{\partial r} \right) \right) + \mu \left(\frac{\partial w(r)}{\partial r} \right)^2, \quad r \in [0, R], \quad (1)$$

$$\lambda_c \left(\frac{1}{r} \cdot \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial u(z, r)}{\partial r} \right) \right) = 0, \quad r \in [R, R + \delta], \quad z \in [0, L], \quad (2)$$

$$w(z, r) = W_0 \left(1 - \left(\frac{r}{R} \right)^m \right), \quad (3)$$

$$\frac{\partial(\rho w)}{\partial z} = 0, \quad z \in [0, L], \quad r \in (0, R). \quad (4)$$

В приведенных уравнениях приняты следующие обозначения:

$w(z, r)$ – скорость термоэластопласта в сечении z , м/с;

$T(z, r)$ – температура термоэластопласта в сечении z , К; ρ – плотность термоэластопласта, кг/м³;

λ – коэффициент теплопроводности термоэластопласта, Вт/(м К);

λ_c – коэффициент теплопроводности стальной стенки, Вт/(м К);

C_p – теплоемкость термоэластопласта, Дж/(кг К); T_0 – температура термоэластопласта на входе в трубопровод; U_L – температура на внешней стороне стенки трубопровода.

График распределения скорости по сечению и распределение температуры в начальном сечении представлены на рис. 2.

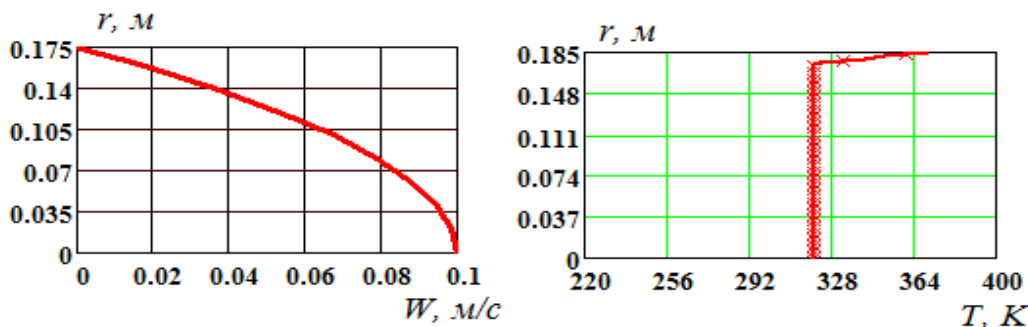


Рис. 2. Распределения скорости и температуры термоэластопласта в начальном сечении; Исходные данные: $\nu = 1,4 - 1,55 \cdot 10^{-4}$ м²/с; $C_p = 1380 - 1400$ Дж/(кг К); $\lambda = 0,11$ Вт/м · К; $\lambda_c = 15$ Вт/м · К; $\rho = 1000 - 1015$ кг/м³

Приближенное решение задачи (1)-(4) находится методом конечных разностей в комбинации с аналитическим решением для стенки трубопровода [4, 7]. Основные параметры сеточной области:

$$z_n = n \cdot \tau, \quad \tau = \frac{L}{N_2}, \quad n = 1, \dots, N_2, \quad r_i = i \cdot h, \quad h = \frac{R}{N_1}, \quad i = 0, 1, \dots, N_1.$$

Приняты следующие обозначения сеточных функций:

$$T_i^n = T(z_n, r_i), \quad u_i^n = u(z_n, r_i), \quad w_i^n = w(z_n, r_i).$$

Разностная схема (5) вместе с уравнением (6) и краевыми условиями (7), (8) на каждом слое по длине трубопровода представляет собой систему линейных уравнений, которая

$$\rho c_p w(r_i) \frac{T_i^{n+1} - T_i^n}{\tau} = \sigma \lambda \left(\frac{T_{i+1}^{n+1} - 2T_i^{n+1} + T_{i-1}^{n+1}}{h^2} + \frac{1}{r_i} \frac{T_{i+1}^{n+1} - T_i^{n+1}}{h} \right) + (1 - \sigma) \lambda \left(\frac{T_{i+1}^n - 2T_i^n + T_{i-1}^n}{h^2} + \frac{1}{r_i} \frac{T_{i+1}^n - T_i^n}{h} \right) + \mu \left(\frac{\partial w(r_i)}{\partial r} \right)^2, \quad n = 0, 1, \dots, N_1, \quad i = 1, \dots, N_2, \quad (5)$$

Аналитическое решение уравнения (2) в каждом поперечном сечении трубопровода

$$u^{n+1}(r) = C_1^{n+1} \cdot \ln(r) + C_2^{n+1}, \quad R < r < R + \delta. \quad (6)$$

Аппроксимация условий сопряжения жидкой области со стенкой имеет вид:

$$\lambda \frac{T_{N_1}^{n+1} - T_{N_1-1}^{n+1}}{h} = \lambda_c \cdot C_1^{n+1} \cdot \frac{1}{R}. \quad (7)$$

$$T_{N_1}^{n+1} = u_{N_1}^{n+1}, \quad T_{N_1}^{n+1} = C_1^{n+1} \ln R + C_2^{n+1}. \quad (8)$$

$$\left(-\frac{\tau \sigma \lambda}{h^2} \right) T_{i+1}^{n+1} - \left(-\rho c_p w(r_i) - \frac{2\sigma \lambda \tau}{h^2} + \frac{\sigma \lambda \tau}{h r_i} \right) T_i^{n+1} + \left(-\frac{\tau \sigma \lambda}{h^2} + \frac{\tau \sigma \lambda}{r_i h} \right) T_{i-1}^{n+1} = \left(-\rho c_p w(r_i) T_i^n - \lambda(1 - \sigma) \Delta_h T_i^n + \mu \left(\frac{\partial w(r_i)}{\partial r} \right)^2 \right). \quad (12)$$

Введем обозначения коэффициентов системы

$$a_i = -\frac{\tau \sigma \lambda}{h^2}, \quad b_i = -\rho c_p w(r_i) - \frac{2\sigma \lambda \tau}{h^2} + \frac{\sigma \lambda \tau}{h r_i}, \quad c_i = -\frac{\tau \sigma \lambda}{h^2} + \frac{\tau \sigma \lambda}{r_i h}, \quad f_i = -\rho c_p w(r_i) T_i^n - \lambda(1 - \sigma) \cdot \Delta_h T_i^n - \tau F_1(t_n, r_i).$$

С учетом принятых обозначений система уравнений имеет вид:

$$a_i T_{i+1}^{n+1} - b_i T_i^{n+1} + c_i T_{i-1}^{n+1} = -f_i. \quad (13)$$

решается методом прогонки. Принята двух-слойная разностная схема с весами, параметр σ определяет тип разностной схемы:

Условие симметрии решения:

$$\frac{T_1^{n+1} - T_0^{n+1}}{h} = 0. \quad (9)$$

Условие на внешней границе трубопровода:

$$u^{n+1}(R + \delta) = \bar{T}, \quad C_1^{n+1} \cdot \ln(R + \delta) + C_2^{n+1} = \bar{T}. \quad (10)$$

Аппроксимация начальных условий:

$$T_i^0 = T_0, \quad u^0 = C_1^0 \ln r + C_2^{01}. \quad (11)$$

Преобразуя систему уравнений к стандартному виду, получаем систему уравнений (12)

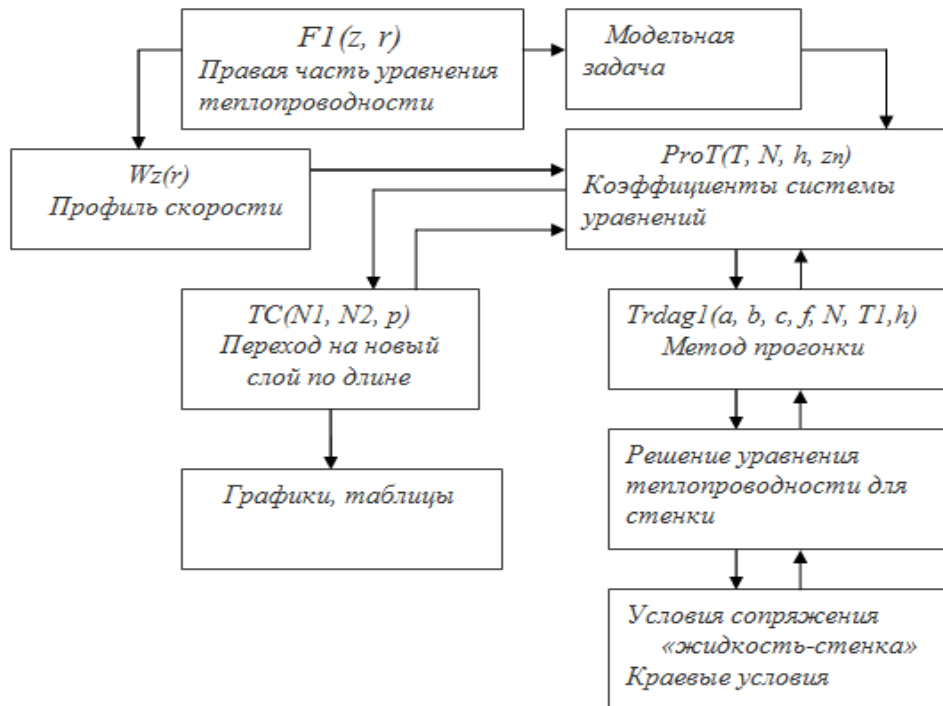


Рис. 4. Общая функциональная схема программы

Профиль температуры в различных сечениях трубопровода показан на рис. 5,а. У стенки температура жидкости очень быстро

принимает значение температуры стенки (с внутренней стороны). Температуры внешней и внутренней стенки трубопровода мало

отличаются, что является следствием большого значения коэффициента теплопроводности. Малое значение коэффициента теплопроводности жидкости при малой скорости движения жидкости приводит к большому температурному градиенту в поперечном сечении трубопровода. Таким образом, в пристеночном слое

жидкости температура полностью определяется подогревом внешней стенки. Нарушение подогрева очень быстро приведет к понижению температуры жидкости у стенки и повышению вероятности образования твердой фазы.

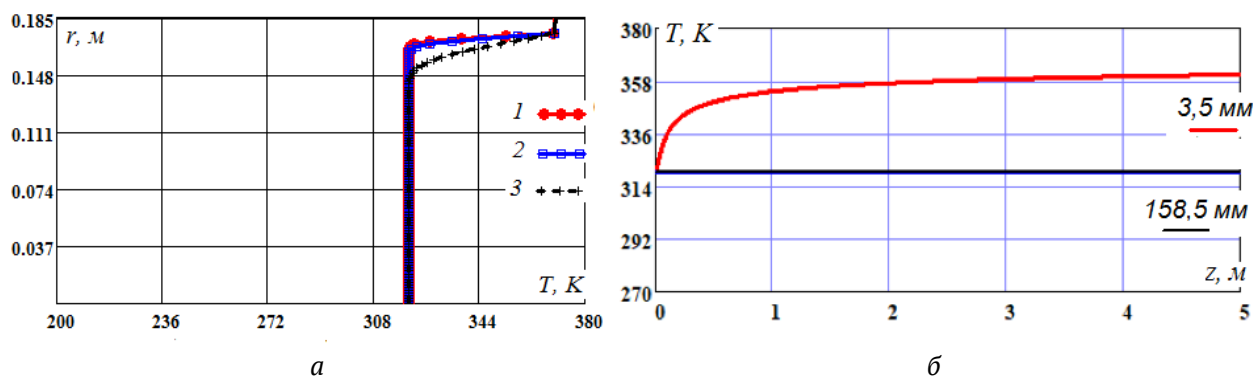


Рис. 5. а) Профиль температуры в различных сечениях трубопровода: 1) $z=0,125 m$; 2) $z=0,288 m$; 3) $z=4,875 m$; Исходные данные: $L=5 m$; $\lambda = 0,11 \text{ Вт/м К}$; $\lambda_c=15 \text{ Вт/м К}$; $C_p=1380 \text{ Дж/(кг К)}$; б) Профиль температуры термоэластопласта в различных сечениях трубопровода

На рис. 5,б представлен профиль температуры термоэластопласта в различных сечениях трубопровода. Отметим быстрое изменение, в данном случае повышение, температуры в пристеночном слое жидкости.

Представляет интерес влияние на распределение температуры локальных дефектов в системе подогрева внешней стенки. Такие дефекты моделируются определением несимметричного распределения температуры внешней стенки трубопровода по длине (рис. 6).

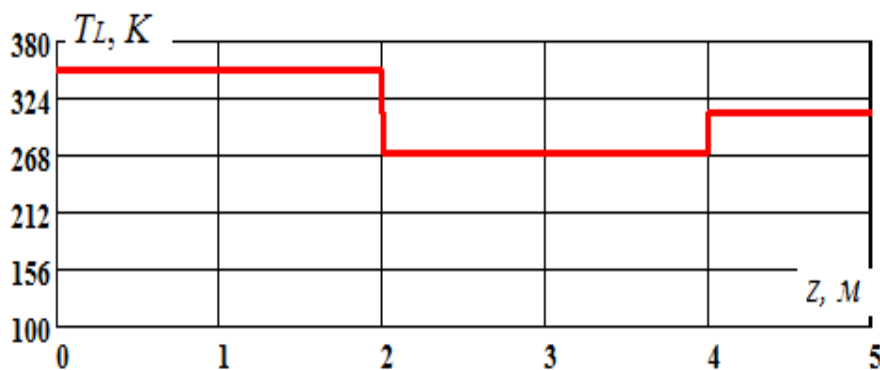


Рис. 6. Распределение температуры внешней стенки трубопровода по длине

На рис. 7, а показано распределение температуры по длине при наличии локального дефекта. Происходит достаточно быстрое падение температуры у стенки (в пристеночном слое). На рис. 7, б показано распределение температуры в различных сечениях трубопровода при наличии локальных дефектов

теплоизоляции. Рисунок демонстрирует быстрое изменение профиля температуры в пристеночном слое. Представленные результаты подтверждают необходимость строгого соблюдения технологии подогрева внешней стенки трубопровода.

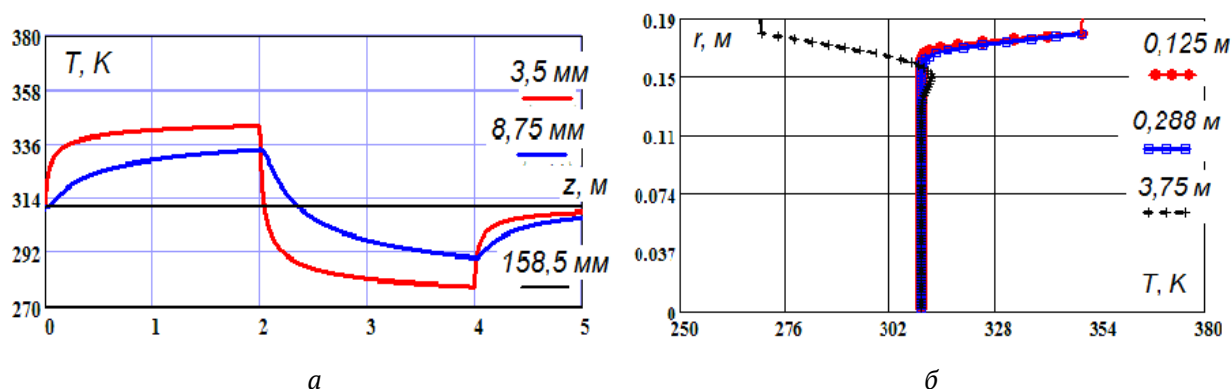


Рис. 7. а) Распределение температуры по длине трубопровода на различных расстояниях от стенки; б) Распределение температуры в различных сечениях трубопровода при наличии локальных дефектов теплоизоляции

Для тестирования предложенного алгоритма и компьютерной программы рассмотрена модельная задача. В модельной задаче правая часть уравнений составлена из условия

$$\rho \cdot C \cdot \frac{\partial T}{\partial z}(z, r) - \lambda \left(\frac{1}{r} \cdot \frac{\partial}{\partial r} \cdot \left(r \cdot \frac{\partial T}{\partial r}(z, r) \right) \right) = F_1(z, r), r \in (0, R), z \in [0, L], \quad (14)$$

$$\lambda_c \cdot \left(\frac{1}{r} \cdot \frac{\partial}{\partial r} \cdot \left(r \cdot \frac{\partial u}{\partial r}(z, r) \right) \right) = 0, z \in (R, R + \delta). \quad (15)$$

Начальные условия:

$$u(0, r) = u_0, R \leq r < R + \delta, \quad (16)$$

$$T(0, r) = r_0, 0 < r \leq R. \quad (17)$$

Краевые условия:

$$u(z, R + \delta) = u_L \cdot \cos(\omega \cdot z), 0 < z < L, \quad (18)$$

$$\frac{\partial T}{\partial r}(z, 0) = 0. \quad (19)$$

Условия сопряжения (жидкость-стенка):

$$\lambda \cdot \frac{\partial T}{\partial r}(z, R) = \lambda_c \cdot \frac{\partial u}{\partial r}(z, R), \quad (20)$$

$$T(z, R) = u(z, R). \quad (21)$$

определения точного аналитического решения начально-краевой задачи.

Уравнение теплопроводности для жидкости и стенки трубопровода приняты в виде:

Условия (21)-(22) отражают непрерывность теплового потока и температуры на границе «жидкость-стенка». Правая часть уравнения (15) определяется из условия, что решение начально-краевой задачи имеет вид:

$$T(z, r) = A \cdot e^{-\frac{\lambda_c}{m \cdot \lambda} r^2} \cdot \cos(\omega \cdot z), \quad (22)$$

$$u(z, r) = (C_1 \cdot \ln z + C_2) \cdot \cos(\omega \cdot z). \quad (23)$$

Результаты вычислений представлены на рисунок 8.

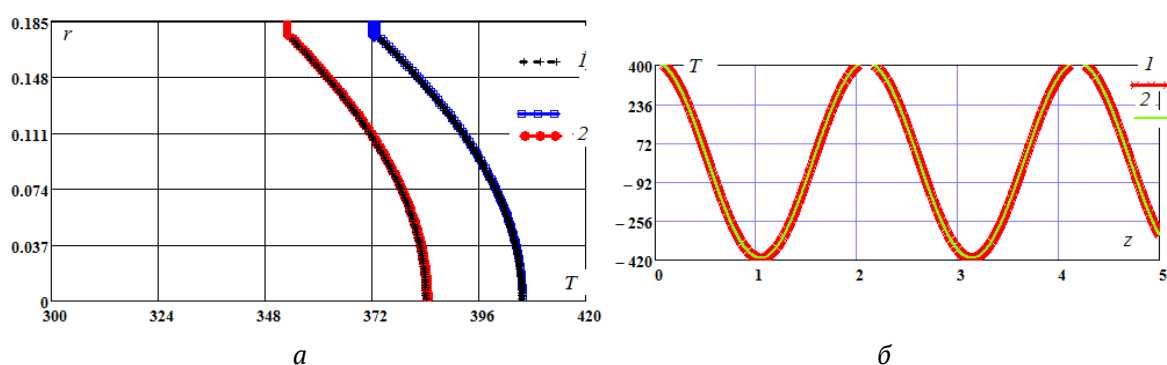


Рис. 8. а) Сравнение распределений температур по сечению на разной длине: 1 –приближенное решение; 2 – точное решение; б) сравнение температуры жидкости по длине трубопровода: 1 – приближенное решение; 2 – точное решение

Сравнение точного и приближенного решений краевой задачи позволяет выбрать рациональные значения параметров разностного метода.

Заключение

Сформулирована краевая задача с уравнением теплопроводности, краевыми условиями и условиями сопряжения. Решение задачи находится методом конечных разностей. Параметры метода конечных разностей

определяются с помощью специальной модельной задачи.

Низкая теплопроводность жидкости и малая скорость потока (ламинарное течение) служит основанием учета передачи тепла к стенке трубопровода только теплопроводностью.

Получена оценка распределения температуры по сечению и по длине участка трубопровода при нарушении параметров подогрева наружной стенки трубопровода.

Литература

1. Абрамзон Л.С., Губин В.Е., Дегтярев В.Н. Трубопроводный транспорт высоковязких и высокозастывающих нефтей. В кн.: ТНТО Транспорт и хранение нефти и нефтепродуктов. М.: ВНИИОЭНГ, 1968. 92с.
2. Алиев Р. А., Белоусов В.Д., Немудров А.П. Трубопроводный транспорт нефти и газа. М.: Недра, 2012. 368 с.
3. Асатурян А.Ш., Черников В.И. Гидротранспорт вязких нефтей по трубопроводам. Нефтяное хозяйство. 1965. №7. С. 83-86.
4. Кошляков Н.С., Глинер Э.Б., М.Г. Смирнов. Уравнения в частных производных математической физики. М.: Высшая школа, 1970. 712с.
5. Лурье М.В. Математическое моделирование процессов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа. Учебное пособие. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2012. 456 с.
6. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе Mathcad: Учебное пособие. 2-е изд., исп. и доп. -Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2008. - 352с.
7. Самарский А.А. Теория разностных схем. М.: Наука, 1977. 656с.
8. Трапезников С. Ю. Обоснование температурных режимов работы надземных «горячих» нефтепроводов (на примере трубопровода ЦПС «Южно-Шапкинское» - Харьга): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, Санкт-Петербург. 2011, 20с.

KIZILOVSKAYA Diana Mikhailovna

student, Voronezh State Technical University, Russia, Voronezh

SLIDENKO Alexander Mikhailovich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
JSC "Scientific Research Institute of Blade Machines", Russia, Voronezh

MODELING OF THE HEAT EXCHANGE PROCESS IN THE PIPELINE TRANSPORT OF LIQUIDS WITH HIGH VISCOSITY

Abstract. An algorithm for calculating the heat exchange process in the pipeline transport of a liquid with high viscosity with external heating is given. The conjugate initial-boundary value problem is formulated. The solution of the problem is found by a combined numerical-analytical method.

Keywords: high-viscosity liquid, boundary conditions, conjugate problem, finite difference method, model problem, defect modeling.



10.5281/zenodo.16779069

НАГОРСКИЙ Кирилл Михайлович

консультант-специалист в сфере управленческого консалтинга, США, г. Хьюстон

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ СКВАЖИН КАК ИНСТРУМЕНТ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДОБЫЧЕЙ НЕФТИ

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические основы, архитектура, функциональные возможности и классификация цифровых двойников в нефтегазовой отрасли. На примере проекта «Газпром нефти» по внедрению ЦД на Восточно-Мессояхском месторождении показана эффективность технологии в условиях реального производства. Проведён анализ ограничений, возникающих при реализации цифровых двойников, включая технические, организационные и регуляторные барьеры. Отдельное внимание уделено перспективам развития – от перехода к платформенным решениям до интеграции с технологиями искусственного интеллекта и физически-информированных нейросетей. Полученные результаты и выводы могут быть полезны для компаний, планирующих внедрение цифровых двойников в эксплуатацию скважин и разработку месторождений.

Ключевые слова: цифровой двойник, нефтяная скважина, интеллектуальное месторождение, предиктивная аналитика, архитектура цифрового двойника, машинное обучение, промышленная цифровизация, мониторинг добычи.

Актуальность исследования

Современная нефтедобывающая отрасль всё чаще сталкивается с необходимостью повышения операционной эффективности, минимизации простоев оборудования и оптимизации процессов добычи в условиях ограниченных ресурсов и усложняющейся геологической среды. В этих условиях цифровые двойники скважин выступают как важнейший инструмент цифровизации, позволяющий в реальном времени моделировать поведение физического объекта, прогнозировать его состояние и корректировать параметры работы на основе анализа больших данных.

Внедрение цифровых двойников скважин позволяет снизить эксплуатационные риски, улучшить прогноз добычи, сократить затраты на техническое обслуживание и ускорить принятие решений. По данным отраслевых обзоров, применение цифровых двойников способно повысить производительность скважин на 20–25%, а также сократить производственные простои до 50%. Это делает тему актуальной как с точки зрения научных исследований, так и с позиции практического применения на действующих нефтегазовых активах.

Цель исследования

Целью данного исследования является обоснование эффективности использования цифровых двойников скважин в качестве

инструмента оперативного управления добычей нефти и разработка методических рекомендаций по их внедрению и адаптации в условиях реального производственного процесса.

Материалы и методы исследования

Исследование основано на комплексном анализе открытых научных публикаций, отраслевых отчётов компаний и практического опыта внедрения цифровых двойников в нефтегазовой промышленности.

Использованы методы сравнительного анализа архитектурных подходов, классификации цифровых двойников по функциональному признаку, системный подход к оценке инфраструктурных и организационных барьеров внедрения. Акцент сделан на практическую применимость теоретических моделей и соответствие текущим требованиям цифровой трансформации в нефтегазовой отрасли.

Результаты исследования

Цифровой двойник (ЦД) – это виртуальный аналог физического объекта или системы, непрерывно синхронизированный с реальным за счет потоковых данных и моделей. В нефтегазовой сфере DT охватывает процессы добычи, транспортировки и обработки, обеспечивая мониторинг, прогнозирование и управление в реальном времени [5].

Базовая архитектура ЦД включает три уровня: физический объект (например,

скважина), цифровая модель и система связи. По «цифровой нити» сенсорные данные (давление, температуры, дебит и др.) поступают в модель. Модуль симуляции и интеллектуального

анализа генерирует предсказания и рекомендации для оптимизации процессов [1, с. 2].
Классификация цифровых двойников в нефтегазовой отрасли представлена в таблице 1.

Таблица 1

Классификация цифровых двойников в нефтегазовой отрасли

Тип цифрового двойника	Описание	Примеры применения	Технологии и данные
Двойник оборудования	Отражает текущее физическое состояние конкретного оборудования или агрегата	Насосы, компрессоры, задвижки, скважинные насосы	IIoT-сенсоры, телеметрия, SCADA, вибродиагностика
Двойник процесса	Модель всего производственного или технологического процесса, включая взаимодействие элементов	Система закачки, бурение, подготовка нефти, транспорт	Данные SCADA, PI-серверы, алгоритмы моделирования и ML
Двойник месторождения	Геолого-гидродинамическая модель, отражающая поведение пласта и подземных флюидов	Прогноз добычи, моделирование воздействия на пласт, оптимизация скважинной сетки	Petrel, Eclipse, CMG, исторические данные ГДИ, ГИС
Двойник производственной системы	Комплексная модель, объединяющая объекты добычи, трубопроводы, установки подготовки, логистику	Оптимизация всей цепочки: скважина – трубопровод – переработка	ERP / SCADA / PI + математическая оптимизация, ML, API
Предиктивный двойник	Модель, нацеленная на прогнозирование событий, поломок, аномалий	Предсказание отказов оборудования, оценка времени до аварии	Математическая статистика, нейросети, датасеты отказов
Операционный двойник	Используется для поддержки решений в режиме реального времени, визуализация KPI и контроль параметров	Мониторинг буровых, визуализация показателей эффективности	BI-платформы (Power BI, Cognite, AVEVA), цифровые панели

На рисунке ниже представлена концептуальная архитектура цифрового двойника системы добычи нефти и газа. Модель охватывает

поток данных между физической системой (скважиной и наземным оборудованием) и её виртуальной репликой.

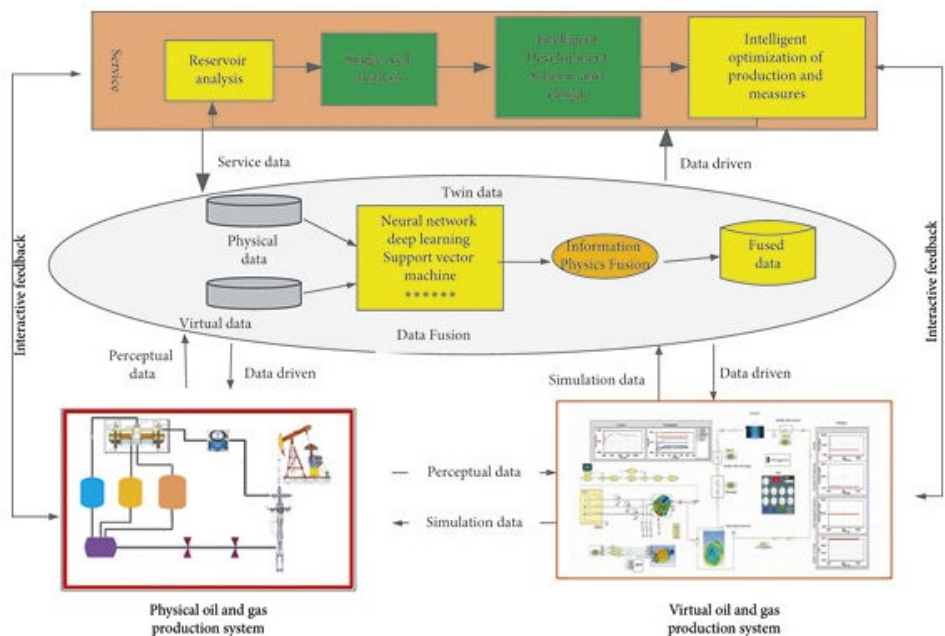


Рис. Архитектура цифрового двойника в системе добычи нефти и газа

Архитектура цифрового двойника (ЦД) скважины – это многослойная система, объединяющая физический объект, инфраструктуру передачи и хранения данных, цифровую модель и аналитический/управляющий уровень. ЦД состоит из пяти ключевых компонентов: движка базы данных, приложения, визуализации, решение-аналитики и совместного взаимодействия. Такая схема сходна с классической концепцией «физический – информационный – виртуальный» каскада.

Физический уровень включает сенсоры и приводные устройства (IoT, SCADA, ГИС-инструменты), обеспечивающие измерение дебита, давления, температуры, вибрации и других параметров. Сюда же входит локальная логика управления (например, УЭЦН), реализованная на уровне ПЛК/SCADA.

Уровень передачи и хранения данных отвечает за сбор, агрегацию, очищение и сохранение информации. Используются edge-компоненты для предобработки, облачные хранилища, Data Lake, системы Big Data и базы данных временных рядов. Этот уровень обеспечивает «большие данные» для будущего анализа.

Цифровой уровень включает семантические API, объединение моделей (Data Fusion), функционал моделирования, симуляции,

визуализации и обратной связи (Reasoning, Modeling, Feedback). AI/ML-модули здесь обрабатывают поступающие данные, прогнозируют поведение и инициируют оптимизацию, как описано в архитектуре Simcenter для энергетики.

Сервисный уровень обеспечивает функции мониторинга, симуляции, прогнозирования, оптимизации и управления. Например, «what-if» анализ, планирование обслуживания, автоматическая корректировка режимов добычи.

Уровень безопасности располагается параллельно и обеспечивает управление доступом, шифрование, защиту от атак и сохранение приватности.

Сетевая архитектура включает edge-узлы, шлюзы, облако/фог, обеспечивая коммуникацию по OPC UA, MQTT, REST и другим промышленным протоколам.

Семантическая интеграция реализована через онтологии, метаданные и API, что обеспечивает гибкость в подключении к ERP, MES, GIS, EAM и другим корпоративным системам.

Ниже представлена сводная таблица 2, обобщающая ключевые функциональные возможности цифрового двойника нефтяной скважины.

Таблица 2

Основные функциональные возможности цифрового двойника скважины

Функция	Описание	Эффект
Мониторинг в реальном времени	Непрерывный сбор параметров: дебит, давление, температура, вибрация	Своевременное выявление аварийных отклонений
Предиктивное обслуживание	Прогноз отказов с использованием AI/ML и исторических данных	Сокращение простоев на 20–30%, снижение затрат до 25%
Оптимизация добычных режимов	«What-if» симуляции и сценарное моделирование	Повышение эффективности работы и дебита
Управление HSE и экограцией	Анализ аварий, выбросов, тренировки персонала	Повышение уровня безопасности, соблюдение норм экологического контроля
Энергоэффективность	Оптимизация энергопотребления и нагрузок, мониторинг CO ₂	Снижение энергозатрат на 10–20%
Управление резервуаром	Интеграция геолого-геофизических данных и динамических моделей пласта	Увеличение КИ, снижение водопритока
Принятие решений	Объединённая аналитика BI + физические модели + ML	Ускорение процессов планирования и оценки рисков

Компания «Газпром нефть» совместно с Мессояханефтегазом реализовала проект по внедрению цифрового двойника на Восточно-Мессояхском месторождении. Это один из

самых северных проектов России, находящийся в условиях вечной мерзлоты [4].

Цифровой двойник построен на основе гидродинамической модели, синхронизированной с фактическими данными скважин. Он

позволяет в режиме реального времени управлять добычей и прогнозировать поведение пласта. Технология применяет машинное обучение и математическое моделирование для оперативного подбора оптимальных режимов работы фонда скважин.

Пример успешной реализации цифрового двойника на Восточно-Мессояхском месторождении подтверждает потенциал данной технологии в повышении эффективности разработки трудноизвлекаемых запасов и оптимизации управления фондом скважин. Однако даже в условиях крупного интегрированного проекта, обладающего значительным технологическим и финансовым ресурсом, внедрение цифрового двойника сопряжено с рядом серьёзных вызовов, ограничений и узких мест, проявляющихся как на этапе разработки модели, так и при её эксплуатации в производственной среде.

Первая группа проблем связана с качеством и доступностью данных. Цифровой двойник требует непрерывного поступления точных, валидированных и синхронизированных данных с большого количества датчиков (температура, давление, дебит, вибрации, химический состав флюидов и др.). Однако в реальных условиях часто наблюдаются:

- пропуски данных (GAP),
- высокая зашумлённость и нестабильность сигналов,
- несогласованность форматов при сборе с разных источников (SCADA, телеметрия, ГИС).

Кроме того, многие скважины на старых месторождениях не оборудованы достаточным числом интеллектуальных сенсоров, что делает их недоступными для полной цифровизации без дополнительных инвестиций. Это особенно критично при работе с фондом скважин в поздней стадии разработки.

Вторая проблема – сложность интеграции цифрового двойника с существующими информационными и технологическими системами. В компании может использоваться несколько изолированных платформ: ERP (SAP), MES, SCADA, системы геомоделирования, телеметрии и ГТМ-планирования. Нередко эти системы не связаны между собой, работают на устаревших протоколах или не поддерживают API для внешней интеграции. В результате разработчикам цифрового двойника приходится создавать сложные промежуточные

интерфейсы или адаптеры данных, что увеличивает стоимость и срок внедрения.

Третья важная трудность – ограниченность вычислительных ресурсов и ИТ-инфраструктуры. Полноценный цифровой двойник требует:

- мощных серверов или облачных платформ (AWS, Azure, Yandex.Cloud),
- каналов связи высокой пропускной способности,
- систем хранения и обработки Big Data (например, Hadoop, Spark),
- защиты и резервирования данных.

На малых и средних активах подобная инфраструктура отсутствует, а стоимость её развёртывания может превышать экономический эффект от внедрения DT. Особенно это заметно на удалённых объектах со слабым покрытием и нестабильным доступом к сети.

Следующая группа ограничений – организационно-управленческие. Даже при наличии корректной модели и инфраструктуры внедрение цифрового двойника требует перестройки бизнес-процессов. Это вызывает:

- сопротивление со стороны персонала, особенно технического и линейного звена, не готового доверять машине принятие решений;
- нехватку специалистов, обладающих междисциплинарными компетенциями в области геологии, добычи, ИТ и аналитики;
- низкий уровень цифровой зрелости компании (по данным Deloitte, 68% нефтегазовых компаний в СНГ оценивают себя ниже среднего уровня по этому параметру);
- отсутствие единых стандартов и нормативов, описывающих, как формально внедрять и сопровождать цифровой двойник в промышленной среде.

Особо следует выделить правовые и регуляторные ограничения. Большинство решений по цифровым двойникам не сертифицировано в РФ как средства контроля или измерений, и поэтому не может использоваться при официальных расчётах дебита, промысловых испытаниях или при сдаче нефти государственным операторам. Это снижает доверие к технологии и ограничивает её применение.

Наконец, остаются открытыми вопросы кибербезопасности и защиты производственной информации. Цифровые двойники взаимодействуют с операционными системами и могут стать уязвимым звеном при атаке на объект. Внедрение DT требует обеспечения

соответствия стандартам ISO/IEC 27001, ГОСТ Р 57580 и других отраслевых регламентов.

Цифровые двойники нефтяных скважин уже продемонстрировали свою эффективность как инструмент мониторинга, предиктивной аналитики и оптимизации добычи [2, с. 156]. Однако развитие технологий, усложнение геологических условий и требования устойчивости открывают новые векторы эволюции данной концепции. Перспективы внедрения и исследовательского интереса смещаются от локальных моделей к комплексным системам, обладающим адаптивностью, интеллектуальностью и способностью к самообучению.

Одним из ключевых направлений развития является усложнение архитектуры цифрового двойника за счёт интеграции многомасштабных моделей – от порового уровня (поведение флюидов в поровом пространстве) до уровня скважинного кластера или целого месторождения. Это позволит более точно моделировать физические процессы (например, фазовые переходы, капиллярные эффекты) и снизить ошибки в прогнозе продуктивности.

Следующее перспективное направление – интеграция искусственного интеллекта не только в прогнозирование, но и в автоматическую адаптацию модели. Это означает, что цифровой двойник будет самостоятельно подстраивать параметры и алгоритмы под новые условия – изменение пластового давления, обводнение, ремонтно-изоляционные работы. Исследования в данной области позволяют создать самонастраиваемые модели, особенно актуальные при нестабильных геофизических условиях [3, с. 63].

Особое внимание заслуживает направление «физически-информированных нейросетей» (Physics-Informed Neural Networks, PINNs), которые объединяют законы физики (например, уравнение Дарси) с гибкостью нейронных сетей. Это повышает точность предсказаний и снижает зависимость от большого количества исторических данных. В научных публикациях отмечается рост интереса к PINNs в нефтяной отрасли, особенно для задач обоснования дебита и прогноза обводнения.

Не менее важным направлением является переход от одиночных цифровых двойников к платформенным системам на уровне умного месторождения. Здесь ЦД скважин интегрируются с ЦД резервуаров, наземной инфраструктуры, систем подготовки нефти и транспорта, что обеспечивает полную сквозную

цифровизацию. Примером служит концепция Integrated Asset Modeling (IAM), реализуемая ExxonMobil, Chevron и Роснефтью.

Перспективным представляется и развитие гибридных цифровых двойников, сочетающих физические модели, ML-алгоритмы, экспертные системы и данные из производственных систем. Такие двойники будут использоваться не только для управления добычей, но и для бурения, планирования геологоразведки и анализа рисков.

Также обозначается интерес к исследованию влияния цифровых двойников на снижение углеродного следа и повышение экологической устойчивости. Цифровые модели позволяют моделировать и минимизировать выбросы, рассчитывать сценарии отказов с экологическими последствиями, что особенно важно в контексте ESG-трансформации нефтегазовых компаний.

Необходимо также углубление исследований по вопросам безопасности цифровых двойников: киберустойчивость, защита данных, сертификация моделей и соответствие требованиям промбезопасности. В условиях растущих угроз промышленным системам (ICS/SCADA) цифровой двойник может стать как инструментом контроля, так и уязвимостью, что требует новых протоколов верификации, мониторинга и отказоустойчивости.

Выводы

Проведённое исследование подтвердило высокую эффективность цифровых двойников как инструмента управления нефтяными скважинами в условиях сложной геологической среды и ограниченных производственных ресурсов. Цифровые двойники позволяют не только повысить производительность и снизить эксплуатационные риски, но и формируют основу для перехода к предиктивному управлению добычей.

Наиболее существенными барьерами для широкого внедрения технологии остаются недостаточная цифровая зрелость предприятий, ограниченность ИТ-инфраструктуры и отсутствие единых стандартов верификации цифровых моделей.

В перспективе развитие цифровых двойников связано с усложнением их архитектуры, внедрением адаптивных моделей, интеграцией с ИИ и системами комплексного управления активами. Актуальными направлениями исследований остаются кибербезопасность, сертификация, стандартизация цифровых

двойников, а также оценка их вклада в снижение углеродного следа и устойчивое развитие нефтегазовой отрасли.

Литература

1. Быкова В.Н., Ким Е., Гаджиалиев М.Р. [и др.] Применение цифрового двойника в нефтегазовой отрасли // Актуальные проблемы нефти и газа. – 2020. – № 1(28). – С. 1-11.

2. Шелопугин А.О. Применение технологии цифровой двойник при строительстве нефтяных и газовых скважин // Перспективы развития горнометаллургической отрасли (Игошинские чтения – 2019): Материалы XIX Международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 154-157.

3. Шпак П.С., Сычева Е.Г., Меринская Е.Е. Концепция цифровых двойников как

современная тенденция цифровой экономики // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2020. – Т. 18, № 1. – С. 57-68.

4. Цифровой двойник повысит эффективность разработки Восточно-Мессояхского месторождения – Газпром нефть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/tsifrovoy_dvoynik_povysit_effektivnost_razrabotki_vostochno_messoyakhskogo_mestorozhdeniya/.

5. Цифровой двойник: что это, примеры, применение / РБК Тренды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb>.

NAGORSKIY Kirill

Specialist, Consultant in Management Consulting,
USA, Houston

DIGITAL WELL TWIN AS AN OPERATIONAL OIL PRODUCTION MANAGEMENT TOOL

Abstract. *The article discusses the theoretical foundations, architecture, functionality and classification of digital twins in the oil and gas industry. Using the example of Gazprom Neft's project to introduce digital twin (DT) at the Vostochno-Messoyakhskoye field, the effectiveness of the technology in real production conditions is shown. The article analyzes the limitations that arise when implementing digital twins, including technical, organizational and regulatory barriers. Special attention is paid to the development prospects, from the transition to platform solutions to integration with artificial intelligence technologies and physically informed neural networks. The results and conclusions obtained can be useful for companies planning to implement digital twins in well operation and field development.*

Keywords: *digital twin, oil well, intelligent field, predictive analytics, digital twin architecture, machine learning, industrial digitalization, production monitoring.*

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

БЕССОНОВА Лариса Петровна

старший преподаватель кафедры литературы и массовых коммуникаций,
кандидат филологических наук, Адыгейский государственный университет,
Россия, г. Майкоп

НЕКРАСОВСКИЕ ТРАДИЦИИ В ТВОРЧЕСТВЕ А. ТВАРДОВСКОГО (НА ПРИМЕРЕ ПОЭМЫ «СТРАНА МУРАВΙΑ»)

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос о влиянии поэзии Н.А. Некрасова на творчество А.Т. Твардовского (на примере поэмы «Страна Муравия»). Некрасовское наследие открыло поэту широкие возможности связи с народно-поэтическими традициями. А.Т.Твардовский продолжил эти традиции Н.А. Некрасова, наполняя их новой художественной силой, учитывая при этом особенности своего времени – эпохи социализма.

Ключевые слова: некрасовские традиции, художественный синтез, народно-поэтические элементы, фольклор, процесс коллективизации.

В своём творчестве А. Т. Твардовский испытывал влияние самых разных писателей и их произведений. Но особое место среди них занимает творчество великого поэта XIX века – Н.А. Некрасова.

Будучи ещё подростком, юный Александр восхищался поэзией Некрасова. В его семье стихи поэта были настольной книгой, заучивались наизусть, перечитывались неоднократно. Будущий поэт видел в них упоительную поэзию, трогательную душу и сердце, разливающуюся и обжигающую своим ярким огнем. «...сочиняя свои беспомощные, детские стихи, собирался в мечтах стать Некрасовым...» [5, с. 9].

Став поэтом, А.Т. Твардовский ещё глубже осознал ценность поэзии Некрасова, называя его продолжателем пушкинских традиций: «Некрасов нёс свою благородную службу певца народного горя и гнева, говоря с народом на том языке, который был создан для нашей поэзии Пушкиным, и вслед за Пушкиным наполнил своё искусство жизнью и страстью сердца» [7, с. 8-9].

Некрасовское наследие открыло поэту широкие возможности связи с народно-поэтическими традициями. Именно Н.А. Некрасов всем своим творчеством показал ему настоящий

путь подлинного познания фольклора и умелое его использование в своём творчестве. Это некрасовское понимание роли фольклора и лежит в основе творчества А.Т.Твардовского. Главное, что сближает творчество Некрасова и Твардовского – использование народных традиций, творческое обращение к фольклору, его приближение к современной действительности.

Твардовский продолжил традиции Некрасова, соединив в своей поэзии две различные традиции – фольклорную и литературную, основанную на реальной действительности.

Ярким примером такого художественного синтеза является его поэма «Страна Муравия» (1936), замысел которой возник у Твардовского после выступления А.Фадеева на первом Всесоюзном съезде советских писателей, где он призвал создать «монументальное по силе произведение», которое бы отразило основной смысл эпохи 30-х годов – процесс коллективизации [8, с.2].

Критическая литература о «Стране Муравии» обширна. Наиболее известными можно назвать исследования Е.П.Любарева «Эпос А.Твардовского» (1957), П.Выходцева «А.Твардовский» (1958), А.Туркова «А.Твардовский»

(1960), и др. Точки зрения авторов различны, но в одном они совпадают – поэма А.Твардовского «Страна Муравия» обнаруживает связь с некрасовской поэмой «Кому на Руси жить хорошо».

Из современных исследователей заслуживает внимания публикация Н.Н.Пайкова, рассматривающего присутствие (прежде всего в лирике Твардовского) некрасовских мотивов [4, с. 85]. Мотивные переключки у Твардовского, по его мнению, представлены во многих произведениях Твардовского, как вариации на заданную предшественником тему. А на страницах «Страны Муравии» Твардовский совмещал сразу несколько чувственных переживаний и в такой предметно-ситуативной форме, что за ними проступают именно некрасовские строки:

Как молоком облитые,
Стоят сады вишневые,
Тихохонько шумят;
Пригреты теплым солнышком,
Шумят повеселелые
Сосновые леса... [4, с.86].

Нельзя не согласиться с данным утверждением, читая, как описывает Твардовский тоску главного героя Никиты Моргунка по родной земле в своей поэме:

Листвой и яблоками сад
Повеет на заре,
И петухи проголосят,
Как дома на дворе.
И свет такой, и дым такой,
И запахи родны,
Лишь солнце будто бы с другой
Восходит стороны [6, с.114].

Исследования В.З.Гассиевой в монографической работе о поэме Твардовского «Страна Муравия» вызывают, на наш взгляд, неоднозначное мнение об анализируемом объекте в аспекте рассмотрения влияния поэмы Некрасова «Кому на Руси жить хорошо» на поэму Твардовского.

Если в одном из своих утверждений автор соглашается с их сходством: «В центре поэмы образ Никиты Моргунка, который отправился искать крестьянское счастье, сказочную страну Муравию, где нет колхоза, где все живут счастливо и радостно. И в этом близость поэмы Твардовского к поэме Н. Некрасова «Кому на Руси жить хорошо» – та же извечная мечта крестьян найти счастье» [2, с.13]. В этой же работе Гассива утверждает следующее: «Сравнивая поэму Твардовского с поэмой Некрасова «Кому

на Руси жить хорошо» и народной сказкой, называют «Страну Муравию», как мы отмечали в историографическом обзоре, то «волшебной сказкой», то полуфантастической-полуреалистической поэмой, эпосом, повестью в стихах и т. д. С нашей точки зрения, это поверхностный подход, который удивляет нас. Скажем прямо: ведь и со сказкой, и с поэмой Некрасова, кроме мотива путешествия и героя-представителя простого народа, точнее говоря крестьян, твардовскую поэму ничто не роднит» [2, с.20].

На наш взгляд, нельзя согласиться с такой поверхностной точкой зрения.

На чем же основывается такое утверждение?

В первую очередь на умении А.Твардовского отобразить те явления действительности, которые были важными в то время для его страны. А это был сложный и драматичный процесс коллективизации, охвативший в 30-е годы народные массы. Здесь можно провести параллель с тем, как Некрасов отображал сложные процессы жизни крестьянства после отмены крепостного права в поэме «Кому на Руси жить хорошо».

Во-вторых, работая над «Страной Муравией», Твардовский основательно изучил поэму Н.А.Некрасова «Кому на Руси жить хорошо». Эта работа помогла ему освободиться от прежнего понимания изображения реальной действительности. Можно предположить, что условно-фантастический сюжет реалистической поэмы Н.А.Некрасова вывел Твардовского к необходимой поэтической форме. Именно Н.А.Некрасову обязан Твардовский умением объединить в произведении реальное и фантастическое, т.е. подчинить народную сказочную фантастику раскрытию его идейного замысла, отчего сюжет приобретает реалистический характер.

В-третьих, роднит эти две поэмы живой разговорный язык, лишённый сложных синтаксических конструкций, а обогащённый элементами народного творчества: пословицами, поговорками, прибаутками и т.д. Это очень убедительно доказывают глава поэмы Некрасова «Сельская ярмонка» и 12 глава поэмы Твардовского:

Пришли на площадь странники:
Товару много всякого
И видимо-невидимо
Народу! Не потеха ли?
Кажись, нет ходу крестного.
А, словно пред иконами.

Без шапок мужики
Там шла торговля бойкая,
С божбою, с прибаутками,
С здоровым, громким хохотом
И как не хохотать? [3, с.138].
На лотках блестят селёдки,
Площадь залита народом,
Площадь ходит хороводом,
Площадь до краев полна,
Площадь пляшет, как волна.
- Расступись, давай проход, -
Жеребца артель ведёт.
Как на выставке - проводят,
Уходи, живые, прочь!
Двое виснут на поводьях,
Трое ладятся помочь [6, с.63].

В названиях двух поэм также можно заметить сходство: в них заключён общий смысл – человеческое счастье. У Некрасова оно выражается в высказывании «жить хорошо», а у Твардовского символом этого счастья является Муравия – обетованная земля.

Сближают Твардовского с Некрасовым и принципы создания героев: проникновение в сущность русского национального характера, используя народные традиции; наличие авторского голоса, комментирующего мысли и поступки своих героев, сопереживающего им, а иногда, в особо волнующие моменты, органически сливающегося с народным многоголосьем.

И всё же, несмотря на близость поэм, нельзя утверждать, что Твардовский слепо подражал некрасовским традициям. Об этом пишет и П.Выходцев: «Используя классический опыт Некрасова в освоении этих народно-

поэтических мотивов, Твардовский создал совершенно оригинальное произведение со своеобразным сюжетом, композицией и характеристиками» [1, с.105].

Таким образом, вопрос о традиции не равнозначен вопросу о влиянии. Традиция – это не только следование за образцами, но и продолжение их на новой основе, в условиях новой эпохи. Это прямым образом относится и к творчеству Твардовского. При всей внешней близости к некрасовской поэзии стихи Твардовского наполнены своим особым лиризмом, своим видением действительности.

Литература

1. Выходцев П.С. А. Твардовский. М., 1958. 411с.
2. Гассиева В.З. Поэмы Твардовского «Страна Муравия» и «Василий Теркин»: монография; Сев.-Осет. гос. ун-т. Владикавказ: ИПЦ СОГУ, 2017. 156 с.
3. Некрасов Н.А. Кому на Руси жить хорошо. М.: «Худ. литература». 1971. 417 с.
4. Пайков Н.Н. Вестник Московского университета. сер.9. Филология. // Некрасовская традиция в поэзии А.Т.Твардовского. 2010. № 3.
5. Твардовский А.Т. Собрание сочинений: В 5 т. М., 1971. Т.5. 517с.
6. Твардовский А.Т. Собрание сочинений: В 5 т. М., 1966. Т.2. 415с.
7. Твардовский А.Т. Статьи и заметки о литературе. М., 1961. 221с.
8. Фадеев А.А. Выступление на 1 Всесоюзном съезде советских писателей // Правда. 1934. 24 августа.

BESSONOVA Larisa Petrovna

Senior Lecturer of the Department of Literature and Mass Communications,
Candidate of Philological Sciences, Adygea State University, Russia, Maykop

NEKRASOV TRADITIONS IN THE WORKS OF A. TVARDOVSKY (ON THE EXAMPLE OF THE POEM "THE LAND OF ANTS")

Abstract. This article examines the question of the influence of N.A. Nekrasov's poetry on the work of A.T. Tvardovsky (on the example of the poem "The Land of Ants"). Nekrasov's heritage opened up wide opportunities for the poet to connect with folk poetic traditions. A.T. Tvardovsky continued these traditions of N.A. Nekrasov, filling them with a new artistic force, taking into account the peculiarities of his time – the era of socialism.

Keywords: Nekrasov traditions, artistic synthesis, folk-poetic elements, folklore, collectivization process.

СТРЕЖКОВА Евгения Вячеславовна

преподаватель, Ростовский колледж рекламы, сервиса и туризма «Сократ»,
Россия, г. Ростов-на-Дону,

ПОНЯТИЕ ЯЗЫКОВОГО ЗНАКА В СЕМИОТЕКЕ

Аннотация. В данной статье рассматривается понятие «знак», приводятся исследования выдающихся зарубежных и отечественных учёных касательно истоков изучения языковых знаков, в частности науки семиотики, рассматриваются виды и свойства знаков.

Ключевые слова: знак, языковой знак, язык, семиотика, семиозис.

Язык является важным средством коммуникации между субъектами, выполняя с помощью различных знаков свою главную функцию - общественную. Заявленная тема является актуальной и необходимость исследования очевидна, так как проблема знака и знаковой сущности языка рассматривается уже не одно столетие, причем не только в языкознании, но и в философии, логике, логической семантике и др. [1, с.10]

Язык принадлежит к одной из многих языковых систем, которые имеют функцию передавать информацию о происходящих событиях, о намерениях, ощущениях и т.д. Но для более полного представления о том, что такое язык, важно выяснить, в чем выражается его знаковая сущность [3, с.56].

Проблемой изучения знака и, в частности, языкового знака занимался ряд зарубежных (Э. Кассирер, Ч. Моррис, Ч. Пирс, Ф. де Соссюр, Г. Фрег), а также отечественных (Э. Г. Аветян, А.Г. Волкова, В.Н. Волошинова, В.А. Звегинцева, А.Ф. Лосева, И.С. Нарский, А.А. Потебня, Л.О. Резникова, Ф.Ф. Фортунатов) исследователей [5, с.237].

Проблема знаковости языка является одной из самых активно исследуемых проблем таких наук как языкознание, логика, логическая семантика, философия. Но в 20 веке появляется, основанная на изучении знаков, новая наука - семиотика. Эта наука изучает знаки и знаковые системы в человеческом обществе и животном мире [7, с.25].

Семиотика состоит из трех составляющих: синтактики (изучает отношение между знаками и их составляющими); семантики (отношение между означающим и означаемым); прагматики (отношение между знаком и его пользователями) [7, с.48].

Родоначальником теории знаков считают стоиков Древней Греции, они открыли те элементы, которые образуют знаковую ситуацию или семиозис (процесс интерпретации знака, или процесс порождения значения). Если же обратится к более поздним исследованиям, то основателями семиотики принято считать Ч. С. Пирса, Ч. Морриса и Ф. де Соссюра [6, с.65].

Пирс Чарльз определил, что такое знак, разработал классификацию и установил задачи новой науки. Ему принадлежит разделение семиотических знаков на: индексы, иконы или иконические знаки, символы [2, с.40].

Швейцарский лингвист Фердинанд де Соссюр сформулировал основы семиологии. Одно из основных положений семиотической теории Соссюра – трактовка знака как двусторонней психической сущности [6, с.82].

Российское направление семиотики опиралось на большое число разнообразных ученых: школу «русских формалистов» (Тынянов Ю.Н., Шкловский В.Б., Эйхенбаум Б.М), Московский лингвистический кружок (Винокур Г.О., Реформатский А.А., Якобсон Р.О. и др.), Карцевского С.О., школу психологов (Выготский Л.С., Лурия А.Р. и др.), теоретические работы Эйзенштейна С.М. и т.д. [4, с.25]

В СССР взаимодействовали два основных семиотических центра: в Москве (Иванов В.В., Топоров В.Н., Успенский В.А. и др.) и Тарту (Гаспаров Б.М., Лотман Ю.М. и др.). Существовала также единая Московско-Тартуская школа семиотики, объединившая различных исследователей того времени [4, с.71].

Язык понимался как первичная знаковая система, надстроенные же над ним знаковые системы рассматривались как вторичные.

В современной российской семиотике преобладает традиция, где понятие культуры становится центральным, фактически вытесняя

понятие языка, однако, с активным использованием лингвистических методов. Так, можно говорить о семиотике истории и культуры, основанной на лингвистических принципах (Николаева Т.М., Степанов Ю.С., Толстой Н.И., Топоров В.Н., Успенский Б.А. и др.) [5, с.194].

Чтобы понять сущность знака, его характеристику, свойства, функции и т.д. целесообразно дать развернутое определение. Знак – это материальный чувственно воспринимаемый предмет (явление, событие, действие), выступающий в познании и общении людей в качестве представителя некоторого предмета или предметов, свойства или отношения предметов и используемый для приобретения, хранения, преобразования и передачи сообщений (информации, знаний) или компонентов сообщений какого-либо рода [1, с.35].

Знаки, которые связаны с человеческой деятельностью разделяют на три группы:

1. К первой относят собственно языковые знаки.

Языковой знак по своему происхождению, функциям кардинально отличается от других видов знаков человеческой деятельности. Кроме того, следует отметить, что человеческий язык является универсальной системой знаков, первичной по отношению к другим знакам.

2. Вторая группа, наоборот, касается многочисленной в человеческом социуме конвенциональной системы знаков. Это знаки, которые несут определенную социальную информацию. Например, сигнализация на железных дорогах; знаковая роль различных обрядов, как в развитом обществе, так и в племенах; значение игр, танцев и т.д. Эти знаки имеют общую черту – это их воспроизводимость, вторичность.

3. К третьему типу относятся так называемые естественные знаки. Естественным знаком называется предмет или явление, находящийся в интерпретируемой человеком причинно-следственной, пространственно-временной и иной связи с другим предметом или явлением. Например, дым является знаком того, что что-то горит или туча, что пойдет дождь. Отличим их от других систем знаков является тот факт, что они не выражают чье-либо желание нести некую социальную информацию [7, с 47].

В контексте темы статьи интерес представляет языковой знак. Многие ученые в качестве

обязательных для него обычно называют следующие признаки:

- наличие материальной формы, называемой означающим;
- наличие соотносительного с означающим значения, которое называется означаемым;
- условность между означаемым и означающим [3, с.14].

Знак должен быть материальным, способным быть воспринятым чувственно, чтобы выполнять свою основную функцию-передачу информации. Как правило, большинство знаки воспринимаются зрительно; на слух; органами чувств, обаянием; осязанием.

Определенный материальный предмет, воспринимаемый органами чувств, будет считаться знаком только в случае того, что он имеет значение. То есть материальный предмет не является знаком по своей природе, а только лишь тогда, когда ему придается определенное значение. Это обязательное свойство знака.

Следующей особенностью знака, отличающей его от других предметов, не являющихся знаком это условность экспонентом и содержанием. То есть отсутствие естественной или причинной связи между знаком и тое, то он замещает. Она основана на обязательной договоренности [3, с.55].

Итак, единственным средством общения, обслуживающим все потребности общества и все социальные группы, является язык, который будучи основным средством общения, по необходимости должен иметь знаковый характер. В этом он схож с другими системами коммуникации. Однако существуют значительные отличия языка от других знаковых систем и это связано со спецификой языкового знака. На основе изучения интерпретации знака разными учеными раскрыта противоречивость в понимании рассматриваемого явления. Предпринимается попытка проследить формирование и развитие сущности термина в процессе эволюции языковедения и семиотики, в частности. Необходим пересмотр трактовки понятия лингвистического знака в виде его расширения.

Литература

1. Аймермахер К. Знак. Текст. Культура. - М.: Просвещение, 1998. - 394 с.
2. Басин Е. Я. Прагматизм, семиотика и искусство: Чарльз Пирс. Семантическая философия искусства. - М.: Мысль, 1973. - 268 с.

3. Гречко В. А. Теория языкознания. – М.: Высшая школа, 2003. – 121 с.
4. Иванов В. В. Очерки по истории семиотики в СССР. – М.: Наука, 1976. – 298 с.
5. Соломоник А. Семиотика и лингвистика. – М.: Молодая гвардия, 1995. – 352с.
6. Соссюр Ф. Труды по языкознанию. – М.: Прогресс, 1977. – 695 с.
7. Степанов Ю.С. Семиотика. – М.: Наука, 1971. – 168 с.

STREZHKOVA Evgeniya Vyacheslavovna

teacher, Rostov College of Advertising, Service and Tourism “Socrates”,
Russia, Rostov-on-Don

THE CONCEPT OF A LINGUISTIC SIGN IN SEMIOTICS

Abstract. *This article discusses the concept of «sign», provides research by outstanding foreign and Russian scientists regarding the origins of the study of signs, in particular the science of semiotics, examines the types and properties of language signs.*

Keywords: *sign, language sign, language, semiotics, semiosis.*

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

МАТВЕЕВА Елена Евгеньевна

студентка, Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
Россия, г. Москва

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СЛОЖНОСТИ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Статья посвящена анализу возникающих противоречий, возникающих в процессе расследования преступлений в сфере экономики.

Ключевые слова: экономическое преступление, материальный ущерб, коррупция, правоохранительная система.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что борьба с экономическими преступлениями является одной из приоритетных задач правоохранительной системы РФ. За семь месяцев 2021 года по сравнению с тем же периодом 2020-го в России почти на 10% выросло количество экономических преступлений. Всего было совершено более 78 тыс. таких преступлений, следует из данных МВД. Согласно данным Генпрокуратуры, за первые шесть месяцев 2021 года совершено 70 432 экономических преступления, причем свыше четверти из них – в крупном и особо крупном размере. А общий материальный ущерб (расчет на досудебной стадии) от них за эти полгода превысил 142,6 млрд рублей.

Однако чрезмерные усилия по борьбе с экономическими преступлениями могут не только помочь, но и навредить отечественной экономике, поскольку по мнению отдельных специалистов приблизительно в 80% случаев вмешательства правоохранительных органов в бизнес, последний разрушается, что создаёт оптимальные условия для процветания коррупции, сведения счетов с конкурентами через правоохранительные органы, а также «покупка» собственниками бизнеса своей невиновности.

Однако актуальными проблемами в расследовании экономических преступлений является не только коррупция правоохранительной системы, но и отсутствие должного уровня знаний экономики сотрудников правоохранительной системы.

В отношении расследования уголовных дел в сфере экономики не установлена единая монополия следствия какого-либо правоохранительного органа: данной категорией дел занимаются и следователи Следственного комитета РФ, и следователи органов внутренних дел, и следователи органов федеральной службы безопасности. Следователи, не имеющие специальных знаний в сфере экономики, осуществляют единый подход к расследованию экономических преступлений, так и к преступлениям в сфере собственности и иным сферам. Следователи, не имеющие специальных знаний в сфере экономики, осуществляют единый подход как к расследованиям преступлений в сфере экономики, так и к преступлениям в сфере против личности и иным сферам.

Для начала определим понятия преступлений в сфере экономики.

Преступность в сфере экономики – это совокупность уголовно наказуемых деяний, а также лиц, их совершивших, непосредственно посягающих на такие социальные ценности, как законные владение, пользование и распоряжение имуществом, производство, обмен, распределение и потребление товаров и услуг, порядок осуществления экономической деятельности.

При анализе определения данного понятия необходимо различать следующие его значения:

– преступность в сфере экономики как общую совокупность общественно опасных

деяний, содержащих признаки преступлений, посягающих на названные ценности, и лиц, совершивших такие деяния, имеющую латентную (т. е. незарегистрированную) ее часть;

- так называемую заявленную преступность в сфере экономики, представляющую собой совокупность включенных в заявления граждан и организаций фактов, содержащих признаки рассматриваемых преступлений;

- зарегистрированную преступность в сфере экономики как совокупность фактов, содержащих признаки соответствующих деяний, получивших официальную регистрацию;

- преступность в сфере экономики как совокупность лиц, выявленных в связи с совершением деяний, содержащих признаки преступлений в сфере экономики;

- преступность в сфере экономики как совокупность соответствующих преступлений и лиц, в отношении которых вынесены обвинительные приговоры суда;

- преступность в сфере экономики как совокупность соответствующих преступлений и лиц, в отношении которых вынесены обвинительные приговоры суда, вступившие в силу.

Преступность в сфере экономики включает две большие группы преступлений:

первая – преступления против собственности;

вторая – преступления в сфере экономической деятельности (преступления против порядка осуществления экономической деятельности).

УК РФ, предусматривающих ответственность за конкретные виды преступлений в сфере экономической деятельности, трудно обнаружить какую-либо закономерность.

В практической криминологии и уголовной статистике сегодня применяются иные классификации преступлений в сфере экономической деятельности. Например, в статистической отчетности МВД России выделяются подгруппы преступлений в сфере экономической деятельности, связанные:

- 1) с потребительским рынком;
- 2) финансово-кредитной сферой;
- 3) внешнеэкономической деятельностью;
- 4) приватизацией.

В статистическом отчете МВД России о состоянии преступности использованы понятия «экономические преступления, в том числе налоговые» и «преступления экономической направленности, в том числе связанные с потребительским рынком».

Анализ этого отчета показывает, что понятием «преступления экономической направленности» охватываются и преступления против собственности, и преступления в сфере экономической деятельности.

В конце 2012 г. российский законодатель криминализировал шесть новых форм мошенничества: в сфере кредитования, при получении выплат, с использованием платежных карт, в сфере предпринимательской деятельности, в сфере страхования и в сфере компьютерной информации.

Однако несмотря на постоянное совершенствование российского законодательства в части выявления преступлений в сфере экономики до сих пор там присутствуют огромные пробелы.

Явным примером являются проблемы и сложности в расследовании преступлений в кредитно-финансовой сфере.

Согласно статистике за последние 5 лет, практически каждый отзыв лицензии банка сопровождается в дальнейшем возбуждением уголовного дела.

Данное обстоятельство связано с выводом собственниками банков активов под видом сделок гражданско-правового характера.

Сложностью в расследовании данной категории преступлений являются, в том числе:

1. Сложность в получении имеющей значение для уголовного дела документации кредитной организации, у которой отозвана лицензия и длительные сроки подготовки документов представителями ГК «АСВ» (от одного месяца до года).

2. Отсутствие оригиналов документов, подтверждающих принятие решений о выдаче кредитов или займов организациям в результате нарушений порядка делопроизводства либо уничтожения документов руководством кредитной организации до отзыва лицензии, что не позволяет документально закрепить факт вывода активов кредитной организации и препятствует производству судебных экспертиз.

3. Большой объем финансовых документов, подлежащих изъятию, осмотру, исследованию, анализу; трудоёмкость и длительность проведения бухгалтерских, финансово-аналитических и иных экспертиз. В отдельных случаях только ожидание производства судебной экспертизы может достигать от нескольких месяцев до года.

Длительность производства предварительного следствия по уголовным делам данной категории детерминирована следующими факторами:

- исследование обстоятельств, совершенного преступления, как правило, значительного периода давности, в этой связи возможно отсутствие документов, электронной автоматизированной базы банка (например, сведения о движении по счетам юридических и физических лиц уничтожаются банками по истечении срок хранения (не более 5 лет));

- установление значительного количества юридических лиц, имеющих адреса массовой регистрации, не осуществляющих какой-либо финансово-хозяйственной деятельности и созданных только с целью участия в криминальных схемах вывода денежных средств, руководителями и учредителями которых являются номинальные лица, проживающие, как правило, не по месту регистрации и за пределами московского региона;

- необходимость проведения выемок документов в ГК «АСВ», инспекциях ФНС России, кредитных учреждениях, предполагающих судебный порядок получения разрешения на производство следственного действия, что также отражается на процессуальных сроках;

- изучение, осмотр и анализ изъятых документов (кредитные досье организаций, документы финансовой, налоговой отчетности, банковские выписки о движении денежных средств), информация из которых в последующем используется в ходе допросов потерпевших, свидетелей, подозреваемых и обвиняемых.

4. Отсутствие результатов оперативно-розыскных мероприятий по фиксации преступной деятельности, т. к. данная категория преступлений выявляется, как правило, после отзыва у банка лицензии.

ВЫВОД

Наравне с вышеизложенным следователи, так же сотрудники судебной системы РФ, как правило, не умеют работать с огромным массивом полученной информации, прибегая к формулировкам **«исходя из механизма работы Банка, осужденным не было необходимости лично давать указания каждому**

сотруднику банка, который будет иметь отношение к выдаче денежных средств».

Вышеуказанное свидетельствует о необходимости создания единого правоохранительного органа в расследовании преступлений, связанных с экономикой, и самое главное формирование данного органа сотрудниками, имеющими знание в сфере экономики, а лучше реальным опытом работы в сфере финансов в коммерческих организациях.

Литература

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. от 18.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022).

2. Александрова В.В. Преступления в сфере экономики : проблемы соотношения и разграничения с гражданскими правонарушениями : дис. кандидата юридических наук : 12.00.08. Москва, 2018. 161 с.

3. Багаутдинов Ф.Н. Некоторые вопросы статистического учета преступлений экономической направленности // Законность. 2016. No 5 (979).

4. Бизнес в России становится все опаснее. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2019/05/28/5cebe7939a794754023bf449>.

5. Есаков Г.А. Мошенничество в сфере предпринимательской деятельности (ст. 159.4 УК РФ): проблемы применения нормы // Уголовное право. 2014.

6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.11.2016 N 48 (ред. от 11.06.2020) "О практике применения судами законодательства, регламентирующего особенности уголовной ответственности за преступления в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности".

7. Приговор Преображенского районного суда г. Москвы от 01.04.2021 года (материалы уголовного дела № 01-0004/2021).

8. Приговор Хамовнического районного суда г. Москвы от 26.05.2022 года (материалы уголовного дела № 01-0001/2022).

9. Апелляционное определение Московского городского суда от 25.03.2021 года (материалы уголовного дела № 10-3186/21).

MATVEEVA Elena Evgenievna

student, Moscow Financial and Industrial University "Synergy",
Russia, Moscow

ACTUAL PROBLEMS AND DIFFICULTIES OF INVESTIGATION OF CRIMES IN THE SPHERE OF ECONOMY

Abstract. *The article is devoted to the analysis of emerging contradictions arising in the process of investigating crimes in the field of economics.*

Keywords: *economic crime, material damage, corruption, law enforcement system.*

ФАНТОКИНА Надежда Александровна

студентка кафедры уголовного права, уголовного процесса и криминалистики,
Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС, Россия, г. Волгоград

СОБИРАНИЕ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ И ИХ ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация. В статье автор раскрывает особенности и правовую регламентацию процедуры собирания доказательств в уголовном процессе.

Ключевые слова: вещественные доказательства, собирание доказательств, процессуальное оформление, уголовный процесс.

В уголовном процессе основную роль играют доказательства, которые помогают выявить существенные обстоятельства уголовного процесса. Именно доказывание проходит сквозь все стадии уголовного судопроизводства, являясь главной частью процессуальных обязанностей органов уголовного расследования, поскольку для получения верного результата все важные и процессуальные решения принимаются и базируются только на основе доказательств.

Собирание вещественных доказательств – это совокупность действий участников уголовного процесса по обнаружению, получению, фиксации и хранению вещественных доказательств, которые помогают в раскрытии и расследовании преступлений.

Вопрос о способах собирания вещественных доказательств, в том числе в досудебном производстве, всегда находится на пике научного интереса. Ведь от надлежаще избранного способа собирания доказательств зависит, верно ли будут установлены обстоятельства, подлежащие доказыванию, будет ли раскрыто преступление, будет ли установлена виновность лица, обвиняемого в совершении преступления, понесет ли виновный, в конечном итоге, наказание? [5, с.68].

В действующем уголовно-процессуальном законе действует норма (ст. 86 УПК РФ), которая называется «Собирание доказательств», что уже само собой предполагает раскрытие в ней вышеуказанных вопросов. Однако при ее анализе мы можем заметить лишь указание на то, кто может заниматься собиранием доказательств и кратко описывать способы собирания доказательств, что без сомнений оставляет ряд практических вопросов процесса доказывания

без ответов и не способствует правильному и единообразному применению норм действующего УПК РФ.

Криминалисты выделяют 4 этапа собирания доказательств: обнаружение; фиксация; изъятие; исследование объектов.

Из этого следует, что процесс собирания вещественных доказательств, с точки зрения криминалистики, – это некая цепочка различных действий для обнаружения материального объекта [2, с.18].

Чтобы получить новое доказательство, нужно его обнаружить в ходе какого-либо следственного действия, их перечень в достаточной мере широк. Сбором доказательств занимаются государственные органы и должностные лица, кроме того, для проведения процесса собирания вещественных доказательств, то есть для обнаружения, фиксации и изъятия этих объектов, необходим специалист, который обладает специальными знаниями.

Представлять доказательства, согласно действующему уголовно-процессуальному кодексу, также может подозреваемый, обвиняемый, защитник, потерпевший и другие лица, участвующие в деле. Однако полномочия по собиранию доказательств данных лиц, нельзя понимать буквально как процессуальную деятельность по собиранию доказательств и, соответственно, признавать этих лиц субъектами, имеющими право собирать доказательства по уголовным делам. Участники уголовного процесса, не относящиеся к органам, ведущим процесс, непосредственно не осуществляют следственные и иные процессуальные действия в целях собирания доказательств. Они могут лишь опосредованно влиять на деятельность по формированию доказательств, а

процессуальный статус вещественного доказательства устанавливает только следователь, дознаватель или суд.

Предметы и документы, полученные в результате ОРД, могут быть введены в уголовный процесс в качестве вещественных доказательств, при соблюдении ряда условий, среди которых следует выделить следующие:

- они должны быть получены в соответствии с требованиями, предъявляемыми Федеральным законом «Об оперативно-розыскной деятельности» к каждому из оперативно-розыскных мероприятий;
- производство каждого из этих мероприятий должно быть надлежащим образом закреплено;
- предметы и документы направляются с соответствующим документом оперативного органа, в котором указывается их значение для возбуждения уголовного дела, с обязательным указанием их происхождения;
- принятый объект или документ должен быть осмотрен и описан лицом, производящим расследование, о чем составляется протокол [3, с.311].

Собирание доказательств состоит из четырех этапов: поиск и обнаружение доказательств; фиксация доказательств; изъятие доказательств; сохранение (хранение) доказательств.

Свое решение о приобщении представленного материала уполномоченный орган оформляет мотивированным постановлением.

В некоторых случаях имеется высокая степень вероятности потери предмета (следа), изменения их свойств, имеющих значение для расследования обстоятельств дела. В таких ситуациях уголовно-процессуальный закон регламентирует возможность проведения осмотра обнаруженных объектов.

Законодательство требует фиксировать весь продолжительный процесс собирания, изъятия, хранения и исследования вещественных доказательств. Производимые процессуальные действия, а также обстоятельства обнаружения и последующего хранения вещественных доказательств подлежат отражению в процессуальных постановлениях. При возникших спорах именно данные документы позволяют установить, было ли допущено нарушение установленного порядка обращения с вещественными доказательствами, которые установлены уголовно-процессуальным законом [4, с.143].

Значительный объем полученных, истребованных или представленных документов при производстве по уголовным делам не оформляются специальными решениями следователя. Однако, факт приобщения таких документов к материалам уголовного дела необходимо отражать в соответствующем решении следователя.

Отсутствие полноценных теоретических разработок и рекомендаций по проблемным вопросам процессуального оформления следователем предметов, вещей и иных документов в качестве доказательств по уголовным делам отрицательно влияет на весь уголовный процесс.

Таким образом, вещь, обнаруженная следователем или предоставленная ему обвиняемым, может использоваться как вещественное доказательство лишь при условии, если соблюден процессуальный порядок его получения, обнаружения и приобщения к делу в порядке, установленном законом (ст. 81, 82 УПК РФ).

Собирание доказательств подразумевает под собой обеспечение полноты доказательственного материала, который был собран по определенному делу. Каждое процессуальное действие по собиранию доказательств должно быть проведено качественно и тщательно; все существенные доказательства должны рассматриваться субъектом доказывания.

Постановление (определение) о приобщении предмета к делу в качестве вещественного доказательства выражает решение следователя (суда) об относимости данного предмета к делу и означает поступление его в исключительные распоряжения следователя или суда. Точная процессуальная фиксация факта приобщения предмета к делу в качестве вещественного доказательства необходима в связи с тем, что такие предметы нередко представляют определенную материальную или духовную ценность, а также для предотвращения их утрат или замены.

Литература

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 14.07.2022) // Инф-прав. портал Гарант// [Офиц. сайт] URL: сайт <http://base.garant.ru> (дата обращения 20.07.2022). Ст.81.

2. Арзуманян А.А., Демиденко Т.И. Собирание вещественных доказательств, их оценка и определение дальнейшей судьбы. Проблемы хранения отдельных видов вещественных

доказательств. // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2020. – № 9 (124). – С.18.

3. Гикалов Р.А. Проблемы процессуального оформления доказательств по уголовному делу // В сборнике: Актуальные направления научных исследований: перспективы развития. Сборник материалов III Международной научно-практической конференции. Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. – 2017. – С. 311.

4. Мальцагов И.Д., Дарчиев И.М., Исаева З.И., Товзаев А.А. Собираение вещественных доказательств и их процессуальное оформление // Известия Чеченского государственного университета. – 2021. – № 3 (23). – С. 143.

5. Мамедов Р.Я. Представление вещественных доказательств в системе способов собирания доказательств в досудебном уголовном судопроизводстве // Апробация. – 2015. – № 4 (31). – С. 68.

FANTOKINA Nadezhda Aleksandrovna

Student of the department of criminal law, criminal procedure and criminology,
Volgograd Institute of Management – branch of the RANEPA,
Russia, Volgograd

COLLECTION OF PHYSICAL EVIDENCE AND THEIR PROCEDURAL REGISTRATION IN CRIMINAL PROCEEDINGS

Abstract. *In the article, the author reveals the features and legal regulation of the procedure for collecting evidence in criminal proceedings.*

Keywords: *physical evidence, collection of evidence, procedural registration, criminal process.*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

КУЖУГЕТ Ёндана Владимировна

магистрант, Хакасский государственный университет имени Н. Ф. Катанова,
Россия, г. Абакан

Научный руководитель – доцент кафедры менеджмента Хакасский государственный университет имени Н. Ф. Катанова, кандидат экономических наук Кочеткова Елена Николаевна

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к содержанию и сущности понятия «социально-экономическое развитие», а также вопросы развития муниципального образования.

Ключевые слова: муниципальное образование, социально-экономическое развитие, планирование, муниципальное образование.

В современной России в процессе планирования развития муниципальных образований огромную роль играют стратегии социально-экономического развития. Именно комплексная система мер дает возможность поэтапного и сбалансированного развития всех муниципальных образований. Именно поэтому тема социально-экономического развития муниципального образования является столь актуальной в настоящее время.

В последнее время значительное изменение условий социально-экономического развития муниципальных образований, наблюдается на всей территории страны. Так согласно Конституции РФ и Федеральному закону «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» №131-ФЗ были сформулированы основные принципы местного самоуправления. Помимо этого, в условиях социально-экономического развития произошли кардинальные изменения в управлении социально-экономическим развитием. Приоритетами развития муниципальных образований являются улучшение качества и уровня жизни населения, те есть, ориентация на потребности населения.

Комплексное социально-экономическое развитие муниципальных образований

Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» отнесено к полномочиям местного самоуправления.

Под социально-экономическим развитием муниципального образования понимается управляемый процесс изменений в различных сферах жизни муниципального образования, направленный на достижение определенного уровня развития социальной и экономической сфер на территории муниципального образования, с наименьшим ущербом для природных ресурсов и наибольшим уровнем удовлетворения коллективных потребностей населения и интересов государства. В данном направлении осуществляются следующие действия: утверждаются и реализуются местные целевые программы, даются муниципальные заказы, согласовываются формы участия предприятий и организаций в развитии муниципального образования, заключаются договоры и т.д. [1].

Структура концепции обусловлена системой целей и задач социально-экономического развития муниципального образования, включает несколько разделов:

– стартовые условия и оценка исходной социально-экономической ситуации;

- стратегические цели и приоритеты социально-экономического развития;
- основные направления реализации стратегических целей;
- подпрограммы;
- механизмы реализации [2].

Социально-экономическое развитие муниципальных образований, следует рассматривать, с точки зрения, комплексного подхода. Данный подход подразумевает, что рассмотрение будет поэтапным и затронет практически все сферы жизнедеятельности муниципального образования. Для стратегического планирования необходимо определить цели и принципы их осуществления. Определение целей, влечет за собой постановку и реализацию различных задач, необходимых для дальнейшего социально-экономического развития муниципального образования.

С 1 января 2009 г. муниципальные образования всех субъектов Российской Федерации должны приступить к реализации возложенных на них полномочий в полном объеме, а также к самостоятельному формированию и исполнению собственных местных бюджетов.

В этих условиях важно обеспечить устойчивое, и комплексное социально-экономическое развитие муниципальных образований. Для решения указанной задачи необходимо как решение проблем финансового обеспечения муниципальных образований, так и повышение эффективности деятельности органов местного самоуправления.

Планирование представляет собой разновидность предвидения, отражающего конкретные параметры активности и обязательства объектов, действующих в определенных условиях и временных рамках для достижения формализованных целей [3].

Содержание технологий и процедур планирования конкретизируется в зависимости от его стратегического и тактического характера. В целом стратегия муниципального развития включает в себя:

- глобальные, долговременные и локальные цели, определяющие деятельность муниципалитета в целом и органов местного самоуправления в частности. Стратегическая (глобальная) цель определяет будущее качественное состояние системы на длительную перспективу, к достижению которого стремится общество. Тактические (локальные) цели определяют будущее состояние отдельных подсистем, имеют качественное измерение, но

время их достижения ограничено текущим периодом, как правило, до одного года:

- технологии, с помощью которых реализуется достижение стратегических целей;
- ресурсы, которые будут использованы для достижения стратегических целей;
- систему управления, обеспечивающую достижение стратегических целей, в том числе местное Сообщество как основную составляющую системы управления [4].

Стратегическое планирование – это систематический процесс, с помощью которого местные сообщества формируют картину своего будущего и определяют этапы его достижения исходя из местных ресурсов. Стратегическое планирование социально-экономического развития лежит в основе целенаправленной деятельности муниципальных органов власти.

При стратегическом планировании, в частности, решаются следующие задачи:

- формирование (корректировка) миссии муниципального образования;
- внесение плановости в хозяйственную деятельность муниципального образования;
- обеспечение конкурентоспособности в будущем на основе реализации долгосрочных программ;
- определение реально осуществимых целей и задач;
- формирование программ и планов действий;
- поддержание соответствия между целями и возможностями территории;
- определение приоритетов экономического и социального развития;
- адаптация муниципального образования, муниципального хозяйства к внешней среде [5].

Субъектами процесса стратегического планирования, реализации программ стратегического развития муниципальных образований являются, прежде всего, органы местного самоуправления, население и его группы, в том числе представители бизнеса, государственных предприятий, общественных организаций, а также органов территориального общественного самоуправления и др.

При стратегическом планировании социально-экономического развития муниципального образования следует учитывать следующие характеристики: географические и климатические условия; природные ресурсы; финансово-экономическую базу, состояние и результаты деятельности хозяйствующих субъектов,

осуществляющих свою деятельность на данной территории; социальную организацию жизнедеятельности населения; политическую ситуацию, эффективность деятельности органов местной власти и др. Сильная экономика является основой стабильного, устойчивого и жизнеспособного сообщества, члены которого могут вести образ жизни, способствующий общественному благу и всестороннему развитию каждого индивида. Всякое муниципальное образование достигает этого по-своему, исходя из специфических, порой уникальных, возможностей территории и интересов местного сообщества.

Стратегический план развития – это своеобразный договор общественного согласия, в соответствии с которым органы муниципального управления, предприятия и общественные организации принимают на себя определенные обязательства. Текущее планирование в муниципальном образовании осуществляется на очередной год с разбивкой по кварталам и, как правило, с прогнозом на два последующих года. Такой подход позволяет планировать и осуществлять; программные мероприятия, срок реализации которых превышает один год.

На основании прогноза социально-экономического развития территории и вытекающих из него бюджетных проектировок администрация разрабатывает комплексный годовой план социально-экономического развития территории. В нем устанавливаются конкретные задачи и показатели для всех сфер муниципальной деятельности: жилищно-коммунального хозяйства, транспорта, связи, охраны общественного порядка, здравоохранения, социальной поддержки отдельных слоев населения, образования, культуры, спорта, молодежной политики и т.д.

Литература

1. Глазырин М.В. О создании системы комплексного развития муниципального образования // Экономист. – 2014. – №3. – С. 79-84.
2. Дуканова И.В. Исследование потенциала социально-экономического развития муниципальных образований // Микроэкономика. – 2011. – №3. – С. 112-117.
3. Мосейко В. О. Институциональная роль местного самоуправления в процессах повышения качества жизни населения // Власть. – 2011. – №11. – С.43-47.

KUZHUGET Endana Vladimirovna

Master's student, Khakassian State University named after N. F. Katanov,
Russia, Abakan

Scientific supervisor – Associate Professor of the Department of Management of the Khakassian State University named after N. F. Katanov, Candidate of Economic Sciences Kochetkova Elena Nikolaevna

SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE MUNICIPALITY AT THE PRESENT STAGE

Abstract. *The article discusses approaches to the content and essence of the concept of "socio-economic development", as well as issues of municipal education development.*

Keywords: *municipal education, socio-economic development, planning, municipal education.*

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

АРТЫКОВА Элиза Эрмековна

магистрант, Университет Адам, Кыргызстан г. Бишкек

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА РАСЧЕТОВ ПО ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ

Аннотация. Данная статья посвящена особенностям учета расчетов по заработной плате. Рассмотрен порядок учета расчетов по начислению, выплаты и удержаний из заработной платы.

Ключевые слова: заработная плата, фонд оплаты труда, взносы на социальное страхование, подоходный налог.

Учет труда и зарплаты по праву занимает одно из центральных мест во всей системе учета на предприятии.

Его задачами являются: в установленные сроки производить расчеты с персоналом предприятия по оплате труда (начисление зарплаты и прочих выплат, сумм к удержанию и выдаче на руки), своевременно и правильно относить в себестоимость продукции (работ, услуг) суммы начисленной зарплаты и отчислений органам социального страхования, собирать и группировать показатели по труду и зарплате для целей оперативного руководства и составления необходимой отчетности, а также расчетов с органами социального страхования, пенсионным фондом и фондом обязательного медицинского страхования.

Учет использования рабочего времени ведется в табелях использования рабочего времени, в годовых табельных карточках и т. п. Табель составляется в одном экземпляре лицом, на это уполномоченным, и передается в расчетный отдел бухгалтерии.

Учет расчетов с персоналом по оплате труда ведется на синтетическом счете 3520 «Начисленная заработная плата». По кредиту этого счета отражается все операции, связанные с начислением заработной платы, а по дебету отражаются удержания и выплата заработной платы. Рассмотрим основные бухгалтерские проводки по начислению, удержанию и выплате заработной платы.

1) Начисление оплаты труда, премий, доплат, надбавок:

а) торговому персоналу

Дт 7520 Расходы по выплате заработной платы

Кт 3520 Начисленная заработная плата

б) административно-управленческому персоналу

Дт 8010 Расходы по оплате труда

Кт 3520 Начисленная заработная плата

в) основным рабочим

Дт 1630 Расходы по оплате труда

Кт 3520 Начисленная заработная плата

2) Выдана зарплата работникам:

Дт 3520 «Начисленная заработная плата»

Кт 1110 «Денежные средства в национальной валюте»

Для определения суммы выплат в месяц необходимо сгруппировать первичные документы, суммировать начисленную заработную плату, добавить надбавки, доплаты и произвести удержания. Документы, обобщающие данные о причитающихся и подлежащих к выплате суммы заработной платы называются расчетными и платежными ведомостями.

В этих ведомостях сумма начисленной заработной платы показывается отдельно по определенным подразделениям и службам организации, т.е. в разрезе которых необходим контроль за использованием фонда заработной платы и состоянием различных справок и отчетности. Во многих организациях платежные ведомости не ведутся, их заменяют платежными чеками, пластиковыми картами, выдаваемыми каждому работнику.

Взносы на социальное страхование (СФ) – это обязательные отчисления предприятий во внебюджетные социальные фонды. К ним относятся отчисления в пенсионный фонд, в

государственный накопительный пенсионный фонд, в фонд оздоровления трудящихся и в фонды обязательного медицинского страхования.

Отчисления производятся от начисленного дохода на работника, т.е. от его начисленной заработной платы.

Ставки тарифов страховых взносов для юридических лиц, независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, их обособленных подразделений, а также работающих в них физических лиц:

- для юридических лиц, независимо от организационно-правовых форм и форм собственности и их работников, в том числе иностранных граждан и лиц без гражданства, постоянно проживающих в Кыргызской Республике, а также для физических лиц, использующих наемный труд, ставка тарифов страховых взносов устанавливается в размере 27,25 процента, в том числе:

- для работодателей – ежемесячно от всех видов выплат, начисленных в пользу нанятых работников, принятых на постоянную или временную работу, независимо от видов собственности работодателя - в размере 17,25 процента;

- для работников, нанятых на постоянную или временную работу, независимо от вида собственности работодателя – ежемесячно в размере 10 процентов.

Подоходный налог – это один из видов прямого налога. Плательщиками подоходного

налога являются налоговые агенты, выплачивающие доход физическому лицу, а также физические лица, за исключением индивидуальных предпринимателей (индивидуальные предприниматели являются плательщиками налога на прибыль). Подоходный налог удерживается из заработной платы сотрудников и перечисляется в бюджет государства.

При начислении подоходного налога представляются следующие стандартные вычеты:

- персональный вычет – 6,5 расчетных показателей (или 650 сомов) за каждый месяц налогового периода;

- вычет на иждивенцев 1 – один расчетный показатель (или 100 сомов) на каждого иждивенца за каждый месяц;

- вычет отчислений по государственному социальному страхованию (или 10 % от заработной платы);

- вычет отчислений в негосударственный пенсионный фонд – не более 8% от налоговой базы.

Литература

1. Бухгалтерский финансовый учет: учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по спец. «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». Под ред. М. Исраилова. – Б.: «Турар», 2012.

2. Байсалова Ж.М., Ибрагимов Н.К. Финансовый учет / Курс лекций – Бишкек, 2010.

3. Нидлз Б., Андерсон Х., Колдуэлл Д. Принципы бухгалтерского учета, - 1997.

ARTYKOVA Eliza Ermekovna

graduate student, Adam University, Kyrgyzstan, Bishkek

FEATURES OF ACCOUNTING PAYROLL CALCULATIONS

Abstract. This article is devoted to the peculiarities of accounting for payroll. The procedure for accounting for accrual calculations, payments and deductions from wages is considered.

Keywords: wages, payroll, social security contributions, income tax.

ПЕДАГОГИКА

ГУРЬЯНОВ Александр Сергеевич

преподаватель высшей категории, канд. филос. наук, Аэрокосмический колледж,
Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, г. Красноярск

КУРДОЯК Елена Дмитриевна

преподаватель, Аэрокосмический колледж,
Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, г. Красноярск

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Аннотация. В статье рассматривается влияние проектной деятельности на профессиональную социализацию студентов.

Ключевые слова: образование, социализация, процесс социализации, профессиональная социализация, проектная деятельность.

Социализация понимается «как процесс, последовательно изменяющийся, и характеризуется определенными стадиями – адаптация, самореализация, интеграция» [3, с. 13].

Однако процесс социализации личности не может проходить, минуя такой институт социализации как образование. Образование является «одним из приоритетных институтов, который обеспечивает развитие и становление личности, причем на всех ступенях – среднее, общее, и высшее» [4, с.20].

В свою очередь «процесс профессионального образования и включение в трудовую деятельность является профессиональной социализацией... Профессиональная социализация осуществляется в процессе воздействия института образования на индивидуальные особенности студентов путем формирования у них новых социально-психологических качеств, знаний, умений и навыков, связанных с профессиональной деятельностью» [1, с.1181].

Современная наука выделяет три уровня профессиональной социализации: «первый уровень – личностный, второй – групповой, третий – институциональный. Требования стандартов, которые реализуются в настоящее время в профессиональных образовательных

организациях, предусматривает решение проблем профессиональной социализации обучающихся различными средствами, на всех уровнях» [6, с. 70]. Это могут быть экскурсии на предприятия, учебные и производственные практики, а также проектная деятельность.

Проектная деятельность – это «универсальное средство развития человека на разных возрастных этапах... Проектная деятельность содержит удивительные возможности, поскольку способна преобразить человека любого возраста. Ее развивающая функция основана на продуктивности воображения, которое творит субъективную реальность и программирует действия по изменению того или иного объекта; силе и свободе творчества; логичности и последовательности совместной с другими людьми творческой деятельности; стимулу к развитию социальной активности; эмоциональному обогащению жизни человека, связанном с ощущением способности к преобразованию действительности» [5, с. 66].

Выделяя проектную деятельность как инновационную составляющую современного образования, заметим, что данная технология представляет возможность осуществить целенаправленное поэтапное формирование команды

высококвалифицированных специалистов на основе заданных критериев, исходя из специфики каждого отдельного проекта. В процессе реализации проекта развиваются творческие способности человека, работа в проекте способствует формированию логического, критического, проблемно-ориентированного междисциплинарного мышления [2, с. 21].

Проективный характер социализации проявляется в том, что «личность обучается знаковому кодированию; приводит в соответствие языковой комплекс с объектами внешнего мира; формирует навыки абстрагирования признаков и связей, имеющих необходимый характер; учится соотносить потребности, мотивации и поступки» [7, с. 218].

Наиболее ценным итогом реализации выполненных проектов становится «приобретенные проектировочные, и коммуникативные умения. При этом научная сторона того или иного предметного содержания, глубина его освоения остаются, как правило, на втором плане. Дело в том, что сознание и поведение людей, вовлеченных в проектную деятельность, под ее влиянием приобретают новые дополнительные свойства. Прежде всего, это особое состояние открытости сознания новому, неизведанному. Проектное воображение сочетает фантазию с умением вообразить объект проектирования на фоне сразу нескольких контекстов. Особенности проектного мышления проявляются в умении представлять будущее, используя для этого критичность, креативность, методологию мышления» [5, с. 67].

Возможности метода проектирования для социализации студента выявляются через анализ взаимодействия преподавателя, студента в окружающей действительности. Студент в проектной деятельности определяет цель, задачи, обосновывает актуальность проблемы и гипотезу, экспериментирует, выбирает пути решения проблемы и т.д. Завершающий этап — это реализация данного проекта.

Таким образом, проектная деятельность, оказывает колоссальное влияние на профессиональную социализацию личности, позволяет

студенту раскрыть свой творческий потенциал в решении будущих профессиональных задач, которые встанут перед бедующим специалистом в его профессиональной деятельности.

Литература

1. Арискин М. В., Медведева Л. М., Немова Е. Ю. Проблемы профессиональной социализации работающих студентов // Молодой ученый. – 2015. №11. – С. 1181-1183. – URL: <https://moluch.ru/archive/91/19805/> (дата обращения: 10.09.2021).
2. Домрачева С.А. Обучение преподавателей вуза проектно-ориентированному подходу как одно из условий развития современного вуза// Вестник Марийского государственного университета. 2017 Т.11. №3(27) С.20-25.
3. Игнатова Л.Ю., Семичева М.В. Социализация личности как проблема исследования отечественных и зарубежных ученых // Образование и воспитание. – 2017. – №1. (1). – С. 13-15.
4. Кутырева И.В. Теологическое образование как базовый фактор социализации информирования ценностных ориентиров в условиях динамично изменяющегося общества // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2022. Т. 22, вып. 1. С. 19-23
5. Сахарова В.И. Проектная деятельность в системе повышения квалификации // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. Материалы 12-й международной конференции. Выпуск 12. Часть II. Санкт-Петербург. 2014. С.66-68.
6. Саенко Л.А., Зритнева Е.И. Анализ факторов, приводящих к деструкции профессиональной социализации обучающихся // Мир науки, культуры, образования. № 3 (70) 2018. С. 70-71.
7. Старкова В.Е., Довгяло В.К. Социальное проектирование как средство социализации школьников //Вестник ПГГПУ. Серия №1. Психологические и педагогические науки. 2015. С. 216-222.

GURYANOV Alexander Sergeevich

teacher of the highest category, Candidate of Philos., Aerospace College,
Siberian State University of Science and Technology named after Academician M. F. Reshetnev,
Russia, Krasnoyarsk

KURDOYAK Elena Dmitrievna

teacher, Aerospace College,
Siberian State University of Science and Technology named after Academician M. F. Reshetnev,
Russia, Krasnoyarsk

PROFESSIONAL SOCIALIZATION OF STUDENTS THROUGH PROJECT ACTIVITIES

Abstract. *The article examines the impact of project activities on the professional socialization of students.*

Keywords: *education, socialization, socialization process, professional socialization, project activity.*

ЛЫСЕНКО Оксана Юрьевна

педагог-психолог, Детский сад №19 «Антошка», Россия, г. Белгород

КЕЛИПОВА Элен Мхитаровна

педагог-психолог, Детский сад №19 «Антошка», Россия, г. Белгород

МЯКУШКО Анна Александровна

воспитатель, Детский сад №19 «Антошка», Россия, г. Белгород

МИШУРОВА Галина Викторовна

учитель-логопед, Детский сад №19 «Антошка», Россия, г. Белгород

АРТ-ТЕРАПИЯ В РАБОТЕ ПЕДАГОГОВ ДОУ

Аннотация. В данной статье изучается арт-терапия в работе педагогов ДОУ. Цель арт-терапии состоит в гармонизации развития личности через развитие творческих способностей.

Ключевые слова: арт-терапия, песочная терапия, музыкальная терапия, игровая терапия, творческий продукт, сказкотерапия, фототерапия, изотерапия.

Арт-терапия – это прежде всего метод психологического позитивного воздействия на человека, целью которого является поддержание и укрепление психического здоровья.

Арт-терапия включает в себя, достаточно большой спектр методов:

1. Песочная терапия, представляет собой невербальную форму психокоррекции, где основной акцент делается на творческом самовыражении ребёнка, благодаря которому на бессознательно-символическом уровне происходят отреагирование внутреннего напряжения. Это один из методов, направленных на разрешение личностных проблем через работу с образами. Эти образы проявляются в символической форме в процессе создания творческого продукта – композиции из фигурок, построенной на специальном подносе с песком. Метод базируется на сочетании невербальной (процесс построения композиции) и вербальной (рассказ о готовой композиции, сочинение истории или сказки, раскрывающей смысл композиции).

2. Музыкальная терапия, очень эффективна в коррекции нарушений общения, возникших у детей по разным причинам. Сеансы музыкотерапии позволяют создать условия для эмоционального диалога часто даже в тех случаях, когда другие способы исчерпаны. Контакт с помощью музыки безопасен,

ненавязчив, индивидуализирован, снимает страхи, напряженность.

3. Игровая терапия – это метод психотерапевтического воздействия с использованием игры. Игра оказывает сильное влияние на развитие личности, способствует созданию близких отношений между участниками группы, помогает снимать напряженность, повышает самооценку, позволяет поверить в себя, снимая опасность социально значимых последствий. Метод коррекции эмоциональных и поведенческих расстройств у детей, в основу которого положен свойственный ребёнку способ взаимодействия с окружающим миром – игра. Игра – это произвольная, внутренне мотивированная деятельность, предусматривающая гибкость в решении вопроса о том, как использовать тот или иной предмет. Это средство для выражения чувств, исследования отношений и самореализации. Игра представляет собой попытку ребёнка организовать свой опыт, свой личный мир. В процессе игры ребёнок переживает чувства контроля над ситуацией, даже если реальные обстоятельства этому противоречат.

4. Сказкотерапия – метод, использующий сказочную форму для интеграции личности, развития творческих способностей, расширения сознания, улучшения взаимодействия с окружающим миром. Сказки возвращают и ребёнка, и взрослого в состояние целостного

восприятия мира. Дают возможность мечтать, активизируют творческий потенциал, передают знания о мире, о человеческих взаимоотношениях. Наиболее распространенными темами сказок являются: тема любви, тема детско-родительских взаимоотношений и отношений, тема личностного роста, тема основных жизненных ценностей, тема дружбы.

5. Фототерапия, основанная на применении фотографии или слайдов для решения психологических проблем, а также для развития и гармонизации личности. Основное содержание фототерапии – создание или восприятие фотографических образов, дополняемое их обсуждением и разными видами творческой деятельности, включая изобразительное искусство, движение, танец, сочинение историй, стихотворений. Положительное воздействие фотографии на личность и ее отношение с окружающим миром могут проявляться как при просмотре и обсуждении фотоснимков (слайдов) совместно с психологом, так и с участниками группы при групповых занятиях. В основе фотографии (слайда) лежит создание художественных образов.

6. Изотерапия – терапия изобразительным творчеством, особенно рисованием, сегодня используется для психологической коррекции с невротическими, психосоматическими нарушениями, детей и подростков с трудностями в обучении и социальной адаптации, при внутрисемейных конфликтах. Многие специалисты считают, что рисование участвует в согласовании межполушарных взаимоотношений, поскольку в процессе рисования активизируется конкретно-образное мышление, связанное, в основном, с работой правого полушария, и абстрактно-логическое, за которое ответственно левое полушарие. Будучи напрямую сопряжено с важнейшими функциями (зрение, двигательная координация, речь, мышление), рисование не просто способствует развитию каждой из этих функций, но и связывает их между собой.

Цель арт-терапии состоит в гармонизации развития личности, через развитие творческих способностей.

Что же мы развиваем по средствам арт-терапии?

1. Внимание.
2. Память.
3. Мышление.
4. Познавательную активность.
5. Творческие способности.
6. Рефлексию.
7. Фантазию и креативность.
8. Наглядно-образное мышление.
9. Коммуникативные навыки и т.д.

Литература

1. Александров, А.А. Аналитико-катартическая терапия эмоциональных нарушений: Учебное пособие / А.А. Александров. – СПб.: СпецЛит, 2014. – 232 с.
2. Богданович, В. Новейшая арт-терапия. О чем молчат искусствоведы / В. Богданович. – Пенза: Золотое сечение, 2008. – 224 с.
3. Вальдес, Одриосола М.С. Интуиция, творчество и арттерапия / М.С. Вальдес Одриосола. – М.: ИОИ, 2012. – 96 с.
4. Воронова, А.А. Арт-терапия для детей и их родителей / А.А. Воронова. – Рн/Д: Феникс, 2013. – 253 с.
5. Вудроф, Д. Точка за точкой. Арт-терапия / Д. Вудроф. – Мн.: Попурри, 2018. – 208 с.
6. Исханова, С.В. Игротерапия в логопедии: артикуляционные превращения: Логопедическое пособие для родителей и педагогов / С.В. Исханова. – Рн/Д: Феникс, 2013. – 45 с.
7. Копытин, А.И. Современная клиническая арт-терапия: Учебное пособие / А.И. Копытин. – М.: Когито-Центр, 2015. – 526 с.
8. Копытин, А.И. Арт-терапия детей и подростков / А.И. Копытин, Е.Е. Свистовская. – М.: Когито-Центр, 2014. – 197 с.
9. Копытин, А.И., Богачев, О.В. Арт-терапия наркоманий. Лечение, реабилитация, постреабилитация / А.И. Копытин, О.В. Богачев. – М.: Психотерапия, 2008. – 172 с.
10. Ляшенко, В.В. Арт-терапия как практика самопознания: присутственная арт-терапия / В.В. Ляшенко. – М.: Психотерапия, 2014. – 160 с.
11. Никитин, В.Н. Арт-терапия: Учебное пособие / В.Н. Никитин. – М.: Когито-Центр, 2014. – 328 с.

LYSENKO Oksana Yuryevna

teacher-psychologist, Kindergarten No. 19 "Antoshka", Russia, Belgorod

KELIPOVA Helen Mkhitarovna

teacher-psychologist, Kindergarten No. 19 "Antoshka", Russia, Belgorod

MYAKUSHKO Anna Aleksandrovna

educator, Kindergarten No. 19 "Antoshka", Russia, Belgorod

MISHUROVA Galina Viktorovna

speech therapist teacher, Kindergarten No. 19 "Antoshka", Russia, Belgorod

ART THERAPY IN THE WORK OF PRESCHOOL TEACHERS

Abstract. *This article studies art therapy in the work of preschool teachers. The goal of art therapy is to harmonize the development of personality through the development of creative abilities.*

Keywords: *art therapy, sand therapy, music therapy, game therapy, creative product, fairy tale therapy, phototherapy, isotherapy.*

ТРУФЕЛЕВА Галина Владимировна

преподаватель,

Санкт-Петербургское музыкально-педагогическое училище,

Россия, г. Санкт-Петербург

ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ НА МУЗЫКАЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯХ

Аннотация. В статье определяются способы формирования коммуникативных навыков на музыкальных занятиях.

Ключевые слова: коммуникативный навык, музыка, музыкальное занятие, ребенок.

Музыкальное занятие одно из немногих занятий, где активно осуществляется эмоциональное, чувственное развитие ребенка. Лауреат Ленинской и Государственных премий СССР, Герой Социалистического Труда композитор Д. Б. Кабалевский писал, что в занятиях музыкой с детьми «главное – способность благотворного воздействия на духовный мир учащихся, на их идейность и нравственность, на их эстетические воззрения, на формирование их высокого эстетического вкуса» [2].

В основе коммуникативной компетенции заложена совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для общения. Они приобретаются не только посредством самого общения, но и в ходе другой активной деятельности: чтение книг, рассматривание картин, иллюстраций, приобщение к различным жанрам искусства – театр, опера, балет, игры, просмотр фильмов, мультфильмов и т.д. Прослушивание музыки и другая музыкальная деятельность также является способом развития коммуникативной компетенции, поскольку музыка имеет универсальный язык общения.

Задача данной статьи рассмотреть и описать возможности формирования коммуникативной компетенции у детей на музыкальных занятиях, здесь мы попытаемся проследить виды деятельности, в которых осуществляется ее развитие.

Рассмотрим музыку с точки зрения следующего определения, сформулировала которое профессор кафедры культурологии Кемеровского государственного университета культуры и искусств Т. И. Кузякина: «Музыка – выражение потребности людей воспринять мир и запечатлеть в интонационной форме». Музыкальное искусство развивалось параллельно с

обществом, отражая представление людей о мире и транслируя идеи социума. Музыкальный язык можно считать кодирующей системой, предназначенной для передачи информации от композитора к слушателю. В музыкальном процессе через музыкальный язык и средства музыкальной выразительности осуществляется создание и передача содержания музыкального произведения, художественных образов и мысли композитора в целом [3].

Музыкальная коммуникация – «это сложный процесс, который можно поделить на следующие составляющие: композиторское творчество, исполнительская интерпретация, слушательское восприятие и музыковедческое постижение музыкального произведения» [3]. Следовательно музыка объединяет в себе несколько различных видов коммуникации.

Для того, чтобы выявить возможности формирования коммуникативных навыков у детей на музыкальных занятиях, обратимся к одному из видов деятельности – восприятия музыки. Именно через восприятие человек с детства учится постигать мир. Советский психолог С. Л. Рубинштейн считал, что: «восприятие является чувственным отображением предмета или явления объективной действительности, воздействующей на наши органы чувств. Восприятие человека – не только чувственный образ, но и осознание выделяющегося из окружения противостоящего субъекту предмету» [7]. Это значит, что восприятие предполагает осознание смысла, сути. Следовательно, музыкальное восприятие – это «восприятие, направленное на постижение и осмысление тех значений, которыми обладает музыка, как искусство, как особая форма отображения действительности, как эстетический феномен» [4].

Музыкальное восприятие является активным видом творческой деятельности, направленным на приобщение слушателя к музыкальному искусству. Такое восприятие имеет благотворное, развивающее влияние на психику, а также характеризуется образностью и эмоциональностью, требует постижения смысла музыки, требует активного включения интеллектуальных функций. Согласно российской психологии, *«музыкальное восприятие – это сложная деятельность, направленная на адекватное отражение музыки и объединяющая собственно восприятие (перцепцию) музыкального материала с данными музыкального и общего жизненного опыта (апперцепцию), познание, эмоциональное переживание и оценку произведения»* [4]. Оно задействует все главные психические процессы человека: мышление, память и воображение.

Музыкальное восприятие обладает двумя важнейшими функциями – *социальной и личностной*. Личностную функцию можно разделить на эмоциональные, эстетические, компенсаторные и познавательные компоненты. Соответственно, *социальные функции* носят коммуникативную роль. Музыка объединяет слушателей в группы. Коммуникация является процессом двухстороннего обмена информацией, ведущей к взаимопониманию. У слушателей появляется необходимость поделиться своим опытом восприятия, узнать чужую точку зрения.

На музыкальных занятиях, в ходе которых осуществляется большая часть музыкальной деятельности дошкольников, существуют и другие её виды. Рассмотрим их в соответствии со систематизацией кандидата педагогических наук и автора учебных пособий по этой теме Г. А. Прасловой [6]:

1. Деятельность восприятия музыки (слушание).
2. Исполнительская деятельность:
 - игра на детских музыкальных инструментах;
 - пение;
 - музыкально-ритмические движения;
 - музыкальная игра.
3. Музыкально-творческая деятельность.
4. Музыкально-образовательная деятельность.
5. Самостоятельная музыкальная деятельность.

Самостоятельная музыкальная деятельность на занятиях используется довольно

редко. Однако если ребенок был обучен правильным образом, он сможет использовать этот вид деятельности, например, самостоятельно организовать игру в свободное время, тем самым развивая уже полученные навыки.

Обратимся к самому близкому для детей виду деятельности – музыкальной игре. В классических музыкальных занятиях она проводится в самом конце для того, чтобы закрепить положительный эмоциональный опыт ребенка. Во время музыкальных игр ставятся различные задачи – развитие крупной моторики, умение ориентироваться в пространстве, а также развитие навыков коммуникации. Дети взаимодействуют друг с другом по определенным установленным заранее правилам, это создает различные задачи, которые требуют решения. Таким образом мы повышаем уровень коммуникативной компетенции дошкольника. Реализуется целый ряд дидактических задач, *«в процессе освоения и исполнения коммуникативных танцев-игр: социально-эмоциональное воспитание ребенка, формирование двигательных навыков, умений ориентироваться в пространстве, а также развитие музыкальности и важнейших личностных качеств»* [1].

Музыкально-ритмические движения на музыкальных занятиях в детском саду также решают ряд задач, направленных на развитие коммуникативных навыков. К музыкально-ритмическим движениям относятся вводные упражнения и различные танцы. Занятие начинается с нескольких вводных музыкально-ритмических движений (марш, бег, поскок, галоп и пр.), которые помогают настроить детей на работу и собрать их внимание. Дошкольники учатся воспринимать задания и пояснения музыкального руководителя, договариваться о своем расположении во время выполнения движений, искать себе пару и другие. *«Немаловажным фактором в формировании эстетического воспитания в музыкальной деятельности является организация музыкально-ритмических занятий, так как выразительная передача посредством движений, характера музыки, воплощение образного содержания движений в двигательной деятельности развивают музыкальный слух и память, чувство ритма, активизируют процессы восприятия, а так же служат и задачами физического воспитания, происходит укрепление мышц; улучшается работа органов дыхания, кровообращения, совершенствуются двигательные навыки. Через движение с музыкой идёт активный процесс приобщения ребёнка к*

музыке, её пониманию» [8]. В ходе музыкально-ритмической деятельности налаживаются связи между моторными и психическими функциями организма.

К исполнительскому виду деятельности относится и игра на детских музыкальных инструментах (ДМИ). Их можно использовать для того, чтобы больше заинтересовать дошкольника музыкой, активно включить его в процесс музицирования. В старшем дошкольном возрасте ребенок готов к обучению игре не только на шумовых инструментах, но и имеющий звуковой ряд. В основном дети занимаются групповым исполнением, это учит их ансамблю, развивает умение слушать других, оценивать свою деятельность со стороны. Также можно предложить ребенку выбрать инструмент самостоятельно, успешное выполнение такого задания будет свидетельствовать об уже довольно развитых коммуникативных умениях. *«Элементарное музицирование обладает большим потенциалом эмоционального, психологического, социального воздействия. Оно способно оказывать мощное влияние на развитие личностных качеств детей, тех, которые могут быть сформированы в совместной музыкально-творческой деятельности. К ним в первую очередь следует отнести способность к импровизации, спонтанность, экспрессивность, гибкую и тонкую эмоциональность, навыки невербального общения, умение сотрудничать и взаимодействовать, решать задачи и проблемы творчески, потребность, а затем и умение находить в музыке средство гармонизации своего внутреннего мира»* [9].

В процессе пения дети осваивают умение внимательно слушать друг друга, происходит работа над ансамблем. Формируется чувство общности, целостности, идет активное включение в работу каждого ребенка. Также дети проникаются содержанием произведения, отобранные песни должны отличаться музыкальной и нравственной ценностью, это является необходимым условием при подборе репертуара.

Певческая деятельность характеризуется уникальными исполнительскими и художественными возможностями для ребенка. Это один из важнейших неотъемлемых, исторически проверенных средств формирования духовного, творческого потенциала общества. Хоровое пение имеет многовековые традиции, глубокое художественное и духовное содержание, а также имеет огромное потенциальное воздействие на эмоциональный, нравственный

строй как исполнителей, так и слушателей. В процессе певческой деятельности ребенок является не только потребителем, но и творцом музыкальной культуры, сам создает определенные художественные ценности [5]. В контексте данной работы в хоровом пении ценностью является возможность слушать, анализировать себя и остальных участников процесса и контролировать качество собственного исполнения.

Пение – *«это наиболее доступный и любимый вид детского творчества, не требующий каких-либо дополнительных затрат, так как человеческий голос универсален и общедоступен, является испытанным средством музыкального воспитания»* [5]. Однако для этого вида деятельности необходимо развивать музыкальные способности – музыкальный слух, интонацию, чувство ритма.

Анализируя виды деятельности дошкольника на музыкальном занятии, можно с уверенностью назвать такую среду крайне благоприятной для развития коммуникативных навыков. Для реализации этой задачи необходимо определиться с методами и приемами, направленными на формирование коммуникативных навыков у детей старшего дошкольного возраста.

Литература

1. Буренина А. И. Коммуникативные танцы-игры для детей: Учеб. пособие. – СПб.: Издательство «Музыкальная палитра», 2004. – 36с.
2. Кабалецкий Д. Воспитание ума и сердца: Кн. для учителя. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Просвещение, 1984. – 206 с., ил.
3. Кузякина Т. И. Музыка как коммуникация в современной культуре – 2007. – 4с.
4. Назайкинский Е. О константности в восприятии музыки. – М., 1981. С. 91.
5. Немыкина И.Н., Сумарокова Н.С. Певческая деятельность как условие социально-личностного развития детей в младшей школе // Современные проблемы науки и образования. – 2014.
6. Праслова Г. А. Теория и методика музыкального образования детей дошкольного возраста: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений. – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2005. – 384 с.
7. Рубинштейн С. Основы общей психологии. – 1949. С. 266.
8. Сыромятенко Т. В. Ритмика для детей 4-

5 лет. Возраст детей: 4-5 лет. – Ярославль, 2019.

9. Тютюнникова Т. Э. Образовательная

программа по предмету элементарное музицирование для детей от 3 до 7 лет. – Мск. 2002.

TRUFELEVA Galina Vladimirovna

teacher, St. Petersburg Music and Pedagogical College,
Russia, St. Petersburg

OPPORTUNITIES FOR THE FORMATION OF COMMUNICATION SKILLS IN MUSIC CLASSES

Abstract. *The article defines the ways of formation of communication skills in music classes.*

Keywords: *communication skill, music, musical activity, child.*

ПСИХОЛОГИЯ

ГАЛКИНА Наталья Игоревна
студентка, Тольяттинский государственный университет,
Россия, г. Тольятти

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС: ПРИЧИНЫ, РАЗВИТИЕ, ПОСЛЕДСТВИЯ

Аннотация. Статья посвящена изучению профессионального стресса, обоснованы его причины и факторы развития.

Ключевые слова: профессиональный стресс, стрессоустойчивость, эмоции, напряжение.

Явление стресса в современном мире приобрело особую актуальность, а умение справляться с ним, стрессоустойчивость, становится всё более насущной потребностью. Логично, что в течение последних лет интерес к исследованию этого явления всё возрастает, особенно в области стресса, связанного с профессиональной деятельностью человека, поскольку такой стресс оказывает значительное влияние на качество жизни человека, состояние его здоровья, работоспособность, качество выполняемых работ и множество иных аспектов человеческой жизни. Профессиональный стресс – это такое состояние, когда вследствие длительных или резких эмоциональных нагрузок регуляторные системы организма переходят в состояние гиперактивации или, напротив, угнетения, появляются иди обостряются состояния напряжения и/или утомления, а, далее, перенапряжения и/или переутомления.

В общем смысле стресс – состояние организма, характеризующееся эмоциональным и физическим напряжением, вызванным воздействием различных неблагоприятных факторов. Такими факторами, в контексте трудовой деятельности человека, могут являться: повышенная умственная нагрузка без должного отдыха – увеличенный по продолжительности и/или ненормированный рабочий день, либо работа в сменном режиме; частые служебные командировки; работа в состоянии постоянной нехватки времени; общая продолжительность состояния сосредоточенного внимания; повышенный информационный поток, нуждающийся в обработке; выполнение задач высокой сложности с большой ценой ошибки; работа с

риском для жизни; сложный либо враждебный коллектив.

Как правило, появление стрессовых состояний редко является следствием только одного фактора, чаще причиной является совокупность двух и более, к примеру комбинация неблагоприятных факторов умственной нагрузки и организационными трудностями. Психологические факторы развития стресса связаны с особенностями рабочей обстановки: диапазоном возможностей и выбора принимаемых решений, степенью влияния и контроля над рабочей ситуацией, широтой выбора способов и временных рамок выполнения заданий. Совокупная организация работы и сложившиеся в коллективе межличностные отношения выступают наиболее значимыми причинами возникновения или усугубления производственного стресса.

Развитие профессионального стресса обязательно включает в себя стадии перехода функционального состояния от простых напряжения и утомления, к их «продвинутому» степеням: перенапряжению и к переутомлению.

Высокий уровень нервно-эмоциональной напряженности в рабочей обстановке приводит к "износу" механизмов адаптации организма, что, в свою очередь, повышает риск развития атеросклероза и иных заболеваний сердечно-сосудистой системы. Вероятно, что темпы и частота развития производственного стресса будет разниться у представителей различных специальностей.

Когда человек испытывает стресс, его обычная эмоциональная реакция заменяются состояниями беспокойства, тревожности, которые, в

свою очередь, способны вызвать различные нарушения как в психологическом, так и в физиологическом плане. Понятие «стресс» было введено канадским патологом и эндокринологом Гансом Селье для того, чтобы обозначить два типа реакции на любое предъявленное организму требование, чем и является, по сути, необходимость преодоления человеком неблагоприятных условий или внешнего давления. Исследования Селье показали, что конкретная, отдельно взятая неблагоприятная причина, как психологическая (устомление, перенапряжение, страх, обида и т.д.), так и физиологическая (холод, голод, болезнь и т.п.), может вызвать всего один из двух типов сложных реакций. При этом, совершенно неважно, какой конкретно это будет раздражитель и, зачастую, существует ли раздражитель вообще. Сложная психика человека способна реагировать не только когда раздражитель воздействует на него сейчас, но и на угрозу этого в будущем или даже на напоминание об этом. При этом реакция человека не будет аффективной, так как в момент переживания стрессовой ситуации человек способен контролировать свои эмоции, принимать адекватные решения на основе анализа ситуации.

В современных условиях в зависимости от того, какой именно фактор вызвал стрессовую реакцию и, на основе последовавших на неё физиологических и психологических реакций, можно выделить различные виды стресса. Психологический стресс можно разделить на информационный и эмоциональный. Информационный стресс может развиваться в том случае, когда человек не может выполнить поставленную задачу ввиду того, что не успевает обрабатывать входящий информационный поток и, соответственно, не способен принять правильное решение на основе этой информации и в необходимом темпе. Иными словами тогда, когда у человека возникает информационная перегрузка. В свою очередь эмоциональный стресс возникает в ситуации эмоциональной перегрузки в результате переживаемых чувств опасности, обиды и тому подобных. Гансом Селье было выделено 3 стадии развития стресса:

1 стадия.

Реакция тревоги – мобилизация сил организма, направленная на защиту и повышение устойчивости к определенному действию. В этой ситуации организм перенаправляет внутренние резервы со второстепенных задач на решение первоочередной.

2 стадия.

Стадия сопротивляемости – те параметры, которые были дестабилизированы в первой фазе, приводятся в равновесие и закрепляются на новом уровне. При этом внешнее поведение отличается от нормы незначительно, процессы как будто налажены и ситуация взята под контроль, однако внутри появляется перерасход адаптационных запасов.

3 стадия.

Стадия истощения – перерасход адаптационных запасов значителен, что способно привести к ощутимому ухудшению самочувствия, различным заболеваниям и, в редких случаях, даже к смерти.

В течение первого этапа психологический контакт сходит на нет, обозначается дистанция в межличностном общении сотрудников. Обсуждение рабочих вопросов сменяется личными выпадами, спорами, не относящимися к рабочим обязанностям. А главное, что прохождение первого этапа ослабляет самоконтроль человека, постепенно человек перестаёт осознанно, разумно. Самое главное заключается в том, что на первой стадии стресса у человека начинает ослабевать самоконтроль: он постепенно утрачивает способность осознанно регулировать своё собственное поведение.

Второй этап продолжает и усиливает последствия первого: развития ослабление самоконтроль становится более значительным, разрушительные процессы пагубно воздействуют на психику. Человек может не отдавать себе отчёт в своих действиях, забывать свои слова и поступки, либо же помнить и осознавать их не полностью, туманно. Позднее, с возвратом самоконтроля, многие люди утверждают, что сожалеют о своих действиях и поступках в состоянии стресса и никогда не поступили бы так будучи спокойным состоянием.

Продолжительность второй стадии аналогична продолжительности первой: это индивидуальный диапазон от нескольких минут и до нескольких дней, иногда недель.

В ходе первых двух этапов расходуются силы и энергия человека, он утомляется, начинает ощущать усталость и чувство опустошённости. Израсходовав силы, человек останавливается, к нему возвращается способность осмыслить произошедшее. После этого часто он ощущает чувство вины за сделанные поступки, раскаивается, обещает самому себе не повторять подобного поведения, однако, спустя какое-то время, всё повторяется.

Особенности поведения в стрессовой ситуации индивидуальны и, как правило, закладываются в раннем детстве, когда ребёнок вовлечён во внешние проблемы и со стороны наблюдает, например, за ссорой или спором своих родителей, которые могут задеть и его. Потому степень и частота стрессовых ситуаций различна, это могут быть мелкие, неглубокие, но каждодневные переживания, которые проходят, не нанося существенного вреда ни самому человеку, ни окружающим, а могут быть редкие, но очень сильные ситуации, в которых человек абсолютно не контролирует себя, находясь в состоянии, схожем с состоянием аффекта. Кроме степени и частоты к переменным особенностям прохождения через стрессовые ситуации относится и направление негативных эмоций (агрессии, жестокости и т.п.) – они могут быть внутрь, когда человек злится на самого себя за любые ошибки, и наружу, когда виноватым будет кто и что угодно, кроме самого человека. Таким образом, состояние стресса воздействует на все аспекты человеческой деятельности, включая и его работу. Монотонные, похожие друг на друга нагрузки действуют по-разному на разных людей из-за их индивидуальных особенностей нервной системы. Реакции диаметрально противоположны – от повышения активности, прилива сил, улучшения результатов труда до полной апатии, пассивности в поведении, чувства пустоты и, как следствия, общего снижения показателей эффективности. Эти реакции и следствия зависят от массы факторов, но, в первую очередь, от личных особенностей и психологической устойчивости человека, которая складывается из скорости реакции в оценке окружающего и принятия решения, силы воли и решительности, ранее пережитый опыт в схожих ситуациях.

Увеличенная нагрузка, повышенный информационный поток, увеличенный рабочий день, однообразие рабочего процесса, конфликтный коллектив, выбранный руководством метод управления, несоответствие условий труда заявленным, отсутствие роста и возможностей проявить себя, нестабильность предприятия в целом, опасные условия труда, даже климат в помещении (влажность, температура, освещённость и пр.) вызывают

негативные последствия вне зависимости от личностных факторов сотрудника.

Резюмируя, можно сказать, что на появление стресса на работе оказывают влияние и личностные особенности сотрудника и созданные ему условия труда.

Итогом стресса на работе, помимо ухудшения общего эмоционального состояния, станут и физиологические проявления, такие, как расстройство сна, головные боли, проблемы с ЖКТ, болезни сердечно-сосудистой системы, обострения хронических заболеваний. А продолжением стресса рабочего станет стресс личный – ухудшение отношений с семьёй, друзьями, срывы на близких и стрессовая ситуация продолжится и будет окружать человека постоянно.

Для работодателя это выльется в понижении работоспособности сотрудника и окружающего его коллег за счёт общего ухудшения климата в коллективе, увеличение числа больничных, риск нарушения техники безопасности и прочим, не менее важным, проблемам. Поэтому минимизация стресса и факторов, его вызывающих, одна из важнейших задач работодателя. Сотрудник же, в свою очередь, решает, подходят ли ему созданные работодателем условия или нет.

Для работодателя стресс, испытываемый сотрудниками, не несёт пользы. Как правило, это:

- падение производительности, снижение качества результата;
- ошибки в управлении со стороны руководящего состава;
- больничные листы и травмы на производстве;
- траты на обучение новых сотрудников и простой единицы на время их поисков;
- невыходах на работу по различным причинам;
- репутационные издержки.

Литература

1. Галкина Н.Ю. Психологические методы профилактики стресса в современных условиях // Проблемы современного педагогического образования. 2018. №60-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-metody-profilaktiki-stressa-v-sovremennyh-usloviyah>

GALKINA Natalia Igorevna
student, Togliatti State University,
Russia, Togliatti

PROFESSIONAL STRESS: CAUSES, DEVELOPMENT, CONSEQUENCES

Abstract. *The article is devoted to the study of occupational stress, its causes and development factors are substantiated.*

Keywords: *professional stress, stress resistance, emotions, tension.*

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

АЛТЫНЦЕВ Валерий Владимирович

студент кафедры теории и методики лёгкой атлетики и гребных видов спорта,
Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Россия, г. Казань

СТРУКТУРА ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ

Аннотация. Научное обоснование структуры тренировочных нагрузок у высококвалифицированных спортсменов – это одна из основных задач оптимизации системы тренировки, от решения которой в значительной степени зависит эффективность их подготовки для достижения высоких результатов. Для достижения оптимального уровня работоспособности спортсменов имеет значение структура тренировочных нагрузок, возникает необходимость выявить рациональную структуру тренировочных нагрузок на основании практического опыта применения тренировочных нагрузок разной интенсивности в годичном цикле подготовки гребцов на байдарках.

Ключевые слова: гребля на байдарках и каноэ, тренировочные нагрузки, структура, гребной спорт, нагрузка.

Планирование тренировочного процесса начинается с определения его содержания, т.е. состава средств, выбираемых на основании предварительной оценки. Для того чтобы выбрать наиболее рациональный, необходимо

предварительно оценить их эффективность. При этом нужно исходить из характеристик, определяющую качественную и количественную меру воздействия на организм гребцов (рис. 1).



Рис. Основные характеристики и критерии тренировочной нагрузки

При подробном рассмотрении условий, которые связаны с одномоментной и последовательной кумуляцией нагрузок разной преимущественной направленности, можно отметить случаи ее положительного и негативного эффектов [1, с. 102].

Для максимально эффективного развития выносливости положительным применением нагрузок на организм гребцов выделяются:

- упражнения аэробного характера, выполняющиеся после нагрузок алактатного анаэробного воздействия;

- упражнения аэробного характера, которые выполняются после нагрузок гликолитического анаэробного воздействия;

- упражнения гликолитической анаэробной направленности, выполнение которых происходит после нагрузок алактатного анаэробного воздействия.

При соблюдении этих рекомендаций тренировочная нагрузка создает благоприятные условия для выполнения последующей нагрузки и повышения эффективности выполнения тренировочного занятия [4, с. 359].

Исследования тренировочных нагрузок, привели к разработке различных классификаций нагрузок. В основу деления тренировочных нагрузок был положен зонный принцип. Граничными значениями выделяемых зон являются показатели, характеризующие внешнюю и внутреннюю стороны нагрузки. Деление нагрузок по зонам интенсивности (мощности) на основе педагогических, физиологических и биохимических критериев нашло широкое применение в практике (табл. 1).

Таблица 1

Тренировочные зоны развития выносливости

Зона	Критерии нагрузки
Базовая	60 - 70 % от соревновательной нагрузки (= 50 - 60 % $\text{VO}_2 \text{ max}$); ЧСС/мин 130 – 150; концентрация лактата в крови <2 ммоль/л
Развивающая I и II	70 - 90 % от соревновательной нагрузки (>70 % $\text{VO}_2 \text{ max}$); ЧСС/мин 160 - 180; концентрация лактата в крови 3 - 7 ммоль/л
Предельная	90 - 100 % от соревновательной нагрузки (= 100 % $\text{VO}_2 \text{ max}$); ЧСС/мин 180 - 200; концентрация лактата в крови >7 ммоль/л

В практике Российского спорта при подготовке гребцов тренировочные нагрузки делятся по зонам интенсивности в соответствии с педагогическими (скорость в % от соревновательной на дистанциях 500 и 1000м) и физиологическими (ЧСС и уровень La) критериями

выделяют пять зон интенсивности, охватывающих всё разнообразие тренировочных нагрузок, применяемых при построении тренировочного процесса в гребле на байдарках и каноэ (табл. 2) [2, с. 52].

Таблица 2

Распределение нагрузок по зонам интенсивности в гребле на байдарках и каноэ

Зона	Направленность нагрузки	Интенсивность нагрузки % от V дист. 1000 м	Критерии
I	Восстанавливающая	до 70	ЧСС < 140 уд/мин, La ммоль/л < 2,0
II	Базовая выносливость	70-80	ЧСС - 140 - 160 уд/мин, La ммоль/л - 2,1 - 4,0
III	Специальная выносливость	80-90	ЧСС - 160 - 180 уд/мин, La ммоль/л - 4,1 - 8,0
IV	1. Специальная соревновательная выносливость;	1. 90 - 100;	1. ЧСС > 180 уд/мин, La ммоль/л - 9 - 18;
	2. Скоростная выносливость;	2. 100 - 108;	2. ЧСС 170 - 190 уд/мин, La ммоль/л >8,0
	3. Соревнования	3. В зависимости от дистанции	3. ЧСС > 180 уд/мин, La ммоль/л >12,0
V	Быстрота, стартовая мощность	108 - 115	ЧСС не информативно La ммоль/л < 6,0

Анализ данных специальной литературы позволил установить, что при подготовке тренировочных нагрузок разной интенсивности

предусматривающая 55% - нагрузки аэробной направленности (ЧСС - 140-160 уд/ мин), 20-22% - нагрузки смешанной аэробно-

анаэробной направленности (ЧСС -1 60-180 уд/мин), 2-3% - нагрузки высокой интенсивности анаэробной направленности (ЧСС > 180 уд/мин) [3, с. 214].

Вывод: таким образом, предложенная классификация позволяет нормировать тренировочные нагрузки по направленности, интенсивности и степени напряженности воздействия на организм гребцов на байдарках и каноэ.

Литература

1. Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. - М. : Физкультура и спорт, 1985. - 176 с.
2. Каверин, В. Ф. Гребля на байдарках и каноэ: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (этапы спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства) / авт.-сост. В.Ф. Каверин, А.П. Ткачук, И.И. Столов. - М.: Советский спорт, 2004. - 132 с.
3. Квашук, П. В. Система тренировки гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации: монография / П. В. Квашук, И. Н. Маслова, Г. Н. Семаева; Министерство спорта Российской Федерации, Федеральный научный центр физической культуры и спорта, Воронежский государственный институт физической культуры. - Воронеж: Научная книга, 2021. - 302 с.
4. Теоретические обоснования применения биологически обоснованной системы спортивной тренировки (БОССТ) в подготовке студентов ПовГУФКСИТ / А. Г. Скалзуб, В. А. Гоголин. - Текст : непосредственный // Актуальные проблемы и современные тенденции спортивной подготовки в циклических видах спорта в России и в мире : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Г.В. Цыганова. – Казань, 2021. – С. 358-361.

ALTYNTSEV Valery Vladimirovich

student of the Department of Theory and Methodology of Athletics and Rowing Sports,
Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Russia, Kazan

STRUCTURE OF TRAINING LOADS IN KAYAKING

Abstract. *Scientific substantiation of the structure of training loads in highly qualified athletes is one of the main tasks of optimizing the training system, the solution of which largely determines the effectiveness of their training to achieve high results. To achieve an optimal level of performance of athletes, the structure of training loads is important, there is a need to identify a rational structure of training loads based on practical experience in the use of training loads of different intensity in the annual cycle of training rowers on kayaks.*

Keywords: *kayaking and canoeing, training loads, structure, rowing, load.*

АЛТЫНЦЕВ Валерий Владимирович

студент кафедры теории и методики лёгкой атлетики и гребных видов спорта,
Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Россия, г. Казань

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ МОЩНОСТИ ГРЕБКА У ГРЕБЦОВ АКАДЕМИСТОВ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Аннотация. В гребном спорте развитию мощности гребка необходимо уделять приоритетное внимание, так как это является важнейшим фактором в поддержании скорости лодки на дистанции. Увеличение темпа гребли (частоты гребков) без приложения усилий является неэффективной и не увеличивает скорость лодки. Мощность гребка необходимо развивать комплексно, благоприятным является зимний период подготовки.

Ключевые слова: мощность гребка, гребной спорт, академическая гребля, гребля, методика.

Мощность – важный показатель мышечной работы, зависящий одновременно от силы, скорости и технического мастерства. В циклических видах спорта с преимущественным проявлением выносливости, к которым относится и гребной спорт, тренировочный процесс должен быть так же направлен на увеличение мощности работы мышц, совершающих основное двигательное действие, и их выносливости, которая зависит от количества и качества митохондрий в них [2, с. 376].

Упражнения, направленные на повышение максимальной мышечной силы – неотъемлемый компонент тренировки гребцов. Важным следствием их систематического применения является увеличение мышечной массы. Для гребного спорта эффект крайне важен, поскольку мощность, развиваемая на весле, непосредственно зависит от массы скелетной мускулатуры спортсмена [3, с. 52]. Силовые способности гребца могут оцениваться по величине максимальной изометрической силы, развиваемой при имитации гребка на суше, а также по результатам в неспецифических силовых испытаниях (тяга и жим штанги лежа и т.п.) [1, с. 62].

Перед применением методики

использовались контрольные тесты для определения исходных показателей.

Контрольные тесты:

- 1) 2000м Concept 2;
- 2) Тест МАМ (максимальная алактатная мощность).

По результатам тестирования мы выявили однородность групп в данных показателях. Уровень развития силовой подготовки у контрольной и экспериментальной групп однородный. Опираясь на официальную нормативную таблицу, можно сказать, что гребцы в экспериментальной группе показывают хорошие результаты на дистанции 2000м. В тесте 2000м экспериментальная группа показала средний результат 6.29,2 сек, а контрольная 6.29,7 сек. В тесте МАМ экспериментальная группа показала средний результат 863 ватт, а контрольная 861 ватт.

Экспериментальная методика состояла из 2х микроциклов. Применяемых в течение подготовительного периода с периодичностью раз в месяц. Микроциклы экспериментальной методики развития мощности гребка состояли из силовых упражнений на гребном эргометре (табл. 1, табл. 2).

Таблица 1

1-й микроцикл экспериментальной методики развития мощности гребка

День недели	Содержание занятия
Пн	1. Тяга штанги лежа. 6х8 – 10р. 80% от max. 2. Выпрыгивания с гириями (24 кг). 15 повторений. 3. Подрыв. 6х10р. 4. На концепте. 2 подхода 6 серий 1мин через 1'30 мин отдыха. Темп 14
Вт	1. 5х2000 м на темпе 18 гр/мин. Отдых между подходами 5 мин.
Ср	1. Аэробная работа на концепте. 3х20 мин. Отдых 4 мин. ЧСС до 150уд/мин.
Чт	1. Тяга штанги лежа. 6х6 мин. Отдых 2 мин. 45% от макс веса
Пт	1. Гребля на концепте 60 мин.
Сб	1. 4х2000 м. Темп 18, 20, 20, 22. На мощности 70% от максимума.

Таблица 2

2-й микроцикл экспериментальной методики развития мощности гребка

День недели	Содержание занятия
Пн	1. Тяга штанги лежа. 8х10 – 15 повторений. 85% от max. 2. Присед со штангой. 8х15 80% от max. 3. Подрыв. 8х10 повторений. 80% от max. 6 кругов. 4. Гребля на эргометре 10 раз, 1 мин работы, 1 мин отдыха с максимальным сопротивлением на барабане (9 – 10) на темпе 14.
Вт	1. 2х2000 м. Темп 20 на максимум усилий. Отдых 20 мин.
Ср	1. Аэробная работа. 2 раза по 10 км. ЧСС до 150уд/мин.
Чт	1. Тяга штанги лежа. 6х6 мин (3 подхода 55% от max. 3 подхода по 50% от max). Отдых 2 мин.
Пт	1. Гребля на концепте 60 мин. ЧСС 150уд/мин.
Сб	2. 8х1000 м. Темп 4х20, 4х22

По результатам тестирования итоговых показателей мы выявили что уровень развития силовой подготовки у экспериментальной группы в тесте 2000 м составили 6.22.1 сек. И улучшились на 7.1 сек. В контрольной группе итоговые показатели составили 6.27,3 сек. В тесте МАМ экспериментальная группа показала средний результат 874 ватт, а контрольная 865 ватт. Прирост показателей в экспериментальной группе доказал эффективность применяемой методики.

Вывод: на основании анализа научно-методической литературы, теории и методики физической культуры и спорта нами были выявлены основные методы совершенствования силовых качеств и мощности гребка, рассмотрены физиологические особенности совершенствования силовой подготовки, были описаны теоретические аспекты и раскрыты ключевые понятия исследования.

С помощью тестов на тренажере Concept-2 и силовых упражнений мы выяснили текущий уровень подготовки спортсменов,

участвующих в эксперименте. При внедрении методики показатели обеих групп улучшились, но в экспериментальной группе наблюдается значительное улучшение результата относительно контрольной.

Литература

1. Развитие физических качеств с помощью общеразвивающих упражнений и тренажеров / Беркутов, А. Н. – Текст : непосредственный // Гребной спорт : Ежегодник. – 1985. – С. 61-64.
2. Влияние силовой подготовки на спортивный результат спортсменов в академической гребле / Н. В. Рыжкин, Н. В. Степичева. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 5 (183). – С. 374-380.
3. Проблемы и перспективы развития студенческой гребной лиги в России / А. Г. Алтынцева, И. К. Латыпов, В. А. Гоголин, С. Н. Павлов. – Текст : непосредственный // Наука и спорт: современные тенденции. – 2021. – Т. 9, № 3. – С. 49-57.

ALTYNTSEV Valery Vladimirovich

student of the Department of Theory and Methodology of Athletics and Rowing Sports
Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, Russia

THE METHOD OF INCREASING THE POWER OF ROWING AMONG ACADEMIC ROWERS AT THE STAGE OF IMPROVING SPORTS SKILLS

Abstract. *In rowing, the development of rowing power should be given priority, as this is the most important factor in maintaining the speed of the boat at a distance. Increasing the rate of rowing (frequency of strokes) without effort is ineffective and does not increase the speed of the boat. The power of the stroke must be developed comprehensively, the winter training period is favorable.*

Keywords: *stroke power, rowing, academic rowing, rowing, methodology.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2022 • № 32 (111)

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 21.08.2022г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1