16+

АЭТЕРНА
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

AETERNA
SCIENTIFIC PUBLISHING CENTER

ISSN 2410-6070
№3-1/2023

ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
INNOVATION SCIENCE

ISSN 2410-6070

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
ПИ № ФС77-61597 от 30.04.2015

Размещение в Научной электронной библиотеке elibrary.ru
по договору №103-02/2015

Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01

Журнал размещен в международном каталоге периодических изданий
Ulruch's Periodicals Directory.

Все статьи индексируются системой Google Scholar.

Учредитель: ООО «Аэтерна»

Registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications
PI № FS77-61597 from 30.04.2015

Loading in the Scientific electronic library elibrary.ru
under the contract №103-02 / 2015

Loading in "CyberLeninka" under contract №32505-01
The journal is located in the international catalog of periodicals
Ulruch's Periodicals Directory.

All journal articles are indexed by Google Scholar.

Founder: LLC "Aeterna"

Цена свободная. Распространяется по подписке.
Все статьи проходят экспертную проверку. Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей. Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации. Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи. При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

The price of free. Distributed by subscription
All articles are reviewed. The point of view of edition not always coincides with the point of view of authors of published articles.
Authors of the articles are fully liable for the content of articles and for the fact of their publications. The editorial staff is not liable for any damage caused by the publication of the article to the authors and/or the third parties and organizations. When you use and borrowing materials reference is obligatory.

Верстка: Мартиросян О.В. | Редактор/корректор: Некрасова Е.В.

Учредитель, издатель и редакция
Международного научного журнала «Инновационная наука»:
450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | +7 347 266 60 68
https://aeterna-ufa.ru | info@aeterna-ufa.ru

Подписано в печать 07.03.2023 г. Дата выхода в свет 07.03.2023 г.
Формат 60x90/8. | Усл. печ. л. 15.20. | Тираж 500.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе ООО «Аэтерна»
450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | +7 347 266 60 68
https://aeterna-ufa.ru | info@aeterna-ufa.ru

Главный редактор:
Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

Редакционный совет:
Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н
Авазов Сардоржон Эркин угли, д. с.-х.н
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
Алейникова Елена Владимировна, д. гос. упр.
Алиев Закир Гусейн оглы, д. фил. агр.н.
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.
Баишева Зиля Вагизовна, д.фил.н.
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н.
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.п.н.
Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.п.н.
Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.
Григорьев Михаил Федосеевич, к.сх.н.
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.
Дусматов Абдурахим Дусматович, к.т.н.
Ежкова Нина Сергеевна, д.п.н.
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.
Епхиева Марина Константиновна, к.п.н.
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.
Зарипов Хусан Баходирович, PhD
Иванова Нионила Ивановна, д.сх.н.
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.
Кленина Елена Анатольевна, к.ф.н.
Козлов Юрий Павлович, д.б.н., засл. эколог РФ
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.
Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.
Малышкина Елена Владимировна, к.и.н.
Маркова Надежда Григорьевна, д.п.н.
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Мухамадеева Зинфира Фанисовна, к.с.н.
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.п.н.
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.
Нурдавлятова Эльвира Фанизовна, к.э.н.
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
Половеня Сергей Иванович, к.т.н.
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
Прошин Иван Александрович, д.т.н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.б.н.
Сафина Зиля Забировна, к.э.н.
Симонович Надежда Николаевна, к.псих.н.
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих.н., академик РАЕН
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
Смирнов Павел Геннадьевич, к.п.н.
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., д.воен.н., член-корр. РАЕ
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
Хайров Расим Золимхон углы, д.фил.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к.т.н.
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.сх.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н., член-корр. РАЕ
Шилкина Елена Леонидовна, д.с.н.
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н., член-корр. РАЕ
Шляхов Станислав Михайлович, д.ф.-м.н.
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и.н.
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.
Яруллин Рауль Рафаэллович, д.э.н., член-корр. РАЕ

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Грязнов И.Е. 7
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СУТОЧНОЙ НАГРУЗКИ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Рустумханов А.Ф. 14
РОЛЬ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ПРОВЕДЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Сариди Д.Ю. 16
ФОРМУЛЫ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ

Хасанов А.Р. 18
ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МОСТОВЫХ ПЕРЕЕЗДОВ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Галанов Е.К. 21
ТЕРАГЕРЦОВОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В НЕЙРОННЫХ СТРУКТУРАХ. КОФОРМАЦИОННЫЕ ПЕРЕХОДЫ ДНК ПОД ДЕЙСТВИЕМ ТГЦ ИЗЛУЧЕНИЯ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Tekutev S.M., Kochegarova N.A. 33
DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ECONOMY

Быценко А.Н., Сайманова О.Г. 36
ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ АНКЕРНЫХ ЛИСТОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Воробьёв Н.А., Лютин В.И. 40
ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОРРЕКЦИИ ТРАЕКТОРИИ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПО РЕЛЬЕФУ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Кальчев Д.Н., Завгородняя Л.В. 45
КОМПОЗИИТЫ НА ОСНОВЕ ГРАФИТА И КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ В ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОТОПЛЕНИЯ

Кузнецов М.В., Агеева К.А., Сафонов А.В. 48
АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ О НАЛИЧИИ И СОСТОЯНИИ СРЕДСТВ КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В НЕКОТОРЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Кузнецов М.В., Гецов А.А., Лукина С.М. 51
ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С НЕОБХОДИМОСТЬЮ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ЭКОСИСТЕМЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Воронов А.А. 54
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ И ПРАВОВЫМИ ИНСТИТУТАМИ

Карпович В.Ф. 57
ЦИФРОВИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Машошина Е.С., Цыганкова К. А. 62
ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

Цыганкова К.А., Валеева А.В. 67
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛОЯЛЬНЫХ ПАССАЖИРОВ АВИАКОМПАНИЙ В АЭРОПОРТУ СОЧИ ПРИ ПОМОЩИ УСЛУГИ FAST TRACK

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Тумгоева Ф.З. 74
ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРЕДИКАТИВНОЙ ОСНОВЫ В ЭРГАТИВНЫХ ЯЗЫКАХ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Баева А.В. 78
ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Бахор Т. А., Васильева А. Г., Журавлева Н. В. 79
ОБУЧЕНИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ СТИХОТВОРЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ КРУЖКА «ЖИВОЕ СЛОВО» В КОЛЛЕДЖЕ: ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Бессонова Т.В., Логвинова Н.С., Харютченко Е.В. 81
СПЕЦИФИКА РАБОТЫ С ДЕТЬМИ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Гончаров К.А. 83
СЕТЕВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ФОРМУЛА АРТЕКА»

Елецкая Н.М., Зайцева С.С. 85
ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В РЕЖИМЕ ДНЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Кононова З.Г. 88
ТРЕНИНГ КАК МЕТОД РАЗВИТИЯ ПРОДУКТИВНЫХ КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Матракшин А.Н. 90
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ КАДЕТА - БУДУЩЕГО ОФИЦЕРА

Пожималин В.Н., Гофман А.А., Чекалева Ю.В. 92
ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЛЫЖНОЙ ПОДГОТОВКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Пожималин В.Н., Гофман А.А. 95
АДАПТАЦИЯ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Елагина М.А., Спицкая И.В., Богомолова Л.С. 100
КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗАВЕДУЮЩЕМУ АПТЕКОЙ

Елагина М.А., Богомолова Л.С., Спицкая И.В. 101
ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ФАРМАЦИИ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ванесян А.С. 105
ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО АНТИСТРЕССОВОГО МЕТОДА АМЭРСО В ОЗДОРОВЛЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ В ПЕРИОД ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Николаев С.Ю. 118
КУЛЬТУРА МЕНЕДЖМЕНТА В ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Парфенова Д.С. 122
RUSSIAN YOUTH IN INTERNATIONAL DIPLOMACY

Чернышева Е.Ю. 124
THE CONCEPT OF THE "RUSSIAN WORLD" AS A TOOL OF THE POLICY OF "SOFT POWER" OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE POST-SOVIET SPACE

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Бадахова Г.Х. 127
ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОЛИЧЕСТВА ОСАДКОВ В СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТАХ СТАВРОПОЛЬЯ В ПЕРИОД АКТИВНОЙ ВЕГЕТАЦИИ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 519.7

Грязнов И.Е.
Студент магистратуры
Самарского национального исследовательского университета
имени академика С.П. Королева
Институт информатики и кибернетики
Кафедра технической кибернетики
Город Самара.
Научный руководитель: Белоусов А.А.
доцент кафедры технической кибернетики, к.ф.-м.н.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СУТОЧНОЙ НАГРУЗКИ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Аннотация

Объектом исследования является детальное изучение методов прогнозирования электрической нагрузки на основе анализа временных рядов.

Целью работы является изучение выбранных методов для анализа их эффективности и сравнения результатов их работы, для понимания целесообразности дальнейшей работы с данными методами, их улучшения для достижения наиболее приемлемых результатов прогнозирования электрических нагрузок на основе анализа временных рядов.

Были изучены две модели, позволяющие прогнозировать нагрузку энергосистемы. Проведены эксперименты и исследования, выбранных метода анализа и прогнозирования суточной нагрузки энергосистемы, сравнение и анализ результатов. Сделано обобщение полученных результатов, проанализированы данные. Подведено заключение в работе.

Ключевые слова

Методы прогнозирования, временные ряды, модель ARIMA, электрическая нагрузка энергосистемы, авторегрессия, экспоненциальное сглаживание, модель скользящего среднего, ARIMA.

Введение

Точное прогнозирование графиков нагрузки энергосистемы является важнейшей задачей в управлении энергосистемами. Это используется для определения оптимальных режимов энергосистемы, правильного выбора при планировании генерирующего оборудования и принятия других ответственных решений. Одним из ключевых направлений исследований в электроэнергетике является краткосрочное и оперативное прогнозирование графиков нагрузки электропотребления. В данном работе исследуется задача прогнозирования суточной нагрузки энергосистемы с помощью анализа временных рядов. Анализ временных рядов является широко используемым подходом в области прогнозирования нагрузки, поскольку он позволяет моделировать закономерности и тенденции в исторических данных, которые затем используются для прогнозирования будущих значений. Для анализа данных временных рядов используются различные статистические модели и методы, такие как модели авторегрессионного интегрированного скользящего среднего (ARIMA) и модели авторегрессионного прогнозирования. Показано, что эти модели обладают достаточно высокой степенью точности при решении многих задач прогнозирования процессов в электроэнергетике. В данной работе производиться исследование и анализ данных методов с акцентом на их применимость к задаче прогнозирования суточной нагрузки энергосистемы. С целью получить наибольшую эффективность от данных методов и обеспечить реализацию теоретического исследования. Результаты этого исследования могут дать важную

информацию для понимания наилучшего способа в области прогнозирования электрической нагрузки.

Сбор материала, анализ данных.

Для анализа данных и работы с методами прогнозирования электрической нагрузки были использованы датасеты из PJM Interconnection LLC (PJM) – это региональная в США управляющая распределением и передачей электроэнергии компания, задействованная в большинстве штатов: Делавэр, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Мэриленд, Мичиган, Нью-Джерси, Северная Каролина, Огайо, Пенсильвания, Теннесси, Вирджиния, Западная Вирджиния и округ Колумбия. Данные в датасете хранятся в почасовом потреблении электроэнергии в мегаваттах (МВт). Это все наглядно отображает уровень спроса электроэнергии, потребление и изменение в энергосистеме. Данные изменчивы в зависимости от региона. В данной работе производились исследования на примере одного датасета, охватывающих наличие данных по каждому региону, для наибольшей наглядности и точности эмпирических вычислений.

```
# Load the data from the .csv file
data = pd.read_csv("PJM_Load_hourly.csv")

# Parse the first column as datetime
data["Datetime"] = pd.to_datetime(data["Datetime"])

# Set the datetime column as the index of the DataFrame
data.set_index("Datetime", inplace=True)

# Plot the data
plt.plot(data)
plt.show()
```

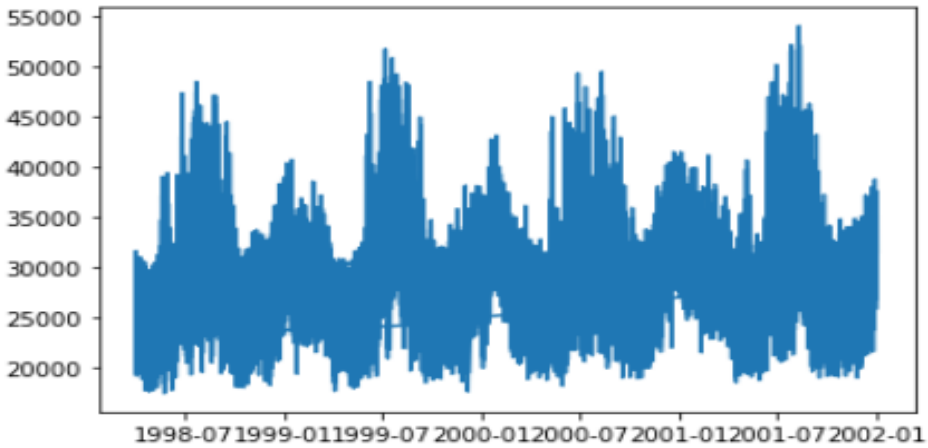


Рисунок 1 – Разброс электрической нагрузки за несколько лет

```
# Load the data from the .csv file
data = pd.read_csv("PJM_Load_hourly.csv")

# Parse the first column as datetime
data["Datetime"] = pd.to_datetime(data["Datetime"])

# Set the datetime column as the index of the DataFrame
data.set_index("Datetime", inplace=True)

# Create a line plot
```

```
data.plot(kind='line')
plt.show()

# Create a histogram
data.plot(kind='hist', y='PJM_Load_MW', bins=30)
plt.show()
```

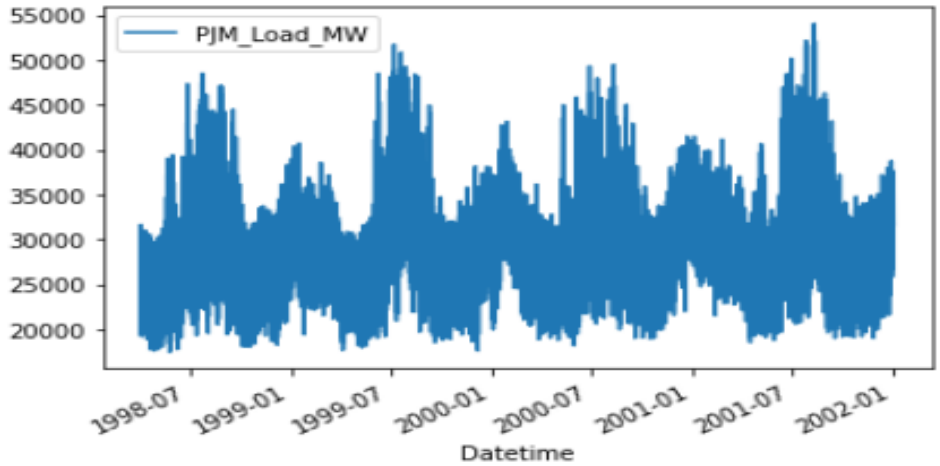


Рисунок 2– График электрической нагрузки с временной группировкой в полгода

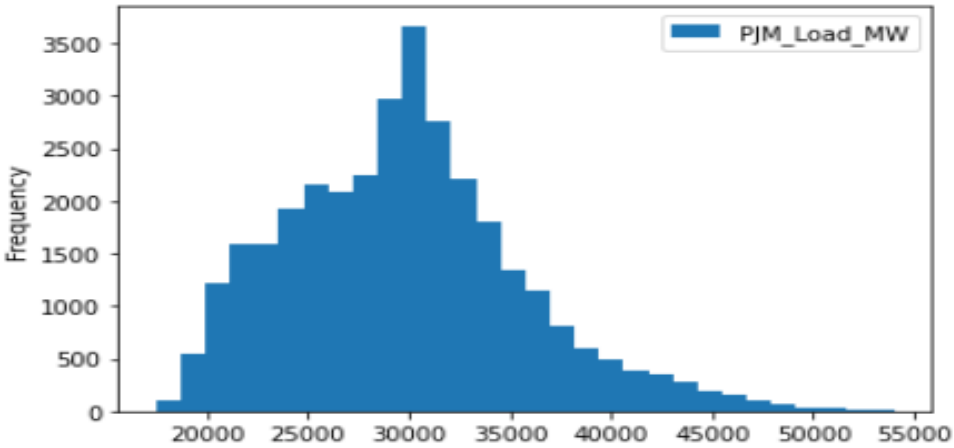


Рисунок 3 – Энергопотребление в мегаваттах в блочном представлении

Datetime	PJM_Load_MW
1998-12-31 01:00:00	29309.0
1998-12-31 02:00:00	28236.0
1998-12-31 03:00:00	27692.0
1998-12-31 04:00:00	27596.0
1998-12-31 05:00:00	27888.0

Рисунок 4 – Данные в датасете

Данный датасет, должен в полной мере удовлетворить наш запрос к данным, для исследования методов прогнозирования нагрузки энергосистемы на основе анализа временных рядов, для создания моделей, которые могут быть применены в практических условиях, для оптимизации и улучшения эффективности и надежности энергосистемы.

1. Проведение экспериментов и исследование выбранного метода анализа и прогнозирования суточной нагрузки энергосистемы, сравнение и анализ результатов.

Ранее уже были изучены различные методы прогнозирования на основе анализа временных рядов. Среди этих подходов можно выделить четыре основные группы, каждый из которых располагает множеством вариантов и гибридных способов:

1. Простая скользящая средняя (SMA)
2. Экспоненциальное сглаживание (SES)
3. Авторегрессионная интеграционная скользящая средняя (ARIMA)
4. Методы на основе нейронных сетей (NN), такие как LSTM

В данной работе упор делался на более классические методы прогнозирования временных рядов.

Модель авторегрессии (AR) — это статистическая модель, которая использует определенное количество предыдущих наблюдений временного ряда для прогнозирования следующего значения. Это тип линейной модели, в которой текущее значение ряда моделируется как линейная комбинация предыдущих значений ряда. Порядок авторегрессии, часто обозначаемый буквой «p», представляет собой количество предыдущих наблюдений, использованных в прогнозе. Порядок авторегрессии является ключевым параметром, который необходимо указать при подборе модели AR. Модель авторегрессии является обобщением модели скользящего среднего, которая использует предыдущие ошибки для прогнозирования следующего значения. Модель авторегрессии предсказывает следующее значение на основе линейной комбинации прошлых значений.

Общая форма модели авторегрессии:

$$y_t = c + a_{1y_t} - 1 + a_{2y_t} - 2 + \ldots + a_p * y_t - p + e_t$$

где y_t — значение временного ряда в момент времени t, c — постоянный член, a_1, a_2, ..., a_p — коэффициенты авторегрессии, y_t-1, y_t-2, ..., y_t-p — прошлые значения ряда, а e_t — ошибка в момент времени t.

Модель авторегрессии обычно используется для анализа и моделирования одномерных данных временных рядов, где цель состоит в том, чтобы предсказать следующее значение одной переменной на основе ее прошлых значений. Библиотека statsmodel, используемая в вычислениях данной работы, предоставляет реализацию модели авторегрессии, которая называется AutoReg, в реализации программы вычисления, которую можно использовать для подгонки модели авторегрессии к данным временных рядов и создания прогнозов. Функция AutoReg принимает два основных аргумента: Данные временного ряда и порядок авторегрессии, который задается параметром «lags». После подбора модели используется predict() для прогнозирования будущих значений временного ряда на основе коэффициентов модели. Метод fit() возвращает объект результатов, который содержит информацию о подогнанной модели, такую как оценочные коэффициенты и различные меры качества подгонки.

Подгружаем датасет в csv файле в Google Colab и запустим вычисления. Проведя несколько исследовательских попыток, можно представить успешный вариант со скоростью вычисления: 0.14632415771484375 секунд.

Root Mean Squared Error (MSE): 6356.6144385535;

Coefficients: const 1519.809241;

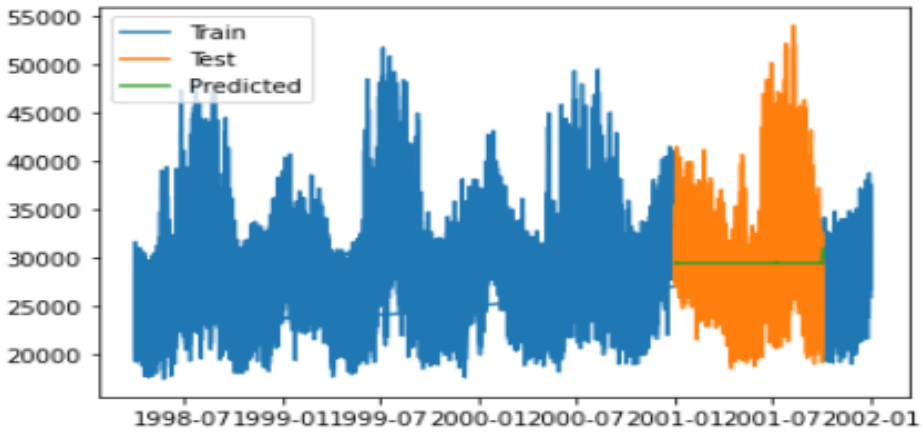


Рисунок 4 – График линейной регрессии на тестовой выборке данных.

Производительность модели можно более четко оценить, отобразив данные, на которых происходило обучение, данные, предсказанные моделью, и фактические данные.

Далее, вторым выбранным для исследования и противопоставления авторегрессии, методом является модель ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) для прогнозирования данных временных рядов. ARIMA — это статистический метод моделирования и прогнозирования данных временных рядов. Комбинируя три разных компонентов:

Авторегрессия (AR): модель, которая использует прошлые значения временного ряда, чтобы объяснить или предсказать его текущее поведение. Например, если временной ряд увеличивался в течение последних нескольких месяцев, он, вероятно, продолжит увеличиваться в ближайшем будущем.

Разность (I): метод преобразования нестационарного временного ряда в стационарный путем удаления тренда или сезонности. Стационарный временной ряд — это ряд, статистические свойства которого (такие как среднее значение и дисперсия) остаются постоянными во времени. Это важный шаг, поскольку большинство методов прогнозирования временных рядов, включая ARIMA, предполагают, что данные являются стационарными.

Скользящее среднее (MA): модель, которая объясняет значение временного ряда в определенный момент времени на основе среднего значения ошибок или остатков предыдущих прогнозов. Другими словами, он моделирует непредсказуемые изменения данных временных рядов.

Таким образом, ARIMA представляет собой комбинацию этих трех компонентов, что означает, что модель ARIMA пытается смоделировать временной ряд как линейную комбинацию прошлых значений, прошлых ошибок и процесса скользящего среднего.

Обычно он характеризуется тремя параметрами: (p, d, q)

- p представляет порядок части авторегрессии (AR)
- d представляет порядок разностной (I) части
- q представляет порядок части, скользящей средней (MA)

Функция auto_arima использует итеративный процесс для автоматического выбора наилучшей комбинации p, d и q, а также наилучших значений других параметров, таких как количество периодов для использования в скользящей средней. Это может сэкономить много времени по сравнению с ручным тестированием различных комбинаций параметров и может помочь повысить точность прогнозов.

В функции count_arima модель ARIMA обучается и используется для прогнозирования с помощью следующих шагов:

Функция auto_arima вызывается в наборе обучающих данных ['PJM_Load_MW'] с параметрами start_p=0, start_q=0, max_p=10, max_q=10, start_P=0, Season=False, d=1, trace=True, stepwise=True. Эти параметры используются для указания диапазона возможных значений параметров p, d и q модели

ARIMA. start_p=0, start_q=0 указывают, что поиск должен начинаться с моделей, которые имеют нулевые lags как в компонентах AR, так и в MA. max_p=10, max_q=10 устанавливают верхний предел количества задержек, которые следует учитывать как в компонентах AR, так и в компонентах MA. start_P=0 указывает, что поиск должен начинаться с моделей с нулевыми задержками в сезонной составляющей, так как seasonal=False. d=1 указывает, что данные уже однажды различались, этот шаг используется, чтобы сделать временной ряд стационарным. trace=True и stepwise=True используются, чтобы показать ход процесса выбора модели и использовать пошаговый подход для выбора модели.

Метод. fit() вызывается для объекта stepwise_model, чтобы подогнать модель ARIMA к обучающим данным.

Метод. predict() вызывается для объекта stepwise_model с параметром n_periods=len(test), чтобы делать прогнозы для всего набора тестов.

Среднеквадратическая ошибка (RMSE) рассчитывается путем сравнения фактических тестовых данных test['PJM_Load_MW'] с прогнозируемыми данными yPred с использованием функции mean_squared_error() из модуля sklearn.metrics. Затем строит обучающие данные, тестовые данные и прогнозируемые значения. В качестве результата функция возвращает переменную rmse.

Также стоит отметить, что функция также выводит значение AIC (информационные критерии Akaike), которое является мерой того, насколько хорошо модель соответствует данным, более низкое значение соответствует лучшему.

На вход функции подаем CSV-файл с нашим набором данных, ранее использованных для работы с функцией авторегрессии. Задаем train_size: число с плавающей запятой, представляющее долю данных, которая должна использоваться для обучения модели, а оставшаяся доля используется для тестирования модели. Значение по умолчанию — 0,8, поэтому, для этого аргумента будет передано значение, 80 % данных, которые будут использоваться для обучения, а 20 % — для тестирования. Далее считываются данные из указанного CSV-файла с помощью Pandas и преобразуют столбец «Datetime» в индекс даты и времени. Данные разбиваются на тренировочный набор и тестовый набор, используя пропорцию, указанную в train_size. Далее используется функция auto_arima из библиотеки pmdarima для обучения модели ARIMA на обучающих данных, и обученная модель используется для прогнозирования на тестовых данных. Вычисляет среднеквадратичную ошибку (RMSE) прогнозов, отображает обучающие данные, тестовые данные и прогнозируемые значения, возвращает среднеквадратичное значение.

Подгрузив датасет в Google Colab и запустив вычисления, аналогично ранее проделанному эксперименту, проводим несколько испытаний и получаем результаты:

Best model: ARIMA(3,1,3)(0,0,0)[0]

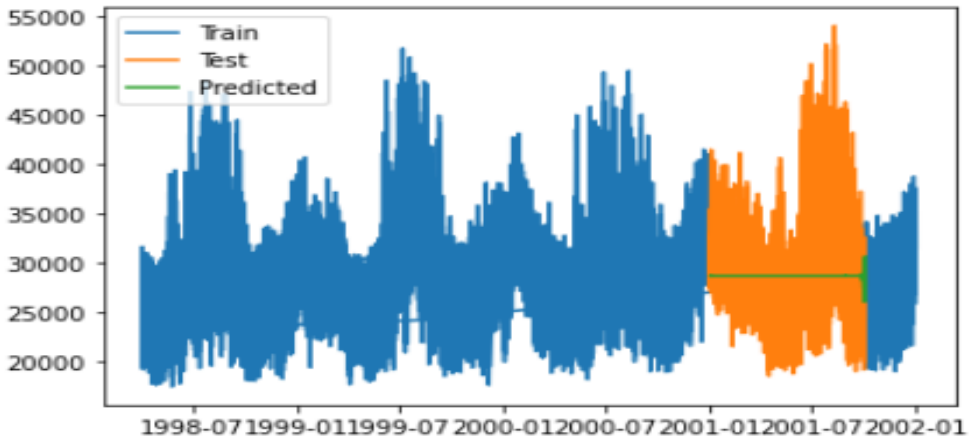


Рисунок 5 – График предсказания ARIMA на тестовой выборке данных.

Total fit time (Скорость вычисления): 2604.767 seconds.

Что значительно больше ранее исследуемого метода авторегрессии.

Root Mean Squared Error (MSE): 6586.510851896664;

2. Обобщение результатов исследования.

Таким образом, в этом исследовании использовалась библиотека statsmodel для реализации авторегрессионной модели, в частности функции AutoReg, для анализа и моделирования одномерных данных временных рядов. Производительность модели оценивалась с использованием различных показателей качества подгонки, включая среднеквадратичную ошибку (MSE). Набор данных в файле csv был загружен в Google Colab, и расчеты были выполнены для итогового результата со скоростью расчета 0,14632415771484375 секунд.

Кроме того, в исследовании также реализована модель ARIMA для прогнозирования данных временных рядов с использованием функции auto_arima из библиотеки pmdarima. Однако у этого метода более длительное время расчета (2604.767 секунд) и несколько более высокая СКО (6586.510851896664), чем у авторегрессионной модели (6356.6144385535). Обе методологии наглядно отображены в работе, в том числе и на графиках. Легко можно заметить, что данные методы работы над прогнозированием очень близки по результатам, лишь незначительно можно выделить авторегрессию, за счет своей скорости и чуть лучшего СКО. Что делает ее чуть более привлекательной для использования в краткосрочных, быстрых прогнозах. Модель ARIMA занимает значительно большее время на обучение, что, вероятно, на больших данных, может значительно замедлить работу, но в рамках долгосрочного планирования это допустимый аспект.

Заключение

В ходе данной работы, исходя из специфики временных рядов и особенностей методов прогнозирования, были исследованы два выбранных метода для прогнозирования электрической нагрузки методом временных рядов: Модель авторегрессии (AR) и модель ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average). Было получено наглядное представление о работе данных моделей.

Были проведены эксперименты на данных датасета из PJM Interconnection LLC, региональной управляющей распределением и передачей электроэнергии компании. Для более лаконичного отображения информации о результатах исследования, были отобраны наиболее корректные данные, которые наиболее наглядно демонстрируют всю специфику работы каждой модели прогнозирования. На основе отобранных нами результатов, мы сделали выводы о эффективности работы каждой из этих моделей, рассмотрели сами данные, на основании которых производилось тестирование моделей, с какими особенностями достигался наилучший результат, и то, в каких случаях лучше выбрать тот или иной метод.

Одним из возможных расширений этого исследования, может быть, изучение использования авторегрессионной модели и модели ARIMA на многомерных данных временных рядов, где несколько переменных используются для прогнозирования значения другой переменной, с добавлением среднесуточной температуры наружного воздуха.

Можно отметить, что оба метода очень близки по результатам своей работы и могут быть использованы в прогнозировании, но на более долгосрочные планирования режимов работы электростанций.

В продолжении данной работы планируется рассмотреть возможность прогнозирования с учетом дополнительных параметров, таких как данные о погоде, улучшить работу самих методов в программном комплексе. Также возможно рассмотреть другие модели для прогнозирования и дополнить методами работы с самими временными рядами.

Список использованной литературы:

1. Зуева В.Н. Нейросетевое прогнозирование графиков нагрузки энергосистемы. В.Н. Зуева, Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. Т. 8. С. 286-290.
2. Зуева В.Н., Никитина Ю.Ю. Анализ методов прогнозирования графиков нагрузки электрооборудования. В.Н. Зуева, Ю.Ю. Никитина, Сборник докладов победителей и лауреатов XXII студенческой научной конференции АМТИ 2016. С. 119-122.
3. Зуева В.Н., Белозерская Т.Ю. Расчет потерь электроэнергии в силовом трансформаторе. В.Н. Зуева, Т.Ю. Белозерская. Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. Т. 8. С. 116-120.
4. Соловьева И.А. Прогнозирование электропотребления с учетом факторов технологической и рыночной среды / И.А. Соловьева, А.П. Дзюба // Научный диалог. 2013. – No7(19).
5. Казаринов Л.С. Метод прогнозирования электропотребления промышленного предприятия / Л.С. Казаринов, Т.А. Барбасова и др. // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. – 2014. – Т. 14, No1. – С. 5-13.
6. Цекурас Г.Дж., Диалинас Э.Н., Хациаргириу Н.Д., Каваца С. Он-линейная многопараметрическая регрессионная модель для среднесрочного энергетического прогнозирования энергосистем. Исследования электроэнергетических систем. 2007 г.; 77 (12):1560-1568
7. McSharry PE, Bouwman S, Bloemhof G. Вероятностные прогнозы величины и времени пикового спроса на электроэнергию. Транзакции IEEE в энергосистемах. 2005 г.; 20 (2):1166-1172
8. Гонсалес-Ромера Э., Харамильо-Моран М.А., Кармона-Фернандес Д. Прогнозирование ежемесячного спроса на электроэнергию на основе извлечения тенденций. Транзакции IEEE в энергосистемах. 2006 г.; 21 (4):1946-1953
9. Тейлор Дж. В., Mc Sharry PE. Методы краткосрочного прогнозирования нагрузки: оценка на основе европейских данных. Транзакции IEEE в энергосистемах. 2007 г.; 22 (4):2213-2219
10. Хан Х., Мейер-Ниберг С., Пикл С. Методы прогнозирования электрических нагрузок: инструмент для принятия решений. Европейский журнал операционных исследований. 2009 г.; 199 (3):902-907
11. Ниа М.М., Дин Дж., Лам Х.И., Панагопулос А.Д. Стохастический подход к синтезатору временных рядов затухания в дожде для регионов с сильными дождями. Международный журнал электротехники и вычислительной техники. 2016; 6 (5):2379

© Грязнов И.Е., 2023

УДК 52

Рустумханов А.Ф.
Студент 5 курса БГАУ,
г.Уфа, РФ

РОЛЬ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ПРОВЕДЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация

Актуальность статьи: на сегодня день инженерные изыскания являются важнейшим этапом строительства. Изыскания предполагают комплексное изучение территории, дают информацию об условия и специфики данной местности для расчета дальнейшего строительства. Неправильно проведённые изыскания могут привести к негативным последствиям.

Цель работы: исследовать роль геодезических измерений при инженерно-изыскательных работ.

Ключевые слова

Инженерные изыскания, измерения, геодезия, геодезические оборудования, строительные работы, рельеф, топографический план.

Инженерные изыскания – это работы, необходимые при изучения природных условий территории для строительства. Составление проектной документации, а также строительство и реконструкция объектов невозможно без выполнения изыскательных работ. На основе инженерных изысканий производится расчет характеристик сооружений для безопасной эксплуатации на период длительного времени.

Все виды изысканий выполняются организациями, имеющие лицензии на данные виды работ. По выполнению инженерных изысканий предоставляется технический отчет о проведенных работ для заказчика.

Рассмотрим каждый вид изыскания. Инженерно-геологические изыскания связаны с обследованием геологических характеристик территории таких как: свойство и состав грунта, геоморфологические и гидрогеологические условия, уровень расположения грунтовых вод и другие геологические процессы.

Инженерно-экологические изыскания – это комплексные исследования состояния окружающей среды, а также техногенных и социально экономических условий. Экологические изыскания необходимы для ликвидации негативных экологических последствий.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания – это работы, связанные с изучением гидрометеорологических условий территории. С помощью данного вида изысканий определяют и оценивают состояние гидрологического режима территории, климатических условий и отдельных метеорологических показателей, опасных гидрометеорологических явлений и процессов, а также антропогенных и техногенных изменений климатических и гидрологических условий.

Инженерно-геодезические изыскания – это работ, связанные с получением данных о ситуации и рельефа территории. На основе полученных данных создается топографический план, в котором отображается существующие здания и сооружения, элементы планировки. Проведения инженерно-геодезических изыскания производится на основании технического задания. Геодезические работы делят на три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

Основной этапом является полевой, на стадии которого производится:

–создания планово-высотного обоснования с привязкой к пунктам ГГС;

– топографическая съемка, которая включает съемку всех сооружений и элементов ситуации;

– обследование на прохождение инженерных коммуникации.

Третий этап камеральный. Во время камеральных работ производится составление топографического плана на основе данных, полученных во время полевых работ. Происходит вычисление координат и высот пунктов теодолитно-нивелирных ходов, нанесение на план этих пунктов, нанесение ситуации и проведение горизонталей.

Согласно СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства» при проведениях геодезических работ необходимо придерживаться точности измерения. Точность измерения углов и линейных расстояний должна соответствовать точности полигонометрии соответствующего разряда. Достижение высокой точности измерений возможно добиться только при использовании современные геодезические технологии, применение теодолитов, электронных тахеометров и GNSS технологий (рис. 1) в зависимости от вида выполняемых работ, масштаба топосъемки и условий технического задания [2].

Рисунок 1 – Геодезические измерительные приборы (электронный тахеометр и GNSS приемник)

Вывод: геодезические работ при комплексных изысканиях объекта является одним из ключевых этапов. Получение основных сведений производится высокой точностью, достижение которых невозможно без использования современных геодезических оборудований.

Список использованной литературы:

1. СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства» (утв. Минстрой России29.10.1996);
2. «Теодолиты в современной геодезии» Маркова Н.А. В сборнике: Сборник статей X Международного научно-практического конкурса. В 2-х частях. 2017. С. 229-232.

© Рустумханов А.Ф., 2023

УДК 511.313

Сариди Д.Ю.,
студент 6 курса МГМУ им. И.М. Сеченова,
г. Москва, РФ

ФОРМУЛЫ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ

Аннотация

Данная статья посвящена проблеме нахождения простых чисел. Автором рассматриваются известные формулы для нахождение простых чисел, а также вводятся новые.

Ключевые слова:

Простые числа, формулы, распределение простых чисел, теория чисел

Простые числа – одни из центральных математических объектов в теории чисел, изучению которых посвящено огромное количество работ современных математиков. Актуальность проблемы построения формул для нахождения простых чисел обусловлена их (простых чисел) немаловажным значением как в самой математике, так и за пределами ее. «Простые числа нашли широкое применение в банковской сфере при работе с кредитными картами и работе с персональными компьютерами. Потребность в новых

простых числах для генерации секретных кодов постоянно существует (чем больше, тем лучше)» [1, с. 9]. В самой же математике построение математических формул для нахождения простых чисел позволяет ответить на вопросы, касаемые распределения простых чисел внутри множества натуральных чисел с добавленным числом 0 ($\mathbb{N}_0$). Также стоит отметить то, что построение формул нахождения простых чисел и доказательство теорем о простых числах актуально и по причине того, что то и другое является самоцелью в научных разработках в области теории чисел.

Перед тем как приступать к рассмотрению формул простых чисел следует вкратце представить то, что из себя представляет простое число. «Простое число — это натуральное число, большее 1, которое не может быть выражено как произведение двух меньших натуральных чисел. Например, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79 и т.д.» [2, с. 6]. Существует как минимум две известные математические формулы для нахождения простых чисел. Одна из них представлена выдающимся математиком восемнадцатого века - Леонардом Эйлером. Выглядит она следующим образом: n*n-n+41. Данная формула позволяет при всяком $n|n\in \mathbb{N}_0$; $n<41$; находить простые числа. Математикам также известна следующая формула: n×n+n+17. Данная формула позволяет найти лишь 17 простых чисел. Мною построены следующие формулы для нахождения простых чисел:

1) 2*n*n+11
2) 2*n*n+29
3) n*n+3*n+19
4) n*n+3*n+223

Нетрудно заметить то, что формулы: №:1) и №2) представляют одинаковую последовательность математических действий, кроме последнего действия, как и формулы: №3) и №4). Все четыре формулы я вписываю вместе с их результатами в таблицы:

1)

n	2*n*n+11	
0	11	2*0*0+11
5	61	2*5*5+11
10	211	2*10*10+11
15	461	2*15*15+11
20	811	2*20*20+11
25	1261	2*25*25+11

2)

n	2*n*n+29	
0	29	2*0*0+29
5	79	2*5*5+29
10	229	2*10*10+29
15	479	2*15*15+29
20	829	2*20*20+29
25	1279	2*25*25+29
30	1829	2*30*30+29

3)

n	n*n+3*n+19	
0	19	0*0+3*0+19
5	59	5*5+3*5+19
10	149	10*10+3*10+19
15	289	15*15+3*15+19

4)

n	n*n+3*n+223	
0	223	0*0+3*0+223
5	263	5*5+3*5+223
10	353	10*10+3*10+223
15	493	15*15+3*15+223

Список использованной литературы:

1.«ПРОСТЫЕ ЧИСЛА МЕРСЕННА» Международный научный журнал «Символ науки» №6/2021 Бенгина Т.А.
2.«СТРУКТУРА И СЛУЧАЙНОСТЬ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ» журнал: «Вестник магистратуры» 2020. №4-2(103) Бюрчиев К.А., Гаваев Б.С

© Сариди Д.Ю., 2023

УДК 52

Хасанов А.Р.
Студен 5 курса БГАУ,
г. Уфа, РФ

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МОСТОВЫХ ПЕРЕЕЗДОВ

Аннотация

Актуальность статьи: мосты представляют собой сложные искусственные инженерные сооружения, возводимые в местах пересечения дорог, водотоков и тех мест, где без них нельзя обойтись. Несмотря на различное назначение, технологию строительства, отличия в строении и характере назначения и даже разные названия, все мосты имеют одинаковое предназначение — транспортное. После определения местоположения, согласования с различными государственными инстанциями (архитектурными, экологическими и др.) начинаются основные геодезические работы.

Цель работы: произвести изучение порядка проведения геодезических работ при строительстве мостовых переездов.

Ключевые слова

Геодезические работы, тахеометр, геодезические работы, документы, геодезическая съемка, геодезические пункты, планово-высотное обоснование.

Геодезические и разбивочные работы, обеспечивающие проектное положение и размеры как всего сооружения, так и отдельных его частей, ведутся в течение всего периода строительства моста. При этом на местности восстанавливают и выверяют геодезическую плановую и высотную основы, а также переносят на местность (разбивают) ось моста, оси опор, подходов, струенаправляющих дамб и т.п.; систематически контролируют возведение отдельных частей сооружения, обеспечивая проектное их положение; проверяют размеры и форму прибывающих с заводов монтажных элементов; на строительной площадке ведут разбивочные работы по вспомогательным производственным сооружениям и бытовым зданиям, подъездным дорогам, причалам и т.п.

Качество возводимых искусственных сооружений на всех этапах строительства в значительной мере зависит от хорошей организации и выполнения полного комплекса геодезических, разбивочных и контрольно-измерительных работ. На строительстве малых и средних мостов и геодезические, и разбивочные работы обычно выполняет производитель работ или инженер производственно-технического отдела, а при возведении больших и, особенно, внеклассных мостов — специальная геодезическая группа в составе производственно-технического отдела строительства. Особо ответственные работы по созданию мостовой триангуляционной сети обычно передают специализированным геодезическим организациям.

Геодезическая служба на строительстве нужна в течение всего периода сооружения моста, начиная с подготовительных работ и кончая сдачей в постоянную эксплуатацию. Используемые геодезические инструменты, мерные ленты, рулетки должны находиться в исправном состоянии и систематически подвергаться контрольным проверкам.

Проектная организация, выполнявшая изыскания и проектирование мостового переезда или дороги, до начала работ передает строителям по акту в присутствии заказчика материалы закрепления оси трассы моста и подходов к нему, продольный профиль переезда, данные об осях регуляционных сооружений, а также сведения о положении и типах центров, закрепляющих продольную ось моста, о грунтовых реперах и стенных марках. Для больших и внеклассных мостов передаются пункты триангуляции или полигонометрии. К акту должны быть приложены: детальный план переезда с

нанесенными осями сооружений, схема расположения всех центров геодезической основы мостового переезда, выписка из каталога координат и высотных отметок геодезической основы.

Генеральный разбивочный план с приложенной к нему пояснительной запиской должен содержать исходные данные, метод и точность измерения базисов и углов, фактические и допустимые невязки и описание метода, положенного в основу предварительных разбивочных работ при изысканиях и закреплении мостового переезда.

В передаваемых строителям материалах закрепления оси трассы мостового переезда и реперной сети должна быть указана привязка к центрам и маркам государственной плановой и высотной геодезической основы. Положение закрепительных центров продольной оси моста дают в пикетаже трассы, а высотные отметки — в системе отметок, принятых в проектной документации строящейся дороги. Передаваемые материалы по геодезическим знакам (центрам и реперам) и масштабам плана должны удовлетворять установленным требованиям.

Список использованной литературы:

1. Руководство пользователя программным комплексом обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог CredoDat [Электронный ресурс]. – Системные требования: Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: http://support@credo-dialogue.com/. Дата обращения: 24.04.2020.
2. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – М.: Минстрой России, 1997. – 58 с.
3. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. – М.: Минстрой России, 1997. – 248 с.
4. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1989. – 98 с.

© Хасанов А.Р., 2023

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 577.3

Галанов Е.К.
Док. тех. наук, ПГУПС
г. С.-Петербург, РФ

ТЕРАГЕРЦОВОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В НЕЙРОННЫХ СТРУКТУРАХ. КОФОРМАЦИОННЫЕ ПЕРЕХОДЫ ДНК ПОД ДЕЙСТВИЕМ ТГЦ ИЗЛУЧЕНИЯ.

Аннотация

Проведен анализ взаимодействия терагерцового электромагнитного излучения с молекулами ДНК различной конформации. Показано, что в областях наивысшей прозрачности ($h\cdot\nu$=5—90cm^{-1} ; ν=0,15—2,7 ТГц) ряда структур головного мозга (в частности, неокортекса) эукориот излучение может вызывать структурные перестройки молекул ДНК. Терагерцовое излучение высокой плотности в структурах головного мозга возникает под действием сенсорных сигналов. Дискретные структурные конформации B- , A- , C- ,…молекул ДНК трактуются как метастабильные электронные состояния (состояния Ферми частиц). Метастабильность этих конформаций связана с ангармоничным смещением атомов и параметров нуклеотидов.

Структурные переходы между метастабильными состояниями ДНК под действием сенсорных (слуховых) сигналов связаны со структурными перестройками доменов ДНК — пространством нуклеосом в процессе репликации и определяются как элементы долговременной сенсорной (слуховой) памяти однонаправленной во времени.

Ключевые слова

Терагерцовое излучение, дискретные конформационные структуры и электронные состояния ДНК, ангармонизм колебаний элементов молекул ДНК, домены долговременной памяти.

Galanov E.K.
Doc.tec.science PSUMC
S.-Petersburg. Russia

TERAHERTZ ELECTROMAGNETIC RADIATION IN NEURAL STRUCTURES. COFORMATIONAL DNA TRANSITIONS UNDER THE INFLUENCE OF THz RADIATION.

Abstract

An analysis of the interaction of the terahertz electromagnetic radiation with DNA molecules of different conformations. It is shown that in regions of the highest transparency ($h\cdot\nu$=5—90cm-1 ; ν=0.15—2.7 THz) of the series brain structures (in particular, the neocortex) eukaryotic radiation can cause structural rearrangements of DNA molecules. Terahertz high-density radiation in the structures of the brain occurs under the influence of sensory signals. Discrete structural conformations B-, A-, C-,… DNA molecules are treated as metastable electronic states(Fermi states of particles).The metastability of these conformations associated with the anharmonic displacement of atoms and parameters of nucleotides. Structural transitions between metastable states of DNA under by the action of sensory (auditory) signals are associated with structural rearrangements of DNA domains - the space of nucleosomes in the process replication and are defined as elements of long-term sensory (auditory) memory is unidirectional in time.

Key words

Terahertz radiation, discrete conformational structures and electronic states of DNA, anharmonicity of vibrations of elements DNA molecules, long-term memory domains.

Введение. В работах [1,2] показано, что наряду с равновесным(тепловым) излучением структуры головного мозга человека испускают неравновесное электромагнитное излучение, которое возникает в процессе синапса [1] и в мембранах аксонов и тел нервных клеток при фазовом переходе [2].

Основной диапазон частот этого излучения ν=0,15—3 ТГц (h·ν=5—100см$^{-1}$).

Неравновесное терагерцовое излучение возникает, в частности, при наличии сенсорных сигналов (зрительных, звуковых,..). Это излучение взаимодействует с различными структурами и молекулами центральной нервной системы (ЦНС), в том числе с молекулами ДНК, формирующими и хранящими генетическую и другие известные виды памяти. Сила этого взаимодействия зависит от прозрачности структур ЦНС для ТГц излучения и концентрации молекул ДНК, сосредоточенных в основном в ядрах клеток и митохондриях.

В широкой области инфракрасного электромагнитного излучения h·ν=5000—5см$^{-1}$ (ν=150—0,15ТГц) спектры взаимодействия излучения с молекулами ДНК исследуются методами инфракрасного (ИК) поглощения, комбинационного рассеяния (КР) и Бриллюэновского рассеяния.

Экспериментальные исследования спектров ДНК значительно осложняются наличием в ЦНС воды в больших концентрациях, которая поглощает это излучение, взаимодействуя с ним [3].

Структуры ЦНС состоят из белого и серого вещества. Молекулярный состав этих веществ представлен в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав серого и белого вещества головного мозга человека [3].

Показатель	Серое вещество. %	Белое вещество. %
Вода	84	70
Сухой остаток :	16	30
Белки	8	9
Липиды	5	17
Прочие молекулы (в том числе ДНК)	3	4

Структуры, в которых значительную долю составляют липиды, образующие мембраны некоторых глиальных клеток и аксонов нейронов, определяются как белое вещество (так они наблюдаются в видимой области спектра, что обусловлено слоистой структурой (- белок – липиды – белок- липиды – белок – липиды -) [3]. Каждый слой в отдельности прозрачен в видимой области спектра, при этом имеет свой показатель преломления [2].

Серое вещество ЦНС составляет основу ядер (их диаметр 0,5—2мм) таламуса, гипоталамуса, гиппокампа,…, основу I—IV слоёв (толщиной 1—2мм) неокортекса. Серое вещество, поглощающее и рассеивающее излучение видимого спектра, состоит из мелких нейронов, тел и дендритных кустов нейронов, глиальных клеток, не содержащих меелин, состоящий из липидов.

В области спектра h·ν=5—5000см$^{-1}$ жидкая вода ослабляет электромагнитное излучение в е-раз в толщинах 5—50мкм [4]. В работах [5,6] показано, что в наноразмерных образованиях длинноволновые h·ν=100—5см$^{-1}$ спектры поглощения воды существенно ослабляются. Это ослабление связано с уменьшением концентрации структурированных кластеров жидкой воды $(H_2O)_n$ с большим n [6] (рис.1). Вода в ЦНС человека находится в наноразмерных ёмкостях - в межклеточном и внутриклеточном пространстве. В области спектра h·ν=90—5см$^{-1}$ (ν=2,7—0,15 ТГц) структуры головного мозга, содержащие серое вещество (в частности, I—IV слои неокортекса), достаточно прозрачны, т.е. ослабляют излучение в е-раз в толщинах 1—2мм [6]
(рис.1). В этих структурах терагерцовое излучение диапазона ν=2,7—0,15ТГц будет наиболее мощным и наиболее сильно воздействовать на молекулы ДНК.

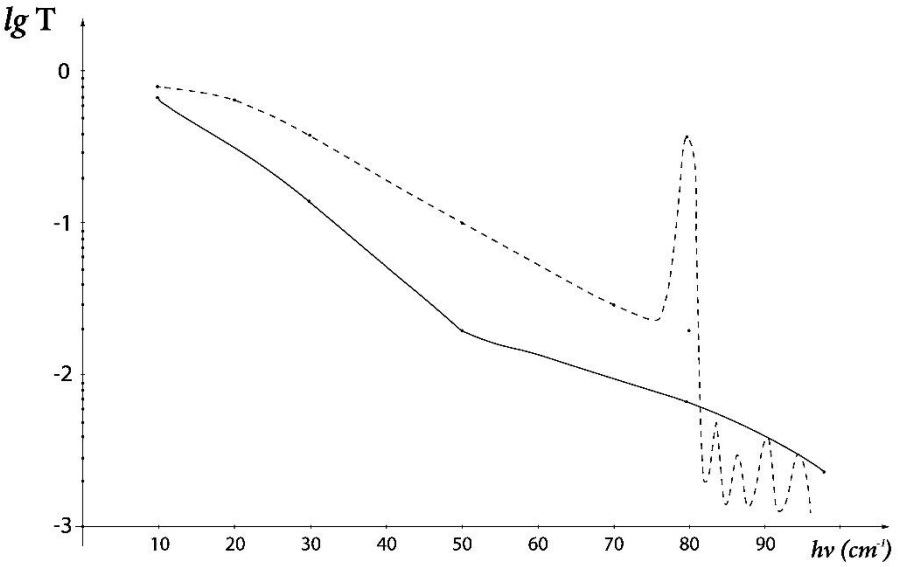


Рисунок 1 – Спектр пропускания жидкой воды, находящейся в макро d ≥ 10мкм (—) (толщина образца 100мкм) и нано d ≤ 250нм (…..) (приведенная толщина образца 1мм) размерных объёмах [5,6].

1. Как известно, структура молекул ДНК представляет собой двойную спираль (рис.2), которая может находиться в различных конформационных состояниях - B (B, BI, BII,…), A, C,…

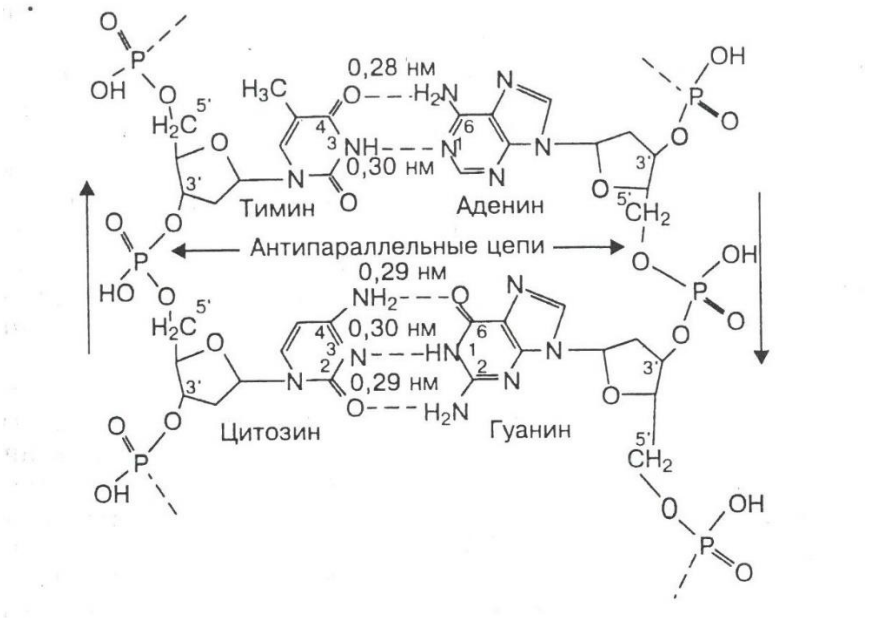


Рисунок 2 — Схема элементов двойной спирали ДНК

В нормальных условиях ЦНС (температура, влажность, ионный состав цитоплазмы) из набора конформаций – B (B,BI, BII), A, C,…B-конформация является предпочтительной (энергетически). Однако молекулы ДНК могут находится не только в этих конфорационных состояниях, но даже в одноцепочечном варианте. Такая структура ДНК возникает в процессе репликации. Поэтому целесообразно проанализировать спектры молекул в различных конформационных состояниях, а также в одноцепочечном варианте.

Спектры ИК поглощения, КР рассеяния и Бриллюэновского рассеяния молекул ДНК исследованы в ряде работ [7—15, 18]. В работе [6] для удобства анализа колебательных спектров ДНК в её длинной

цепочке выделяется элементарная ячейка, состоящая из двух противолежащих (в двухцепочечном варианте ДНК) нуклеотидов. Число нормальных колебаний N нуклеотида (в состав которого входит сахаро-фосфатная группа и азотистое основание) определяется числом атомов n в этой структуре (для азотистых оснований взято усреднённое число атомов n_1 =14). В случае одноцепочечного варианта ДНК число атомов n_1 =33; число нормальных колебаний $N_1 = 3 \cdot n_1 - 6 = 93$. Для двухцепочечной ДНК - $N_2 = 6 \cdot n_1 - 6 = 192$.

Из общего числа нормальных колебаний N_1 и N_2 большая часть обусловлена характеристическими колебаниями (валентными и деформационными) жёстких атомных групп и связей: CH, CH_2, PO_4, NH,

NH_2 ,,, Эти колебания образуют спектры ИК поглощения и КР в ближней и средней ИК области $h \cdot \nu$ = 5000—200cm^{-1} (рис.3,4), частота которых незначительно изменяется при конформационных переходах.

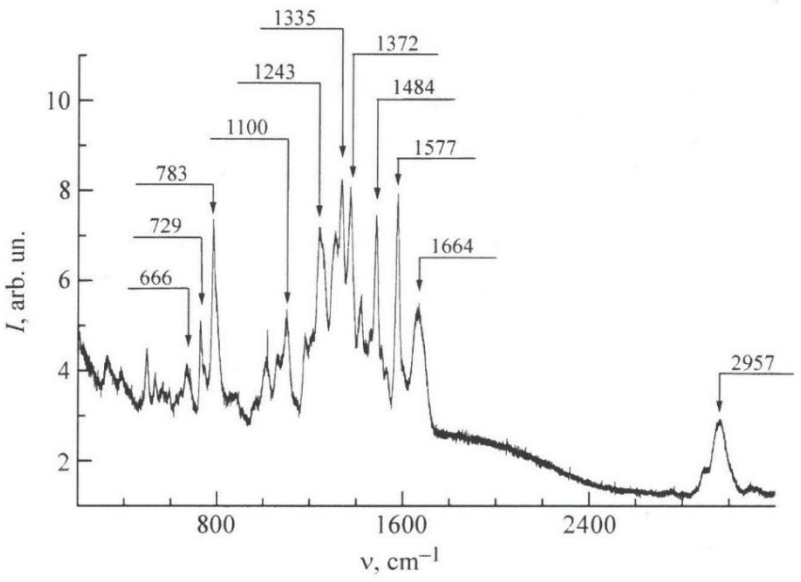


Рисунок 3 — Спектр КР ДНК телёнка в виде волокон при T=20° C в диапазоне 200—3200cm^{-1} [7].

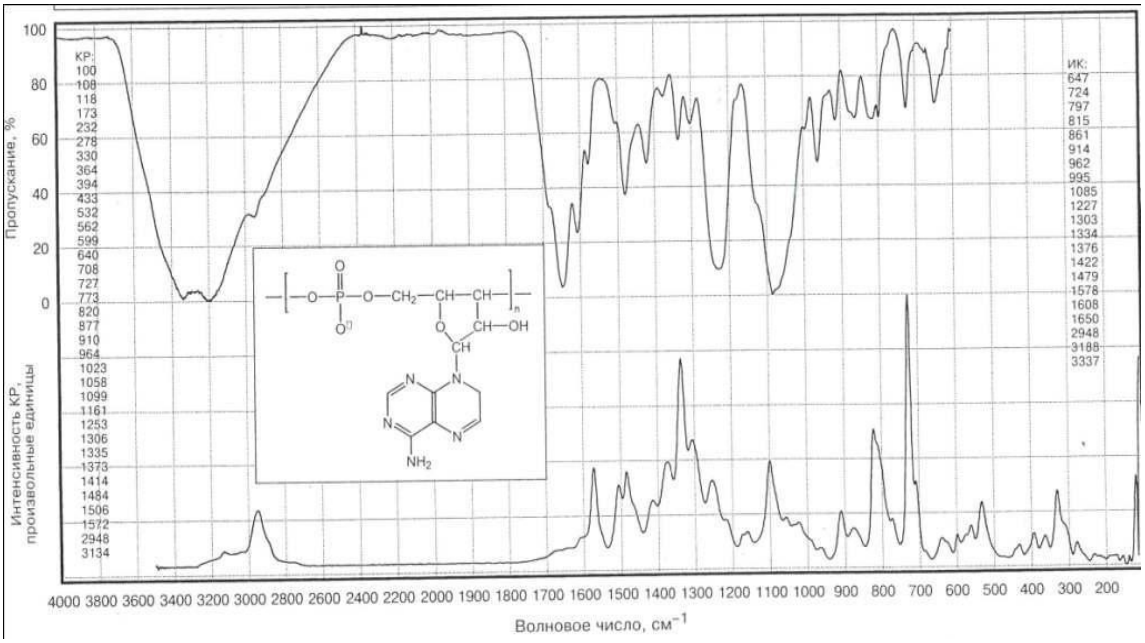


Рисунок 4 – Спектры ИК поглощения и КР поли(аденина) (белый порошок) [8].

Спектры молекул ДНК в длинноволновой области h·ν=90—5cm^{-1} (λ =110—2000мкм) представлены на рис. 5—7 . В этой области спектра (области высокой прозрачности структур ЦНС) находятся частоты деформационных колебаний больших атомных групп сахаро-фосфатного остова и азотистых оснований. Частоты этих колебаний и их интенсивность существенно изменяются при конформационных переходах и при переходе от двухцепочечной структуры ДНК к одноцепочечной.

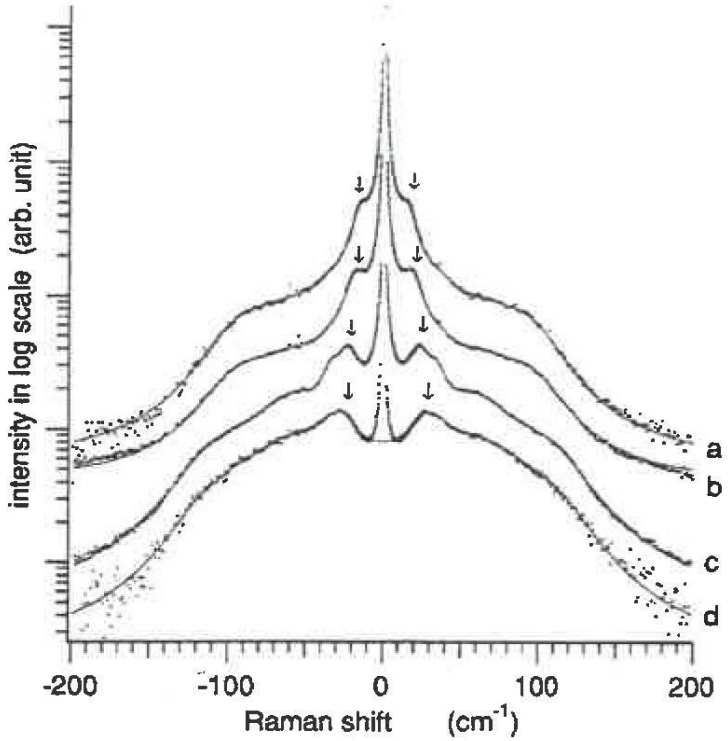


Рисунок 5 – Спектры КР плёнок ДНК с разной степенью влажности n: a – B-конформация n = 100% , h·ν=18cm^{-1} ; b - B-конформация n = 93% , h·ν = 21cm^{-1} ; c – A-конформация n = 75% , d - сухой деградированный образец, h·ν=27cm^{-1} [11].

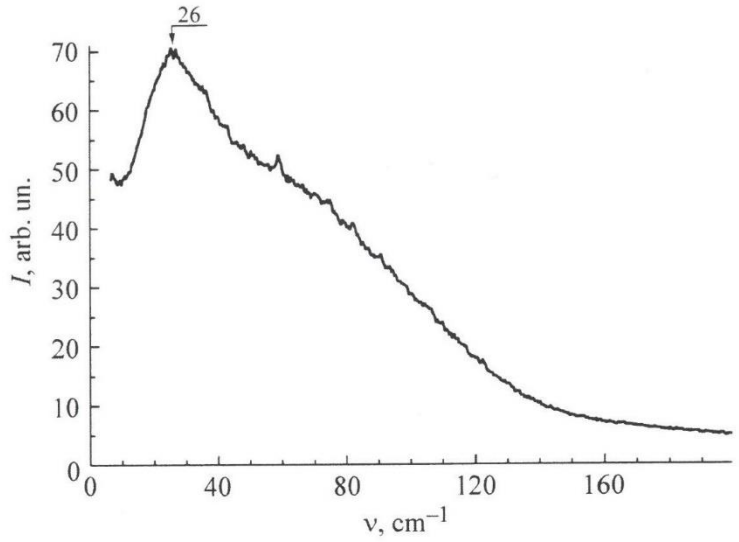


Рисунок 6 – Спектр КР ДНК телёнка в виде волокон при T=20° C в диапазоне 7—200см$^{-1}$ [7].

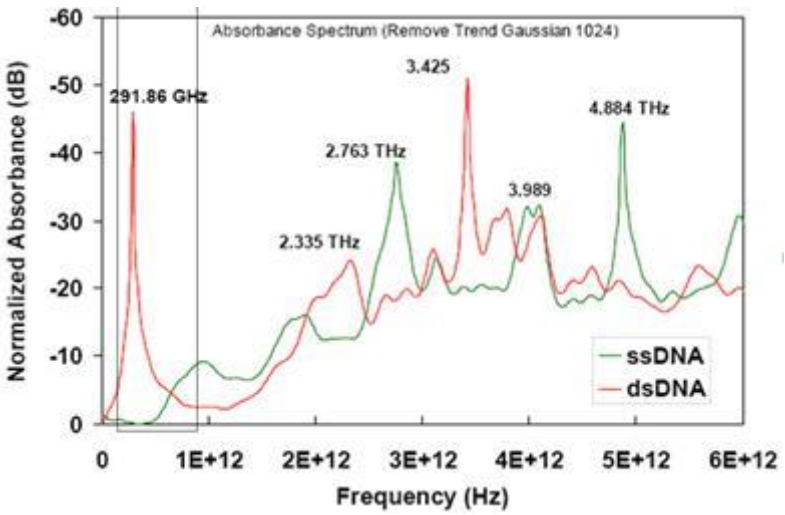


Рисунок 7 — Спектр поглощения двухцепочечной (красный цвет) и одноцепочечной (синий цвет) ДНК сельди [10].

Структурные перестройки могут происходить при изменении влажности, температуры, ионного состава среды. В экспериментах [7—17] температура поддерживалась, как правило, нормальной - 20±5 С, далёкой от температуры плавления - 80 С (деградации) отдельных участков ДНК.

Большие изменения в длинноволновых спектрах ДНК наблюдаются при изменении влажности среды (рис. 5) [11,12]. В работах [11,12] полоса h·ν =12 —30см^{1} приписана твист колебаниям оснований. Эти колебания имеют частоту ν=0,36—0,45 ТГц (h·ν=12—15см$^{-1}$) при высокой влажности, когда молекула ДНК находится в В-конформационном состоянии. Переход в А-конформацию происходит при понижении относительной влажности ≤ 75% [11,12] и сопровождается смещением в спектре КР полосы h·ν ≈ 12см$^{-1}$ в высокочастотную область спектра h·ν= 28—32см$^{-1}$. Подобного рода изменение наблюдается также в спектре ДНК [10] при переходе из двухцепочечного состояния в одноцепочечное.

Необходимо отметить, что спектры КР в области h·ν=5—100см$^{-1}$ в работах [11, 12] записывались со спектральным разрешением Δν / ν = 0,15—0,12. Более высокое разрешение достигалось при записи спектров ИК поглощения Δν / ν =0,01—0,005 [15— 17]. По-видимому, благодаря высокому спектральному разрешению, полоса hν≈ 12см$^{-1}$ (0,36 ТГц) КР в спектре ИК поглощения представлена в виде нескольких полос: 0,3003ТГц; 0,301ТГц; 0,3012ТГц [13], что может быть обусловлено различием масс азотистых оснований в ДНК. При записи ИК спектров молекулы ДНК находились во влажной среде [15, 16]; наряду с полосами низкочастотными 0,300—0,320ТГц наблюдаются полосы высокочастотные (0,467; 0,630; 0,660; 0,689 ТГЦ) [18] , что можно объяснять наличием в ДНК, находящейся во влажной среде как В-конформационных, так и А-коформационных структур. а также деградированных (при изготовлении образцов) молекул ДНК.

Колебания жестких азотистых оснований, связанных с сахаро-фосфатной цепочкой, можно трактовать как колебания центра тяжести молекулы: 1) ν_1 (Q_1) - колебание вдоль направления водородных связей N—H…N, N—H,,,O противолежащих оснований; ν_2 (Q_2) - колебание центра тяжести оснований вдоль оси двухцепочечной ДНК; 3) ν_3 (Q_3) – колебание центра тяжести оснований перпендикулярные направлению водородных связей и оси ДНК. Каждое из этих нормальных колебаний характеризуется своей силовой постоянной и потенциальным рельефом U_i (Q_i). Нормальные координаты Q_1, Q_2, Q_3 определяются совокупностью изменений координат атомов, связей и углов $Q_i = \Sigma C_i q_i$; например, $Q_1 = (C_{11} q_{11} + C_{12} q_{12} + C_{13} q_{13})$, где q_{11} - смещение центра тяжести основания вдоль водородных связей противолежащих оснований; q_{12} - смещение положения шарнира C_1 ; q_{13} - деформации сахарного кольца. Изменение частоты колебания ν_1 (Q_1) (Рис. 5) молекул ДНК при конформационных переходах обусловлено

изменением длин водородных связей противолежащих азотистых оснований и следовательно потенциала U_1 ($Q_1 = \Sigma_i C_i \cdot q_i$).

Влияние длин d водородных связей (X—H…Y) можно проследить на примерах высокочастотных валентных колебаниях водорода (O—H …O) в молекулах, имеющих длинные водородные связи (O—H…O) d = 2—3нм [19]. Суммарный потенциальный рельеф изолированных водородных связей (O—H) U_1 ($Q_1 = q_1$) и связи (H…O) U_2 ($Q_2 = q_2$) имеет форму ангармонического потенциала $U(Q = c_1 q_1 + c_2 q_2)$ водородной связи (O—H…O) и определяет частоты колебаний в пределах $h \cdot \nu$ =3500—2400см$^{-1}$ (рис. 8) [19].

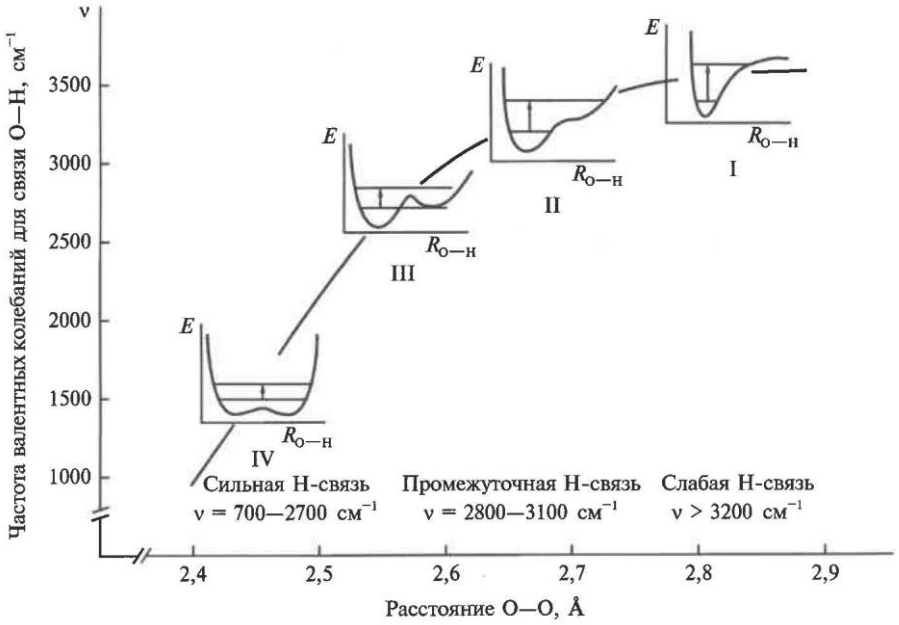


Рисунок 8 — Потенциальный рельеф слабой (I), промежуточной (II, III) и сильной (IV) водородной связи O—H…O. Частоты квантовых переходов n=0 → n=1 [19]

Наряду с отмеченным изменением частоты колебаний молекул ДНК $h \cdot \nu_{1B} \approx 12 cm^{-1} \rightarrow h \cdot \nu_{1A} \approx 30 cm^{-1}$ при переходе B → A , в ИК спектре уменьшается интенсивность соответствующей полосы (рис7), что обусловлено зависимостью дипольного момента данного колебания ν_1 от изменения влияния диполей соседних структурных элементов. Величина дипольного момента перехода между двумя квантовыми колебательными уровнями υ' и υ'' определяется соотношением

$$\int \varphi^{*}_{кол.}(\upsilon') \boldsymbol{\mu} \varphi_{кол.}(\upsilon'') d\tau \qquad (1)$$

$$\boldsymbol{\mu} = \boldsymbol{\mu}_o + \sum_i \left(\frac{\partial \boldsymbol{\mu}}{\partial Q_i}\right) + \frac{1}{2} \sum_{i,j} \left(\frac{\partial^2 \boldsymbol{\mu}}{\partial Q_i \, \partial Q_j}\right) Q_i Q_j + \ldots \qquad (2)$$

Колебания $\nu_2(Q_2)$ и ν_3 (Q_3) центра тяжести азотистых оснований совершаются в направлениях перпендикулярных направлению водородных связей (противолежащих оснований). Частоты этих колебаний (область спектра $h \cdot \nu$=30—50cm^{-1}) незначительно изменяются при конформационных переходах (рис. 7). Нормальные координаты Q_2 и Q_3 определяются (подобно Q_1) своей совокупностью структурных элементов элементарной ячейки ДНК: $Q_2 = \Sigma_J C_{2j} q_{2j}$, $Q_3 = \Sigma_k C_{3k} q_{3k}$.

Полосы внеплоскостных колебаний сахарного кольца расположены в области спектра $h \cdot \nu$ = 60—150cm^{-1}. Эти колебания в основном определяются смещением атомов C_2 и C_3 сахарного кольца и изменением величины торсионных углов (таблица 2).

Полоса $h \cdot \nu$=66cm^{-1} (ν = 2ТГц) может быть приписана крутильным колебаниям группы PO^-_4 вокруг оси

$C_3 – C_5$. Значительное изменение интенсивности этой полосы при конформационном переходе B ↔ A и при разъединении двухцепочечной молекулы ДНК вызвано изменением водного окружения группы PO^-_4.

Известно, что водное окружение молекул ДНК препятствует отталкиванию противолежащих отрицательно заряженных сахаро- фосфатных пепей ДНК [20]. Это обусловлено тем фактом, что молекулы жидкой воды, контактирующие с ионами любых молекул и сред, распадаются на ионы H^+ и OH^- в пределах расстояний t ≤1нм. Ионы H^+ этой приграничной среды нейтрализуют ионы PO^-_4 и тем самым ослабляют электростатическое поле внутри двухцепочечной ДНК.

Первичная гидратная оболочка молекулы ДНК, имеющей B-конформационную структуру, состоит из 20 молекул воды на нуклеотид [20]. Переход от B-конформации к A-конформации происходит при уменьшении относительной влажности, начиная с ≈75% [11]. Таким образом, молекулы воды определяют электростатическое поле, в котором находятся сахаро-фосфатная цепь, азотистые основания и водородные связи (N—H…N , N—H…O) , изменяя длины водородных связей.

Сахаро-фосфатная цепь молекул ДНК имеет высокую трансляционную симметрию, которая определяет частоты акустических мод и Бриллюэновское рассеяние [13]. Максимальное Бриллюеновское рассеяние наблюдается в области частот ν=3—4 ГГц (рис.9) при высокой гидратации ДНК.

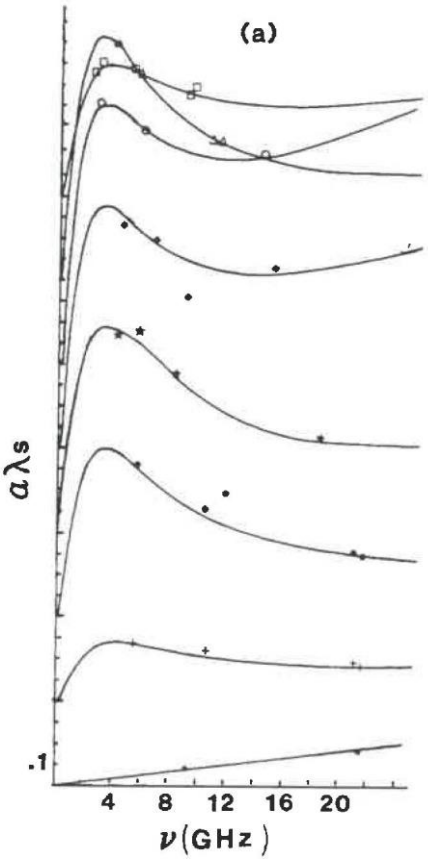


Рисунок.9 — Спектр Бриллюэновского рассеяния молекул ДНК.

Влажность образцов: * - n=0, + - n=23, ● – n=45, ♦ - n=80, ○ –n=86, □ –n= 95% [13].

2. Дискретный характер конформационных структур (B, A,…) элементарной ячейки ДНК должен быть связан (как и в случае отдельных молекул) с дискретностью метастабильных квантовых состояний. Такой дискретностью (набор квантовых чисел n, *l*, m_l , m_s,…) характеризуются электронные состояния (Ферми частицы) молекул, структур (в соответствии с принципом Паули). Обладающая этими свойствами электронная волновая функция элементарной ячейки ДНК в методе конфигурационного взаимодействия (КВ) представляется в виде ряда детерминантов Слейтора, каждый из которых описывает систему в некотором одноэлектронном состоянии

$$\Psi_{КВ} = a_o \Psi_o + \Sigma_i a_i \Psi_i \qquad (3)$$

где Ψ_o - одноэлектронная волновая функция основного состояния, Ψ_i - одноэлектронная волновая функция возбуждённого состояния i .

$$\Psi_o = \frac{1}{\sqrt{N!}} \begin{vmatrix} \varphi_{o1}(x_1) & \varphi_{o1}(x_2) & . & . & . & \varphi_{o1}(x_N) \\ \varphi_{o2}(x_1) & \varphi_{O2}(x_2) & . & . & . & \varphi_{oN}(x_N) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \varphi_{oN}(x_1) & \varphi_{oN}(x_2) & . & . & . & \varphi_{oN}(x_N) \end{vmatrix} \qquad (4)$$

где $\phi_{on}(x) = \phi_{on}(r)\cdot\eta(s_{on})$; $\phi_{on}(r)$ - пространственная компонента, $\eta(s_{on})$ - спиновая компонента .

$$\Psi_i = \frac{1}{\sqrt{N!}} \begin{vmatrix} \varphi_{i1}(x_1) & \varphi_{i1}(x_2) & . & . & . & \varphi_{i1}(x_N) \\ \varphi_{i2}(x_1) & \varphi_{i2}(x_2) & . & . & . & \varphi_{iN}(x_N) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \varphi_{iN}(x_1) & \varphi_{iN}(x_2) & . & . & . & \varphi_{iN}(x_N) \end{vmatrix} \qquad (5)$$

где $\phi_{in}(x) = \phi_{In}(r)\cdot\eta(s_n)$; $\phi_{in}(r)$ - пространственная компонента, $\eta(s_{in})$ - спиновая компонента. Формулы (4) и (5) отражают принцип Паули .

Если переходы между конформационными состояниями характеризуются малыми энергиями ΔE ≈ 1—50 кДж/моль, то соответствующее им (по величине) разделение электронных квантовых состояний - основного (o) и первых возбуждённых (i) может быть обусловлено мультиплетным расщеплением терма структуры (Ω=Λ + S, Λ - проекция орбитального момента, S - проекция спинового момента).

Метастабильность этих состояний определяется правилами запрета для переходов между этими состояниями.

В общем виде волновую функцию элементарной ячейки ДНК можно представить в виде произведения

$$\Psi_{эл.яч.} = \cdot\phi_{эл.}\cdot\phi_{кол.}\cdot\phi_{вр.}\cdot\phi_{яд.} \qquad (6)$$

где $\phi_{эл.}$ - электронная волновая функция, $\phi_{кол.}$ - колебательная волновая функция, $\phi_{вр.}$ – вращательная волновая функция, $\phi_{яд.}$ – ядерная функция, определяющая ядерное спиновое состояние [21] ($\phi_{яд}$, как и $\phi_{эл}$, определяет состояние Ферми частицы).

В случае молекул ДНК метастабильность электронных состояний может быть обусловлена большими смещениями атомов и атомных фрагментов при переходе из одной конформации в другую. Для дезоксирибозы смещение атомов C_2 и C_3 при конформационном переходе B ↔ A составляет 0,3—0,5Å; изменение торсионных углов нуклеотидов представлено в таблице № 2.

Таблица 2

Торсионные углы нуклеотидов.

Угол	α	β	γ	δ	E	ζ	χ
A	-51,7	174,8	41,7	79,1	-147,8	-75,1	-157,2
B	-29,9	136,3	31,1	143,3	140,8	-160,8	-98,0

Перевод элементарной ячейки ДНК в высокоэнергетическое состояние может осуществляться под действием мощного терагерцового излучения $h\cdot\nu$=5—90cm^{-1} (наряду с изменением степени гидратации ДНК, температуры и ионного состава цитоплазмы). Мощное терагерцовое излучение $h\cdot\nu$=5—90cm^{-1} возникает при наличии сенсорных сигналов и сопутствующих им синапсов и фазовых переходов мембран [1,2]. В свою очередь, электромагнитное излучение $h\cdot\nu$=5—90cm^{-1}, поглощённое кристаллической

решёткой ДНК, обуславливает появление фононов,
подчиняющихся статистике Бозе. Ангармонические колебания (фононы) фрагментов элементарной ячейки ДНК приводят к плавному изменению формы и положения этих фрагментов, характерные для той или иной конформационной структуры, т.е. переводят элементарную ячейку в иное электронное состояние. Этот механизм иллюстрируется на схеме (рис 10)

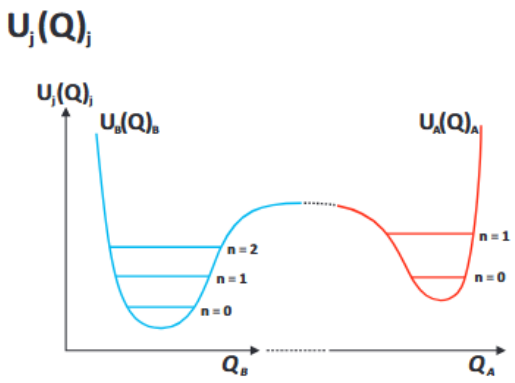


Рисунок 10 — Схема потенциального рельефа $U_i(Q_i)$ фрагментов (Q_A) и (Q_B) элементарной ячейки ДНК в высокоэнергетическом $U_A(Q_A)$ и низкоэнергетическом $U_B(Q_B)$ состоянии

Изменению формы и положения фрагментов элементарной ячейки ДНК способствует тот факт, что низкоэнергетические фононные состояния $h\cdot\nu=5—90cm^{-1}$ в условиях равновесия T≈300K характеризуются высокой заполняемостью квантовых колебательных уровней (для колебания $h\cdot\nu=12cm^{-1}$ $n_1/n_o=0,94$, для колебания $h\cdot\nu=30cm^{-1}$ $n_1/n_2=0,87$ при T = 25C).

Запись информации (звуковой) означает перевод элементарной ячейки ДНК в высокоэнергетическое метастабильное состояние. Это конформационное состояние возможно не только в одной элементарной ячейке, но также в целом домене, в качестве которого следует рассматривать нуклеосом, содержащий 50—200 элементарных ячеек (50—200 пар нуклеотидов).

Элементарная ячейка ДНК переходит в высокоэнергетическое состояние в процессе репликации (на участках репликационной вилки) при наличии сенсорных сигналов (звуковых), обуславливающих появление мощного терагерцового электромагнитного излучения. На участках репликационной вилки происходит расщепление двухцепочечной ДНК на одноцепочечные ДНК под действием ДНК-халимозы. У эукориот репликационная вилка занимает пространство 50—200 пар нуклеотидов, т.е. пространство сопоставимое с пространством нуклеосомы.

Домены молекулы ДНК, находящиеся в высокоэнергетическом метастабильном состоянии (под действием терагерцового электромагнитного излучения высокой плотности), можно считать элементом долговременной сенсорной (слуховой) памятью однонаправленной во времени.

Список использованной литературы:

1. Галанов Е.К. Синапс – источник терагерцового электромагнитного излучения. // Инновационная наука. 2020. №9. С.14-22.
2. Галанов Е.К. Оптические фононы, электромагнитные волны терагерцового диапазона и солитоны в нейронных структурах. // Инновационная наука. 2020. №6. С.21-28.
3 Хухо Ф. Нейрохимия. «Мир». 1990. С.250.
4. Золотарёв В.М., Морозов В.Н., Смирнова Е.В. Оптические постоянные природных и технических сред. // Л—д. «Химия». 1984. с.214.
5. Лалетко К.К. Терагерцовая спектроскопия водородосодержащих фотонных кристаллов. // Магистерская диссертация. МФТИ. 2010. С.30.

6. Галанов Е.К. Терагерцовые спектры молекул ДНК. // Инновационная наука. 2022. №11-1. С.7—15.
7. Горелик В.С., Крылов А.С., Свербин В.П. Локальная спектроскопия Комбинационного рассеяния света ДНК. // Краткие сообщения по физике. ФИАН. 2014. №11. С.11—18.
8. Кунцов А.К., Жижин Г.Н. Фурье – КР и Фурье — ИК спектры поли меров. // ISBN 978-5-94836-360 2013. 960с.
9. Галанов Е.К. Оптические фононы и электромагнитные волны терагерцового диапазона в нейронных структурах. // Инновационная наука. 2019. №3. С.18-24.
10. Anis Rahman, Brule Stanley, Aunik Rahman. Ultrasensitive label- free detection and quantitation of DNA hybridization via terahertz spectrometry. // Proc. of SPIE. V 7568. Pp.756810(1—7). 2010.
11. Hisako Urabe, Yoko Sugawara, Mitsuo Ataka, Ailan Rupprecht. Low- freguency Raman spectra of lysozyme crystals and oriented DNA films: dynamics of cristal water. // Biopolymers. v. 74. p. 1533-1540. 1998.
12. C. Demarco, S.M.Lindsay, M. Pokorny, J. Powell. Interhelical effects on the Low-freguency modes and phase transitions of Li- and Na-DNA. // Biopolymers. v. 24.p . 2035—22040. 1925.
13. N.J.Tae, S.M. Lindsay. Dynamic coypling between DNA and its primary hydration shell studied by Brillouin scuttering. // Biopolymers. v. 27 p. 1655—1671. 1988.
14. Anis Rahman, Brule Stanley, Aunik Rahman. Ultrasensitive label- free detection and quantitation of DNA hybridization via terahertz spectrometry. // Proc. of SPIE. V 7568. Pp.756810(1—7). 2010.
15. Гусева Ю.С., Семёнова А.В., Панин А.Н., Вакс В.А. Применение методов терагерцовой спектроскопии для изучения водных растворов Биомолекул. // Радиоэлектроника. 2016. №2. С.10-18.
16. Шатров Ю.С., Собакинская В.Л., Вакс В.Л., Панин А.Н. Применение ТГц спектроскопии высокого разрешения для исследования биомолекул. // Вестник ННГУ. 2014.№1(2). С. 201-209.
17 Ramakrishnan Parthasarathy, Tatiana Globus, Tatiana Khomova, Nathan Swarm Dielectric properties of biological molecules in the Terahertz gap // Appl. Phys. Lett. 87. 113901/2005
18. Дука М.В. Исследование спектральных характеристик и биологического отклика нервных клеток, фибропластов и ДНК в диапазоне частот 0,1— 2 ТГц.// ИТМО . дис. к.ф.-м.н. 2014. С.117.
19. Цирельсон В.Г. Квантовая химия. // ISBN 978-5-9963-0080-8 “Бином» 2010. С.495.
20. Чесноков Ю.В. Взаимодействие нуклеиновых кислот с молекулами воды, белков, интерхаляторов. // Сельскохозяйственная биология. 2021. т. 56. №3. С.434-449.
21. Капралов П.О. Диодно-лазерная спектроскопия спин-изомерных молекул воды.// дис.к.ф.-м.н. ин-т Прохорова. М. 2009. С.105.

© Галанов Е.К., 2023

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 62

Tekutev S.M.
Student,
Department of Applied Informatics, Astrakhan State Technical University,
Russian Federation, Astrakhan
Kochegarova N.A.
Senior Lecturer,
Department of Foreign Languages, Astrakhan
State Technical University,
Russian Federation, Astrakhan

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ECONOMY

Abstract

Today, new digital technologies, innovative business models penetrate into all spheres of economic life of society, influencing the very essence of the economy, forming qualitative structural changes in it. Digitalization is being introduced into social processes, the successful life activity of people depends on it to a greater extent. This article presents a description of digital technology in the economy, namely their types and role and elements. Risks and threats to the development of the digital economy have been identified.

Keywords:

Digital economy, the influence of the state on the economy, types and roles of digital technologies.

Текутьев С.М.
Студент,кафедра Прикладная информатика,
Астраханский Государственный Технический Университет,
РФ, г. Астрахань
Кочегарова Н.А.
Старший преподаватель, кафедра Иностранных языков,
Астраханский Государственный Технический Университет,
РФ, г. Астрахань

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

Аннотация

Сегодня новые цифровые технологии, инновационные бизнес-модели проникают во все сферы хозяйственной жизни общества, оказывая влияние на саму суть экономики, формируя в ней качественные структурные изменения. Цифровизация внедряется в социальные процессы, от нее в большей степени зависит успешная жизнедеятельность людей. В данной статье представленное описание цифровой технологии в экономике, а именно их виды и роль и элементы. Выявлены риски и угрозы развития цифровой экономики.

Ключевые слова:

Цифровая экономика, влияние государства на экономику, типы и роли цифрововых технологий.

The digital economy is an activity directly related to the development of digital computer technologies, which includes services for the provision of online services, electronic payments, online trading, crowdfunding, etc.

Digital technologies in the economy are technical innovations and innovations that make it possible to ensure the optimal operation of electronic business structures in the modern economy.

What are the main elements of the digital economy?

The main elements of the digital economy are usually called: e-commerce, Internet banking and electronic payments, cryptocurrency and blockchain, Internet advertising and online games. The digital economy is a production based on digital technologies. At the moment, about half of the world's population uses the Internet in everyday life for training and doing business.

Types and role of digital technologies in the economy:

There are several types of digital technologies in the economy:

• gradually introduced - digital platforms, digital education, public clouds, chatbots, mobile business applications, mobile payments;

• breakthrough - Internet of things, artificial intelligence, distributed registries, big data, machine learning;

• technologies of the near future - human-machine interfaces, artificial intelligence management, cryptocurrencies.

• The introduction of digital technologies allows: to reduce the time interval between the achievement of results and the appearance of data on them; it also transfarms the operational and business models of foreign trade companies, which allows them to adapt more quickly to the conditions of the digital economy.

The main objectives of the use of digital technologies in the economy include:

• the emergence of companies with new business models specializing in;

• creation of economic ecosystems based on startups and companies bringing new technologies and products to the market;

• creation by financial institutions of their own ecosystems using the listed technologies.

Digital technologies in the economy:

1) **Cloud Computing** - Imagine that you run programs and work with data without worrying about purchasing servers, organizing data centers, connecting server racks and configuring operating systems. This is Cloud Computing.

The entire routine is taken over by the cloud capacity provider. He creates data centers: installs servers in them, builds networks, puts software responsible for infrastructure management.

To use Cloud Computing, you sign a contract with a provider and get access to your personal account. After that, you can use any resources and services that it provides. At the same time, you pay only for the actual capacity used and do not incur unnecessary costs.

What is cloud computing for in business?

1) Help to reduce the cost of IT infrastructure.
2) Provide remote access to working tools.
3) Accelerate innovation and deployment.
4) Help to store data securely.
5) Simplify infrastructure management.

(Internet of Things, IoT) is a combination of technologies that implies equipping various devices and equipment with sensors and connecting to the Internet for remote monitoring, control and management of processes in real time (including in automatic mode). The key feature is that not only computers, smartphones and other sufficiently powerful computing devices will participate in the network, but almost any things. Main problems and prospects

Any technology both provides new opportunities and generates various problems. If we talk about the Internet of Things, there are several potential threats.

Surveillance. Already, the browser literally records your every step on the web and "loads" contextual advertising. Now imagine that large companies will know almost your entire daily routine: what you eat, how much you sleep, and even how much you brew coffee in the morning. Many people are not happy with this prospect.

Hacking devices. Within the framework of one smart home, it's not so scary, it's unlikely that a smart vacuum cleaner will be able to harm you. But if we talk about hacking utility systems or autonomous robots at the enterprise, then everything can turn into a global catastrophe.

Blockchain - distributed (non-centralized) databases, each record in which contains a history of all transactions and ownership, reliably protected from fraud. BlockChain is used in trade finance, P2P transactions, and the conclusion of smart contracts;

Cryptocurrency is a kind of digital currency that does not have a physical embodiment and a single center that would control it. It works in the so-called "blockchain" or a chain of blocks with information.virtual currency, the issue ("mining", mining) of which is based on the specialized application of cryptographic algorithms.

The role of the state in the development of the digital economy:

In all the leading countries in the field of digital technologies, the state acts as a driver of relevant initiatives. Without his active participation, it is impossible to imagine both the successful development of technological offerings in leading countries and the commercialization of technologies, including the creation of flagship corporations that form the "digital image" of the modern economy. The role of the state in the development of the digital economy. Google and Facebook are hardly controlled by the state because they are multinational corporations. They are outside the jurisdiction of one particular state, their work is "divided" between offices located at different ends of the world. Therefore, there is a problem here: where, how and why the state should intervene.

Previously, the state could estimate who, what, in what quantities and at what price produces, all this was observable. Now this assessment has ceased to be transparent, and the state does not know exactly how much a particular service costs. For example, if someone provides a cloud service, it is not entirely clear how many resources are required for this, where the service was provided and which state should be paid in the end.

Risks of the digital economy:

The main issue related to the digital economy is the protection of private information. People are afraid that a person's personal data will leak into the public domain and be used for other purposes. Cryptocurrencies have the same problem with bitcoins. If it was possible to have a safe for cash and securities, then completely different methods are needed with digital technologies.

Society has yet to work out its fears of increasing digitalization. And the main concerns are related to the compression of traditional markets, the absorption of everything and everything by the digital economy, the replacement of manual labor with machine labor and the disappearance of some professions. Separately, there is an increase in the scale of cybercrime, a person is still very vulnerable to this. Addressing these issues is one of the priorities of the digital economy.

List of literature:

1. https://moluch.ru/conf/stud/archive/457/17380/
2. Асаул В. В., Михайлова А. О. Обеспечение информационной безопасности в условиях формирования цифровой экономики // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2018. № 4 (38). С. 5-9.
3. https://mining-cryptocurrency.ru/cifrovaya-ehkonomika/
4. https://club.dns-shop.ru/blog/t-238-drugoe-dlya-umnogo-doma/40134-chto-takoe-internet-veschei-i-zachem-eto-nujno/

5. Вертакова Ю. В., Толстых Т. О., Шкарупета Е. В., Дмитриева В. В. Трансформация управленческих систем под воздействием цифровизации экономики: монография. Курск: Изд-во ЮЗГУ, 2017.
6. https://postnauka.ru/longreads/156608
7. https://cloud.yandex.ru/blog/posts/2022/04/cloud-computing

© Tekutev S.M., Kochegarova N.A., 2023

УДК 62

Быценко А.Н.
Магистрант СамГТУ,
г. Самара, РФ
Сайманова О.Г.
канд.экон.наук, доцент СамГТУ,
г. Самара, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ АНКЕРНЫХ ЛИСТОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация

В статье исследуются виды строительных материалов для защиты бетонных конструкций от воздействия химических веществ, коррозии, механических повреждений. Рассматривается полимерный анкерный лист высокой прочности. Определены преимущества, способ монтажа, типы сварки. Сделаны выводы, о важности защиты бетонных конструкций, правильности монтажа.

Ключевые слова:

промышленное строительство, материалы, трудоемкость, материалоемкость, инновация продукта, гидроизоляция строительных конструкций, полиэтилен высокой прочности

Рынок строительных материалов претерпел большие изменения, производители начали выпускать много новых изделий и материалов, которые отличаются качеством и степенью готовности, это все позволяет в значительной степени снизить материалоемкость и трудоемкость строительства.

Для того, чтобы сделать правильный выбор тех или иных материалов, необходимо владеть данными о их происхождении, безопасности, стоимости, знать и уметь прогнозировать долговечность, снизить трудоемкость при монтаже.

Задача современного строительства возвести прочное и долговечное сооружение. Одним из таких материалов является бетон, у него есть ряд преимуществ, но и есть ряд недостатков, это боязнь влаги, воды, воздействия от внешних факторов (химического, механического, абразивного, термического) от воздействия которых конструкции разрушаются. Для защиты бетона используют внешнюю гидроизоляцию (проникающая, обмазочная, оклеечная, окрасочная, напыляемая, штукатурная, инъекционная, напыляемая, листовая из полимерных материалов) [1] и с помощью специальных гидротехнических добавок в бетон и растворы [2].

Передовым материалом в промышленном строительстве является полимерный лист из

полиэтилена высокой плотности (HDPE), с анкерными элементами, расположенными в шахматном порядке. На одном квадратном метре листа – 420 шт анкеров, что позволяет распределить напряжение, надежно закрепить конструкцию в теле бетона, сделать ее устойчивой к внутренним и внешним факторам (рис.1).

Рисунок 1 – Полимерный лист с V-образными анкерами [3]

Плюсы полимерных листов:

- Абсолютная гидроизоляция
- Высокая химическая стойкость
- Широкий климатический диапазон
- Высокая адгезия
- Простота монтажа
- Долговечность (срок службы до 50 лет)
- Ремонтопригодность
- Физиологическая и экологическая безопасность (отсутствие смол, растворителей)
- Неограниченные сроки хранения

В качестве опалубки может быть использована инвентарная щитовая опалубка, которая должна быть достаточно жесткой и препятствовать деформациям во время бетонирования. Поверхность опалубки должна быть очищена от мусора и грязи, узлы примыкания тщательно герметизируются. Полимерные листы монтируются целиком или предварительно раскраиваются в соответствии с размерами конструкции, обеспечивая образования минимального количества сварных швов. При необходимости допускается временная фиксация анкерного листа к опалубке с помощью саморезов или скоб, после извлечения саморезов отверстия от них завариваются прутком при помощи экструдера или заплавляются аппаратом горячего воздуха (феном).

Арматурный каркас устанавливается таким образом, чтобы толщина защитного слоя бетона составляла не менее 40 мм. Расстояние между анкерными элементами до арматурного каркаса должно быть не менее 24 мм. Во избежание повреждения анкерного листа следует быть осторожными при использовании глубинных вибраторов в процессе заливки бетона. После распалубливания конструкции, стыки анкерных листов свариваются при помощи экструзионного аппарата с использованием присадочного сварочного полимерного прутка круглого сечения, изготовленного из полиэтилена тое же марки, что и анкерный лист (рис. 2, 3).

Сварочные работы следует выполнять при отсутствии атмосферных осадков: снега, дождя, града и т.п. При наличии атмосферных осадков допускается производить сварочные работы, только используя временный навес, защищающий рабочее место сварщика и свариваемые листы. Сварочные работы выполняются при температуре наружного воздуха от -20°С до +30°С. Не допускается сварка под снегом и дождем. При температурах ниже -20°С и осадках, сварочные работы выполнять в тепляках или сварочных палатках. При невозможности обеспечить данные условия проводят испытания контрольных сварных соединений, полученных в неблагоприятных условиях.

После сварки необходимо привести проверку швов на полную герметичность. Качество сварных соединений вначале оценивается визуально, а затем испытывается электроискровым методом. Для этого предварительно под экструзионный шов укладывается электропроводящий элемент.

Внешнему осмотру подвергаются все сварные соединения, независимо от их назначения и места расположения.

Мелкие дефекты следует устранять наплавом материала при помощи ручного экструдера. Если материал был поврежден по окончании укладки или при выполнении последующих работ, и повреждения носят локальный характер, то их устраняют с использованием заплат. Заплата должна быть изготовлена из того же материала, что и ремонтируемая поверхность. Подготовка заплаты осуществляется также, как и при обычном выполнении сварочных работ.

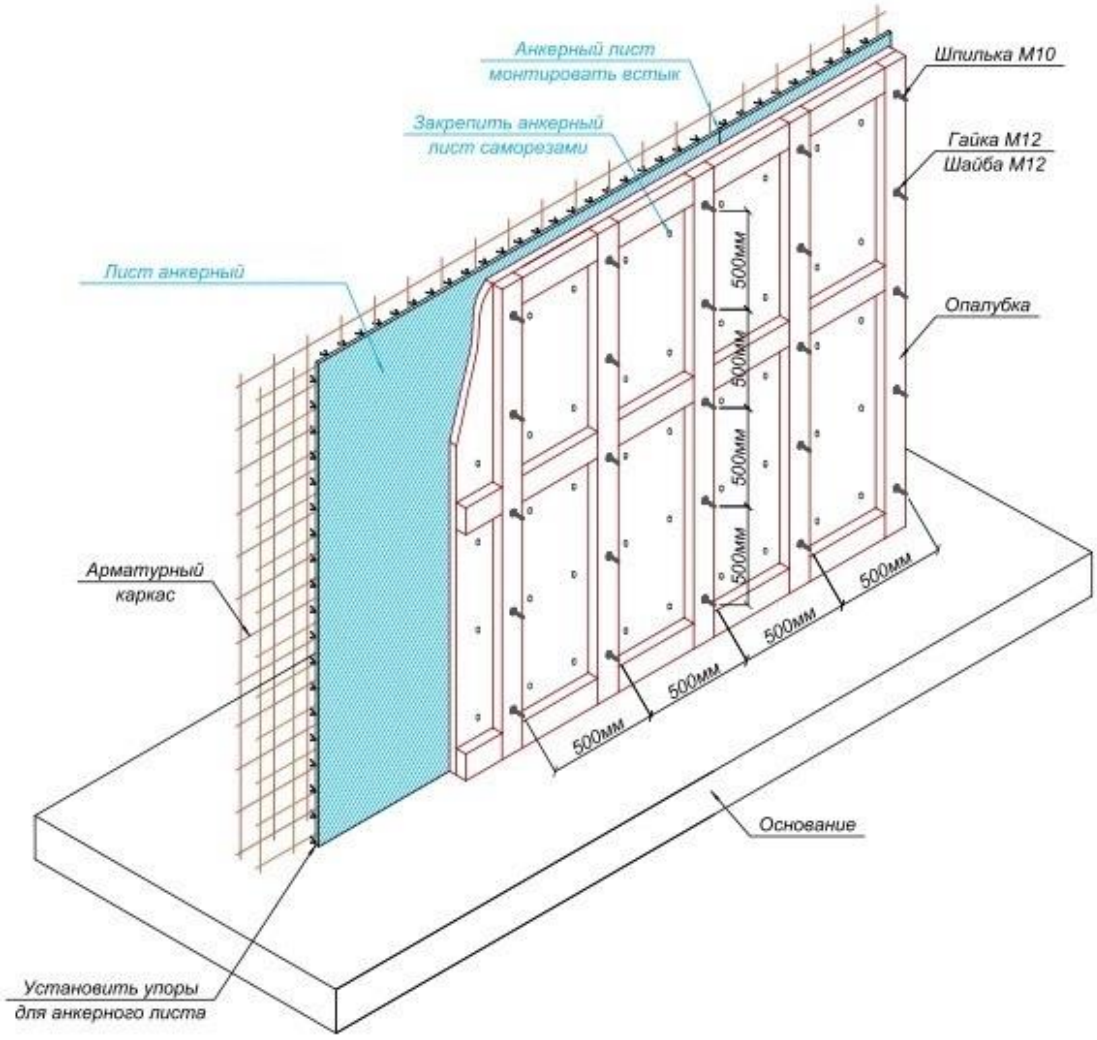


Рисунок 2 – Монтаж анкерного полимерного листа

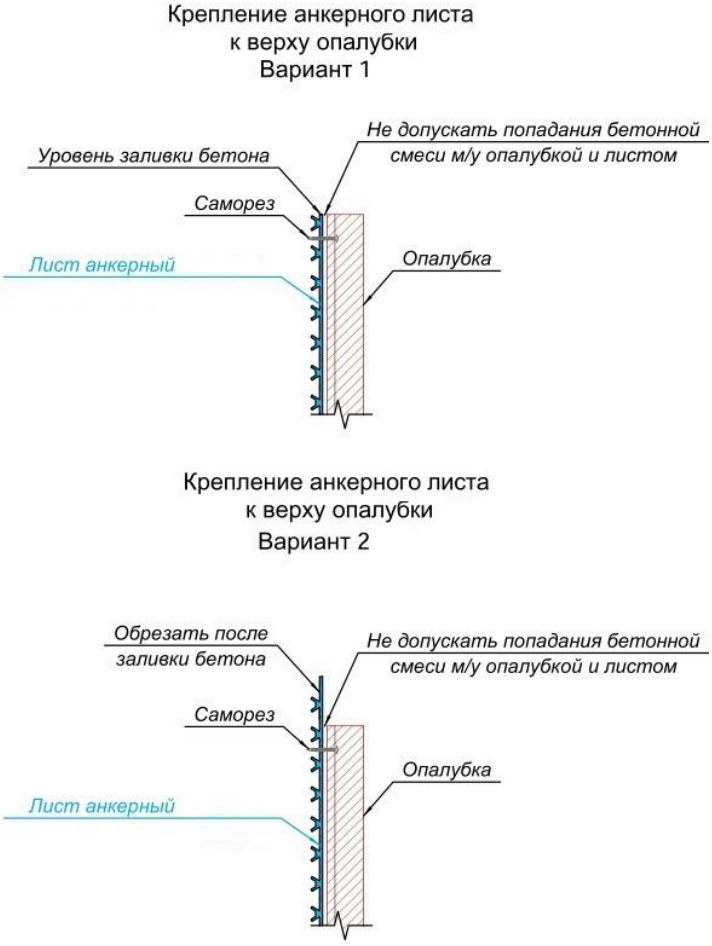


Рисунок 3 – Узлы крепления листов к щитам опалубки

Сварные швы должны быть ровными, однородной структуры, сварные наплывы не должны превышать толщину свариваемого материала, царапины и надрезы не должны превышать 10% толщины материала (рис. 4)

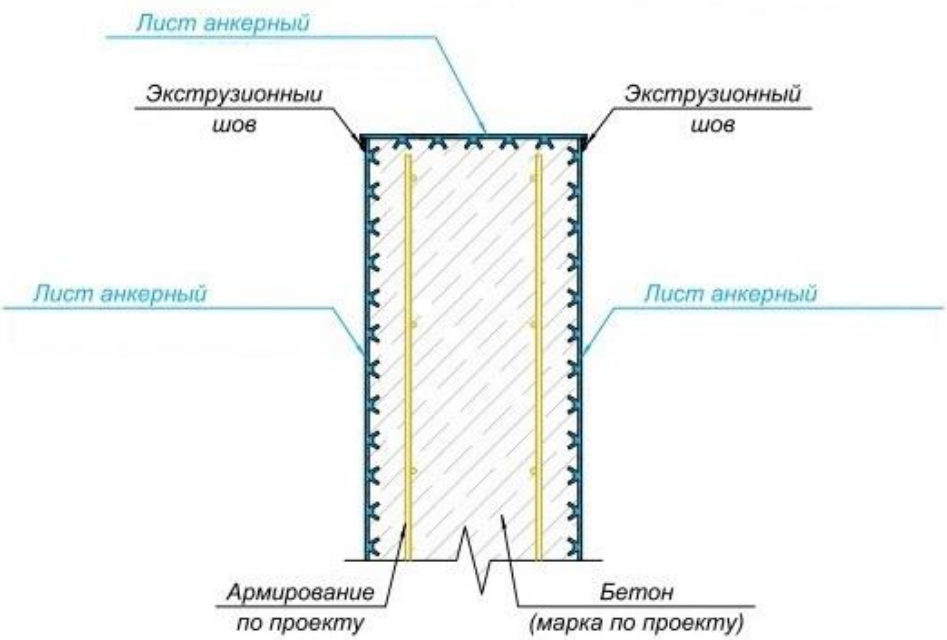


Рисунок 4 – Сварочные швы

Гидроизоляция бетонных конструкций в промышленном строительстве играет большую роль. Без защиты бетона конструкции быстрее подвергаются воздействию внешних факторов, что может привести к экологической катастрофе. Качественный монтаж защиты бетонных конструкций – это залог сохранения эксплуатационных характеристик конструкции на длительное время.

Список использованной литературы:

1. Какая бывает гидроизоляция [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://izolnovo.ru/articles/160/
2. Как правильно выбрать гидроизоляцию. Сравнение гидроизоляции. Виды гидроизоляционных материалов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.xn--80adg2bbemi.xn--p1ai/articles/waterprofing_post.html
3. Рисунок [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.td-meaplast.ru/production/geomembrana/geomembrana_c_ankernimi_rebrami/c_ankernimi_rebrami_v4/

© Быценко А.Н., Сайманова О.Г., 2023

УДК 621.391

Воробьёв Н.А.
бакалавр 4 курса ВГТУ,
г. Воронеж, Российская Федерация
Лютин В.И.
Кандидат технических наук, доцент ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОРРЕКЦИИ ТРАЕКТОРИИ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПО РЕЛЬЕФУ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Аннотация

С применением Байесовского критерия синтезирован алгоритм определения положения линии пути беспилотного летательного аппарата по результатам измерения высот над заданным участком земной поверхности. Выполнено исследование качества алгоритма, позволившее установить требования к числу измерений высот, обеспечивающие заданную точность коррекции траектории беспилотного летательного аппарата.

Ключевые слова

Беспилотный летательный аппарат, критерий Байеса, максимум апостериорной вероятности, цифровые карты высот.

Sparrow N.A.
The bachelor 4 courses of VSTU,
Voronezh, the Russian Federation
Ljutin V. I.
Cand.Tech.Sci., senior lecturer MECS the Air Forces «MAA»,
Voronezh, the Russian Federation

RESEARCH OF SYSTEM OF PROCESSING OF THE GEOPHYSICAL DATA ABOUT THE TERRESTRIAL SURFACE AT TRAFFIC CONTROL OF PILOTLESS FLYING MACHINES

Annotation

With application of Bajesovsky criterion the algorithm of definition of a rule of a line of a way of the

pilotless aircraft by results of measurement of altitudes over the set section of a terrestrial surface is synthesised. Research of quality of the algorithm, allowed to instal the demand to number of measurements of the altitudes, corrections of a path of the pilotless aircraft providing given accuracy is executed.

Keywords

The pilotless aircraft, criterion of Bajesa, a posteriori probability maximum, digital cards of altitudes.

Природные, за счёт действия полярных сияний [1], и преднамеренные, создаваемые человеком [2], нарушения работы космических радионавигационных систем (КРНС) приводят к необходимости поиска альтернативных методов коррекции линии пути беспилотного летательного аппарата (БЛА), одним из которых является применение цифровых карт земной поверхности, являющихся составной частью геоинформационных систем [3]. В связи с этим актуальным становится применение корректировки траектории полёта БЛА с использованием неповторимости рельефа земной поверхности отображаемого массивом высот, в виде 2,5-мерных пространственных баз данных [3].

Цель работы – повышение эффективности и качества автоматических систем определения отклонения линии пути беспилотного летательного аппарата от заданного направления и оценка точности наведения по результатам анализа рельефа земной поверхности.

Для автоматической коррекции линии пути заблаговременно до пуска БЛА выбирается участок земной поверхности, располагаемый симметрично относительно заданной линии пути, как показано на рисунке 1. Реализация системы коррекции траектории предполагает наличие высотомера на борту БЛА, определяющего дальности с равномерным шагом по времени. Следовательно, выборка значений высот будет представлять собой последовательность чисел, поэтому значения высот этого участка должны представлять собой двумерный массив чисел h_{ij}, $i=\overline{0,I}$, $j=\overline{0,J}$, значения которых должны располагаться в узлах решётки, образованной точками пересечения отрезков прямых линий, параллельных и перпендикулярных линии пути в системе координат $x0y$ с интервалами Δx по горизонтали и Δy по вертикали. Это потребует выполнения интерполяции выбранного участка земной поверхности с использованием известных цифровых карт и последующим вычислением значений высот в узлах решётки, которые будут записаны в бортовое вычислительное устройство БЛА для проведения сравнения с ними высот s_k, $k=\overline{0,K}$, измеряемых БЛА при полёте над областью коррекции.

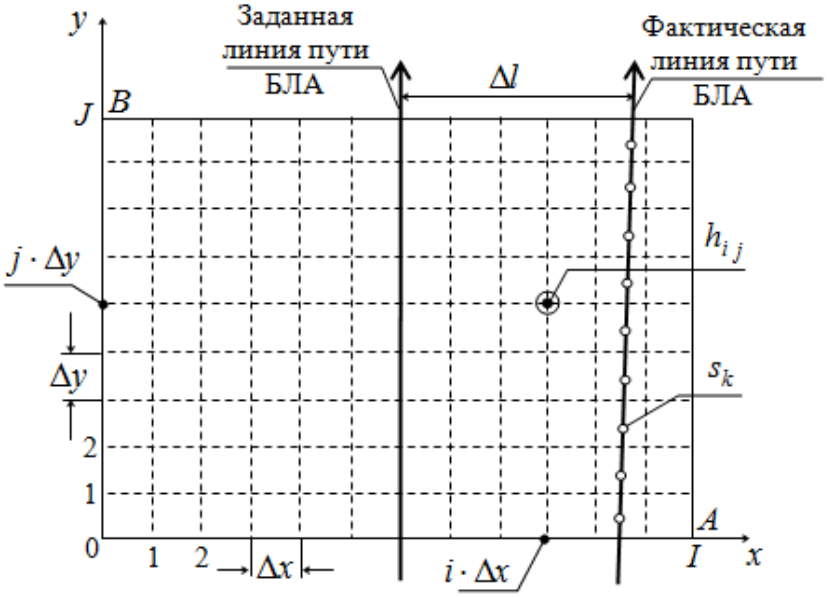


Рисунок 1 – Положение заданной и фактической линий пути БЛА над областью коррекции траектории

Источник: разработано авторами

Размеры области коррекции $A = I \cdot \Delta x$ и $B = J \cdot \Delta y$ выбираются с учётом возможных фактических положений линии пути БЛА и требуемой точностью вычисления координат фактического положения линии пути БЛА. Точного совпадения линии пути БЛА с одной из последовательностей высот получить невозможно, поэтому реальная линия пути проходит вблизи одной из известных последовательностей высот.

Примем за «половинное» измерение среднее значение измеренных высот, что соответствует исключению неинформативной постоянной составляющей и определению высоты как отклонение от среднего значения.

Для определения местоположения реальной линии пути БЛА построим гипотезы $H_i \quad i = \overline{0, I}$ о том, что реальная линия пути проходит над одной из $i, \quad i = \overline{0, I}$ последовательностей отсчётов эталонов высот. Каждый компонент векторного наблюдения $\vec{S} = \{s_0, s_1, \ldots, s_k, \ldots, s_K\}$ по гипотезе $H_i \quad i = \overline{0, I}$ равен

$$s_k = h_{ik} + n_k \quad k = \overline{0, K} \quad i = \overline{0, I} \quad H_i, \tag{1}$$

где n_k – ошибки измерения высоты, считающиеся помехой с нормальным распределением с нулевым средним и дисперсией $\sigma_n{}^2$

$$w(n_k) = \left(\sigma_n \sqrt{2\pi}\right)^{-1} \exp\left\{-n_k{}^2 / \left(2\sigma_n{}^2\right)\right\}. \tag{2}$$

Выполним синтез алгоритма определения над какой из $i = \overline{0, I}$ последовательностей отсчётов высот вдоль области коррекции проходит фактическая линия пути БЛА, а также оценивания линейного отклонения Δl фактической линии пути от заданной.

В основу синтеза алгоритма принятия решения о фактическом положении линии пути БЛА положен Байесовский критерий, в соответствии с которым решение принимается по максимуму обратной вероятности гипотез.

В соответствии с формулой Байеса вероятности гипотез равны [4]

$$P\left(H_i \middle| \vec{S}\right) = P(H_i) \cdot P\left(\vec{S} \middle| H_i\right) \Big/ \sum_{r=1}^{I} P(H_r) \cdot P\left(\vec{S} \middle| H_r\right). \tag{3}$$

где $P(H_i)$ – априорные вероятности гипотез; $P\left(\vec{S} \middle| H_i\right)$ – апостериорные вероятности векторного наблюдения при условии справедливости гипотезы H_i.

Примем допущение о равновероятности гипотез $P(H_i) = (I+1)^{-1}$, и выполним замену апостериорных вероятностей векторного наблюдения плотностями распределения вероятностей по правилу $dP\left(\vec{S} \middle| H_i\right) = w\left(\vec{S} \middle| H_i\right) \cdot d\vec{S}$, тогда

$$P\left(H_i \middle| \vec{S}\right) = w\left(\vec{S} \middle| H_i\right) \Big/ \sum_{r=1}^{I} w\left(\vec{S} \middle| H_r\right). \tag{4}$$

Знаменатель выражения (3) одинаков для всех гипотез, поэтому введём понятие постоянной нормировки $C^{-1} = \sum_{r=0}^{I} w\left(\vec{S} \middle| H_r\right)$, тогда

$$P\left(H_r \middle| \vec{S}\right) = C \cdot w\left(\vec{S} \middle| H_r\right). \tag{5}$$

Определим помеху из выражения (1)

$$n_k = h_{ik} - s_k \quad k = \overline{0, K} \quad i = \overline{0, I} \quad H_i. \tag{6}$$

Подставляя (6) в (2), находим условные плотности распределения вероятностей

$$w\left(\vec{S}\middle|H_i\right)=\left(\sigma_n\sqrt{2\pi}\right)^{-1}\exp\left\{-\left(s_k-h_{jk}\right)^2\Big/\left(2\sigma_n{}^2\right)\right\}. \quad (7)$$

Подставляя (7) в (5) и применяя критерий максимума апостериорной вероятности, получим алгоритм решения о положении линии пути в пользу той гипотезы, для которой минимально среднеквадратическое отклонение измеренных высот от эталонных

$$H_i: \quad i=\min_j\left\{\sum_{k=0}^{K}\left(s_k-h_{jk}\right)^2\right\} \quad j=\overline{0,I}. \quad (8)$$

На рисунке 2 показано определение промаха E_{lp} БЛА при прибытии к линии размещения цели, удалённой от области коррекции на расстояние L, при истинном отклонение линии пути БЛА от заданного её положения U_{lp} и расчётном отклонении линии пути от оси области коррекции Δl. Отклонение вправо от оси области коррекции (от заданного положения линии пути БЛА) имеет положительный знак («+»), отклонение влево – отрицательный («–»).

Ошибка определения удаления линии пути от истинного её отклонения от оси области коррекции

$$E_{lp}=\Delta l-U_{lp}. \quad (9)$$

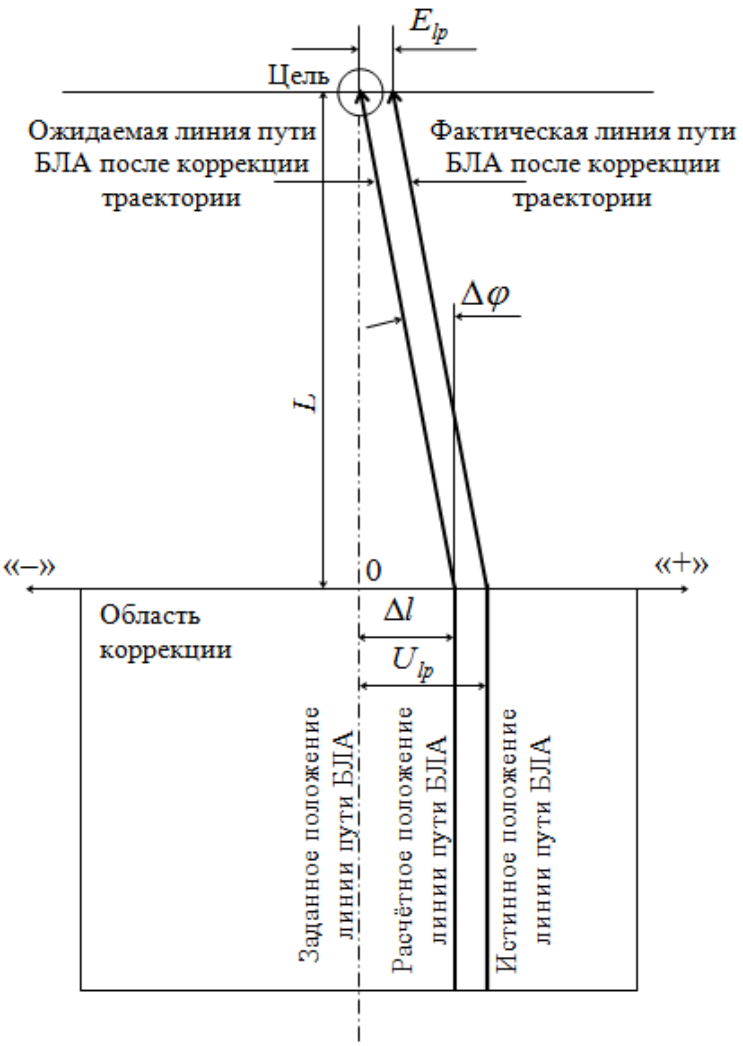


Рисунок 2 – Промах БЛА при прибытии к линии размещения цели

Источник: разработано авторами

При найденных апостериорных вероятностях гипотез определяются среднее значение расчётного отклонения Δl, среднеквадратическое отклонение (СКО) положения $\sigma_{\Delta l}$ и угол поворота $\Delta\varphi$ в сторону

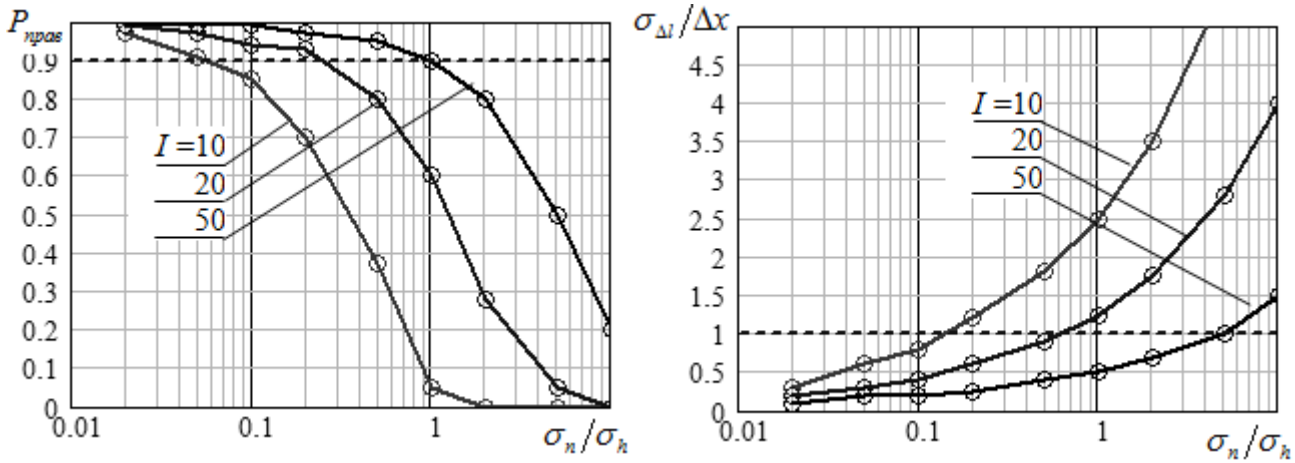
цели линии пути БЛА

$$\Delta l = \sum_{i=0}^{I} P\left(H_i \middle| \vec{S}\right) \cdot l_i, \quad l_i = i \cdot \Delta x' - A/2, \tag{10}$$

$$\sigma_{\Delta l} = \sqrt{\sum_{i=0}^{I} P\left(H_i \middle| \vec{S}\right) \cdot \left(l_i - \Delta l\right)^2}, \tag{11}$$

$$\Delta\varphi = \arctan\left(\Delta l / L\right). \tag{12}$$

Для оценки качества синтезированного алгоритма проводилось имитационное моделирование по методу Монте-Карло, в ходе которого определялась вероятность правильного решения о положении линии пути БЛА в соответствии с выражением (5) и вычислялись значения СКО положения линии пути БЛА $\sigma_{\Delta l}$ (11). Варьируемым параметром было значение СКО шума σ_n при фиксированном СКО высот земной поверхности. На рисунке 3 приведены зависимости вероятности правильного решения $P_{прав}$ (а) и относительного СКО линии пути БЛА $\sigma_{\Delta l}/\Delta x$ от отношения СКО шума и СКО высот земной поверхности σ_n/σ_h.



а) б)

Рисунок 3 – Вероятность правильного решения $P_{прав}$ (а) и относительное СКО линии пути БЛА $\sigma_{\Delta l}/\Delta x$ (б)

Источник: разработано авторами

Графики зависимостей вероятности правильного решения показывают, что значение вероятности 0,9 достигается при критическом значении отношения σ_n/σ_h не превосходящем единицы, если число отсчётов высоты не менее 50. Данное значение имеет теоретический минимум 36, как квадрат 6σ [4]. Уменьшение числа отсчётов требует повышения точности измерения высоты, что возможно при прохождении фактической линии пути как можно ближе к одной из последовательностей эталонных значений высот, что реально достичь практически невозможно.

Графики зависимости относительно СКО положения линии пути показывают, что при числе отсчётов не менее 50 и при единичном критическом отношении СКО помехи и СКО высот наблюдается СКО отклонения линии пути не более 0,5 от шага дискретизации эталонных значений высот. Эта величина соответствует максимальному отклонению реальной линии пути БЛА от одной из последовательностей эталонных высот.

Таким образом, установлено, что минимальный объём выборки наблюдаемых высот для обеспечения требуемой вероятности обнаружения не менее 0,9 и отклонения линии пути БЛА не более, чем половина шага дискретизации высот должен быть не менее 50 значений.

Список использованной литературы:

1. Черноус, С. А. Навигация GPS/ГЛОНАСС в Арктике и полярные сияния: / С. А. Черноус // Вестник Мурманского государственного университета. – 2016. – Т. 19, №4. – С. 806-812.
2. Юхно, П. М. Преднамеренные оптические помехи высокоточному оружию: / П. М. Юхно; ISBN 978-5-93108-149-6 – Мягкая обложка – Издательство: Радиотехника, 2017. – 640 с.
3. Просто о больших данных: / Гурвиц Джудит, Ньюджент Алан, Халпер Ферн, Кауфман Марсия: [перевод с английского]. – Москва: Эксмо, 2015. – 400 с. – (Библиотека Сбербанка. Т. 58). ISBN 978-5-699-85806-4.
4. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей: учеб.для вузов. / Е. С. Вентцель. – 11-е изд. стер. – М.: КНОРУС, 2010. – 664 с.

© Воробьёв Н.А., Лютин В.И., 2023

УДК 691.335, 697.7

Кальчев Д.Н.
ст. преподаватель БГТУ им. В.Г. Шухова
г. Белгород, РФ
Завгородняя Л.В.
аспирант БГТУ им. В.Г. Шухова
г. Белгород, РФ

КОМПОЗИИТЫ НА ОСНОВЕ ГРАФИТА И КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ В ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОТОПЛЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются способы применения электропроводящих композиционных материалов в виде картриджей и использования в них композиционного состава на основе графита и карбоната кальция.

Ключевые слова

Графит, карбонат кальция, мел технический, традиционное отопление, композиционный материал, электропроводность.

COMPOSITES BASED ON GRAPHITE AND CALCIUM CARBONATE IN ENERGY-SAVING ELECTRIC HEATING SYSTEMS

Annotation

The article discusses the ways of using electrically conductive composite materials in the form of cartridges and the use of composite composition based on graphite and calcium carbonate in them

Keywords

Graphite, calcium carbonate, technical chalk, traditional heating, composite material, electrical conductivity.

В настоящее время резистивные электропроводящие композиты имеют широкую значимость по конструктивным показателям и позволяют достигать комфортных микроклиматических условий в помещениях [1,2]. Стоит отметить различные виды инфракрасного отопления, которые являются одним из прогрессивных методов отопления больших и малых площадей производственных и жилых

помещений.

Применение конструкций из ЭКМ (электропроводящих композиционных материалов) позволит отказаться от сложных существующих систем отопления, создать индивидуальный микроклимат в жилых помещениях, сократить многие эксплуатационные расходы. К тому же для производства таких материалов подходят традиционные, хорошо освоенные промышленностью технологические процессы. К примеру (рис. 1), применение заменяемых картриджей для используемого многими традиционного водяного отопления с возможностью снижения напряжения электросети до безопасного без использования дополнительной арматуры.

Рисунок 1 – Низкотемпературные нагревательные картриджи для радиаторов водяного отопления.

Задача исследования: создание ЭКМ (рис. 2) работающего от напряжения 42 В при толщине состава между контактами < 6 мм.

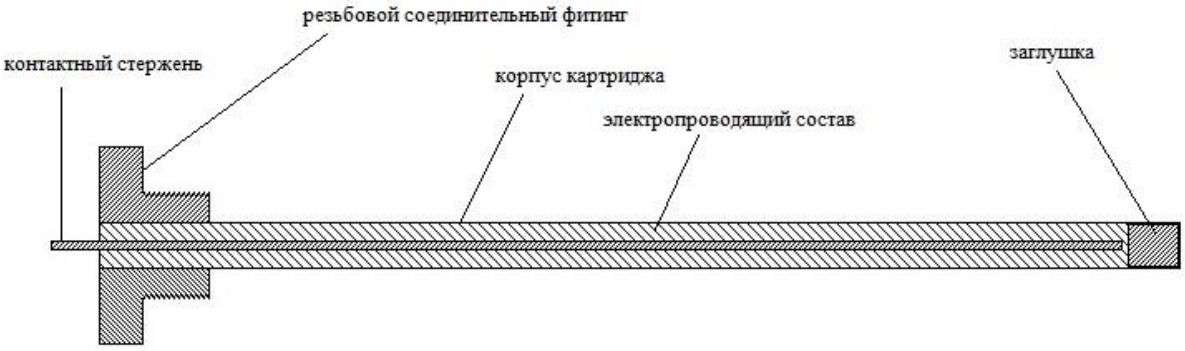


Рисунок 2 – Схема электропроводящей низкотемпературной композиции

Актуальность проблемы. Использование картриджей с электропроводящим композиционным составом для нагрева воды в радиаторах уменьшит затраты на отопление помещений и упростит использование системы отопления.

Характеристики. Отличительными особенностями картриджей заключается в том, что происходит изменение схемы применения радиаторов с водяного отопления на электрическую. Картридж помещается в радиатор и при подключения электрического тока нагревает воду внутри конструкции. Изолирование радиатора от циркуляции воды непосредственно в зданиях позволит самостоятельно контролировать изменения микроклимата в помещения. Простота конструкции позволяет менять расположение целостной системы, упрощает эксплуатационные особенности и ремонтоспособность. Картридж работает на низком напряжении, что в свою очередь не влияет на электрическую безопасность.

Область применения. Отопительные системы данного типа могут применяться в жилых помещениях, офисах и промышленных предприятиях.

За основу нагревающего компонента были взяты: «графит, как углеродный токопроводящий компонент, и мел технический, как материал, обладающий положительным температурным коэффициентом сопротивления» [3]. Установлено, что кристаллы карбоната кальция при температурах

более 400 К переходят в напряженное состояние, которое предшествует разложению вещества на оксид кальция и углекислый газ, структура несколько набухает, вследствие чего увеличивается расстояние между токопроводящими частицами [4].

На рис. 3 и 4 представлены зависимости удельной электропроводности χ, от процентного содержания графита *C* и температуры *T*.

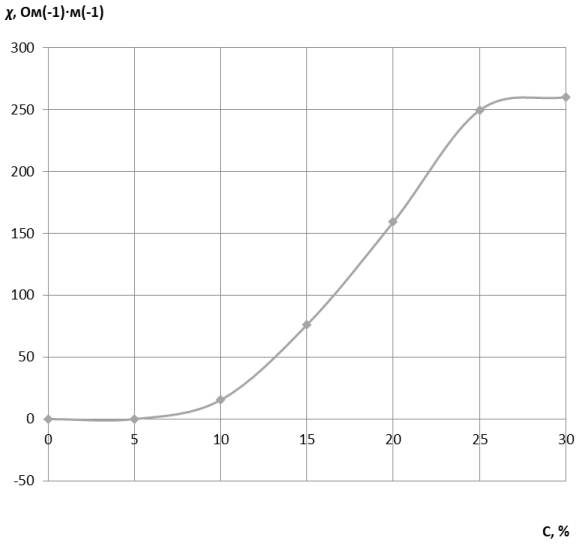


Рисунок 3 – Влияние концентрации графита (масс. %) на удельную электропроводность,

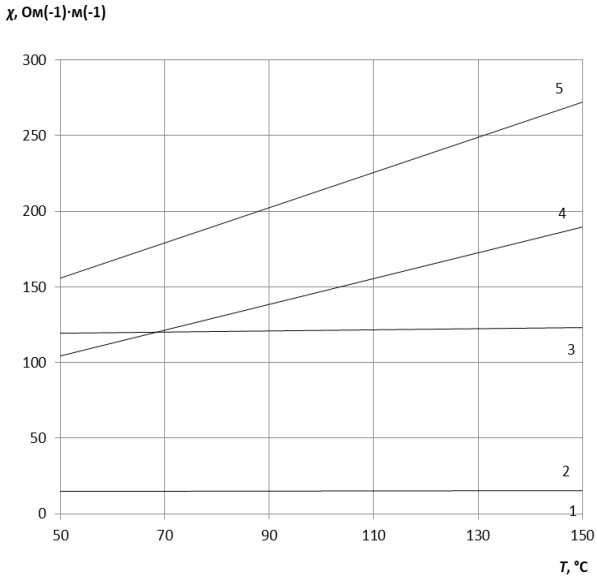


Рисунок 4 – Зависимость удельной электропроводности *x* от температуры *T* при концентрациях графита:
1 – 0,05; 2 – 0,1; 3 – 0,15; 4 – 0,2; 5 – 0,25 масс.

«Изменение удельной электропроводности происходит при концентрациях от 5 до 20 %» [3]. Вне этого диапазона электрические характеристики состава изменяются незначительно. При нагревании данных образцов при содержании графита до 15 % удельная электропроводность композиционного материала практически не зависит от температуры. При 20 % (масс.) и выше, электропроводность с ростом температуры повышается, что может привести к перегоранию полученного композита.

Таким образом можно установить, что оптимальная концентрация электропроводящей фазы, роль которой выступает графит, составляет от 20 до 25 %. Использование нагревательного элемента в виде картриджей позволит сократить расходы на материалы, т.к. процесс заполнения может производится методом прессования.

Полученные концентрации и способ применения данного состава являются основой создания функциональных безопасных систем для комфортного пребывания человека в техносферной среде обитания.

Список использованной литературы:

1. Горелов, С.В. Электротеплоснабжение сельскохозяйственных объектов с применением электронагревателей и резисторов из композиционных материалов автореф. дис. ... докт. техн. наук: 05.20.02 / Горелов Сергей Валерьевич. – Красноярск, 2008. – 48 с.

2. Фанина Е.А. Напольные токопроводящие смеси на основе углеродсодержащих перколяторов для низкотемпературных систем электрического обогрева: монография / Е.А. Фанина, О.Н. Томаровщенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. – 118 с.

3. Лопанов А.Н., Фанина Е.А., Прушковский И.В. Агрегация дисперсий графита в гетерогенных системах на основе карбонатов щелочноземельных металлов // Изв. вузов. Химия и химическая технология. – №1. –

2014, Т.57, С.56-61.
4. Лопанов А.Н., Фанина Е.А., Прушковский И.В. Агрегация дисперсий антрацита и графита действием карбонатов щелочноземельных металлов // Химия твердого топлива, № 2, 2014, с. 65–70.

© Кальчев Д.Н., Завгородняя Л.В., 2023

УДК 614(076); 303.442.3; 327.5

Кузнецов М.В.,
доктор химических наук, главный научный сотрудник,
Агеева К.А.,
младший научный сотрудник,
Сафонов А.В.,
старший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ О НАЛИЧИИ И СОСТОЯНИИ СРЕДСТВ КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В НЕКОТОРЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Аннотация

В рамках аналитических исследований, касающихся совершенствования способов инженерной защиты населения зарубежных стран от современных угроз природного, техногенного и военного характера, был проведен анализ методологии формирования, эксплуатации и ресурсного обеспечения защитных сооружений гражданской обороны и управления ими в 27 странах мира на основании сведений, полученных из открытых источников.

Ключевые слова

Инженерная защита населения, защитные сооружения гражданской обороны, уровень обеспеченности, состояние и финансирование, перспективы.

В рамках проведенных исследований был осуществлен анализ методологии формирования, эксплуатационной готовности, а также ресурсного обеспечения защитных сооружений гражданской обороны (ЗС ГО) и управления ими в различных странах мира на основании информации из открытых источников. По результатам анализа полученных сведений были сделаны выводы о применяемых схемах финансирования мероприятий по обеспечению населения ЗС ГО; о степени готовности и уровня обеспеченности населения ЗС ГО; о тех или иных типах ЗС ГО, используемых в каждой стране; о перспективных планах развития систем защиты населения от угроз различных типов в 27 странах мира, в том числе в странах НАТО и других недружественных государствах.

Централизованные общегосударственные мероприятия по финансовой поддержке строительства новых, а также по совершенствованию и поддержанию в готовности имеющихся ЗС ГО осуществляются далеко не во всех государствах. Единые государственные системы с централизованным финансированием мероприятий по созданию и обеспечению населения средствами коллективной защиты имеют место в 6 странах из числа рассмотренных: Китай, Финляндия, Палестина, Сербия, Швеция, Тайвань (Таблица). В ряде стран предусмотрено финансирование такого рода мероприятий государством совместно со структурами бизнеса, а также частными инвесторами в виде налоговых льгот, кредитов и субсидий. Подобная схема реализуется в 10 странах, таких как: США, Сингапур, Израиль, Швейцария, Греция, Кипр,

Азербайджан, Беларусь, Болгария и Казахстан. Вместе с тем практически полное отсутствие (или крайне низкий уровень) государственной поддержки мероприятий по защите населения в настоящее время имеет место в 11 странах, включая ряд наиболее экономически развитых государств мира, а также активных членов НАТО, таких как: Германия, Канада, Норвегия, Испания, Франция, Австралия, Нигерия, Алжир, а также Албания, Польша и Румыния.

В подавляющем большинстве стран (в 22-х из 27-и) ЗС ГО всех типов - ПРУ, убежища и укрытия строятся и поддерживаются в готовности со времен холодной войны. Исключением в данном случае являются 5 стран: Палестина, Азербайджан, Нигерия, Алжир и Австралия, ПРУ на территориях которых отсутствуют, а имеют место только убежища и укрытия.

Одним из основных показателей уровня защищенности населения от угроз различных типов, обеспечиваемых государством, является процент укрываемых, который может быть обеспечен за счет имеющихся в наличии ЗС ГО, рассчитываемый исходя из общего населения страны. Данный показатель в разных странах существенно различается от крайне незначительного (менее 1 % и практически полного отсутствия обеспеченности защитными сооружениями) до уровня, даже превышающего 100%. В некоторых странах этот процент крайне незначителен: (менее 1 %) - Палестина, Азербайджан, Нигерия, Алжир, Испания, Франция и Австралия. Официальные информация по Канаде и Китаю отсутствует, хотя по разным данным, только в Пекине построено более 30 убежищ общей вместимостью до 3 млн человек. Также крайне низкий процент укрываемых имеет место в Польше (менее 4 %), Сербии (порядка 12 %), в Румынии и Болгарии (15 %). В настоящее время (с 2022 г.) Польша проводит полную инвентаризацию убежищ страны на случай любой ЧС. 62 тыс. гражданских убежищ в стране в совокупности способны принять около 1.3 млн чел., что эквивалентно лишь примерно 3.4% населения. В Румынии действует около 7 тыс. убежищ ГО, где могут укрыться до 2 млн чел. Все эти убежища находятся под контролем Министерством национальной обороны еще с 1980-х гг. Бухарест на сегодняшний день является городом с около 4 тыс. бункеров, по данным инспекции по ЧС, где могут укрыться более 1 млн чел. Из них 1500 находятся в подвалах зданий, в подземных автостоянках или на станциях метро. В Греции и на Кипре процент укрываемых составляет порядка 20%, а в Беларуси - порядка 30%. Более значительный уровень обеспеченности населения ЗС ГО имеет место в Германии - 40 %, а также в Норвегии - 50 %. Например, в Германии в настоящее время нет действующих убежищ. В конце 1950-х годов федеральное правительство приняло решение о создании системы бункеров. После 1963 г. была запущена программа ремонта все еще существующих бункерных систем, а в 1967 г. был принят закон, в соответствии с которым ЗС ГО могут быть проданы и преобразованы владельцем без требований гражданской защиты населения. По данным государственного управления Норвегии по безопасности и готовности (DSB), все убежища страны могут вместить порядка 2.5 млн. чел., что составляет менее 50% населения Норвегии. Карты с их местами расположения находятся на сайте ведомства в открытом доступе. Высокий уровень обеспечен в США (если принимать во внимание только убежища без учета ПРУ) - порядка 67%, в

Таблица

Типы ЗС ГО, особенности финансирования их строительства и содержания, а также показатели обеспеченности граждан той или иной страны в процентах укрываемых по отношению к общему населению страны

№	Страна	Финансирование			Тип ЗСГО			Процент укрываемых				
		гос. фин	совместное	частное	Убежища	ПРУ	Укрытия	< 1%	1-10 %	11-50%	51-100%	>100%
1	США											
2	Германия											
3	Канада											
4	Китай											
5	Израиль											

№	Страна	Финансирование			Тип ЗСГО			Процент укрываемых				
		гос. фин	совместное	частное	Убежища	ПРУ	Укрытия	< 1%	1-10 %	11-50%	51-100%	>100%
6	Финляндия	■										■
7	Палестина	■						■				
8	Швейцария		■									■
9	Румыния			■						■		
10	Греция и Кипр		■							■		
11	Норвегия			■						■		
12	Сербия	■								■		
13	Азербайджан		■					■				
14	Болгария		■							■		
15	Нигерия			■				■				
16	Алжир			■				■				
17	Албания			■								■
18	Испания			■				■				
19	Франция			■				■				
20	Швеция	■									■	
21	Австралия			■				■				
22	Казахстан		■									
23	Тайвань	■										■
24	Польша			■					■			
25	Сингапур		■									■
26	Беларусь		■							■		

Израиле - 67% и в Швеции - более 70%. В Швеции имеется более 65 тыс. убежищ различного назначения. Они предназначены для защиты ~7 млн. чел. и расположены, в основном, в крупных городах, эвакуация из которых затруднена. Абсолютный уровень обеспеченности (а также уровень, превышающий 100%) укрываемых имеет место в Сингапуре, Финляндии, на Тайване (более 100%) и в Швейцарии (более 100 %). Например, в Хельсинки с населением почти 600 тыс. чел. с 1980-х гг. в общей сложности было создано более 5500 бункеров, что подразумевает наличие их обширной сети для защиты гражданских лиц. Фактически создан подземный «город в городе». Их вместимость превышает население города. Подобная сеть создана и в целом в Финляндии (5 млн. 600 тыс. чел.) и насчитывает порядка 45 тыс. убежищ. В Швейцарии насчитывается около 20 тыс. убежищ-бункеров. Кроме того, по всей стране насчитывается более 360 тыс. частных бункеров типа ПРУ и, в дополнение к ним, существует 2300 крупных государственных убежищ. Отдельно следует отметить Албанию, на территории которой практически нет ПРУ, однако, с учетом примитивных бункерных сооружений, уровень обеспеченности населения укрытиями составляет также 100%. ЗС – примитивные бетонные бункеры («bunkerët»), в среднем 5.7 бункера на 1 км^2 строились повсеместно с 1960-х гг. и в настоящее время их более 750 тыс.шт.

Таким образом, в результате проведения углубленного анализа защищенности населения иностранных государств и его обеспеченности ЗС ГО, в том числе из числа стран, представляющих вероятного противника – НАТО, было установлено отсутствие единого законодательного, финансового и организационного подхода к решению обозначенной проблемы. Это должно быть принято во внимание в Российской Федерации при разработке мер, направленных на защиту и обеспечение выживания населения в современных геополитических условиях при наличии существующих природных, техногенных и военных угроз.

© Кузнецов М.В., Агеева К.А., Сафонов А.В., 2023

УДК 656.086; 623.454.836; 502; 581.524.441

Кузнецов М.В.,
доктор химических наук, главный научный сотрудник,
Гецов А.А.,
старший научный сотрудник,
Лукина С.М.,
старший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С НЕОБХОДИМОСТЬЮ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ЭКОСИСТЕМЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация

После проведения ядерных испытаний на полигоне «Новая Земля»; эксплуатации и утилизации АПЛ и атомных ледоколов; утечки РАО при хранении и проведении различных работ, а также осуществления подземных ядерных взрывов в интересах народного хозяйства, в Арктической зоне Российской Федерации возникли потенциальные техногенные источники чрезвычайных ситуаций (ЧС), связанные с радиоактивным загрязнением огромных территорий и акватории, а также подземных пространств. В работе обозначен ряд проблемных вопросов, связанных с масштабными радиоактивными загрязнениями и требующих безотлагательного решения.

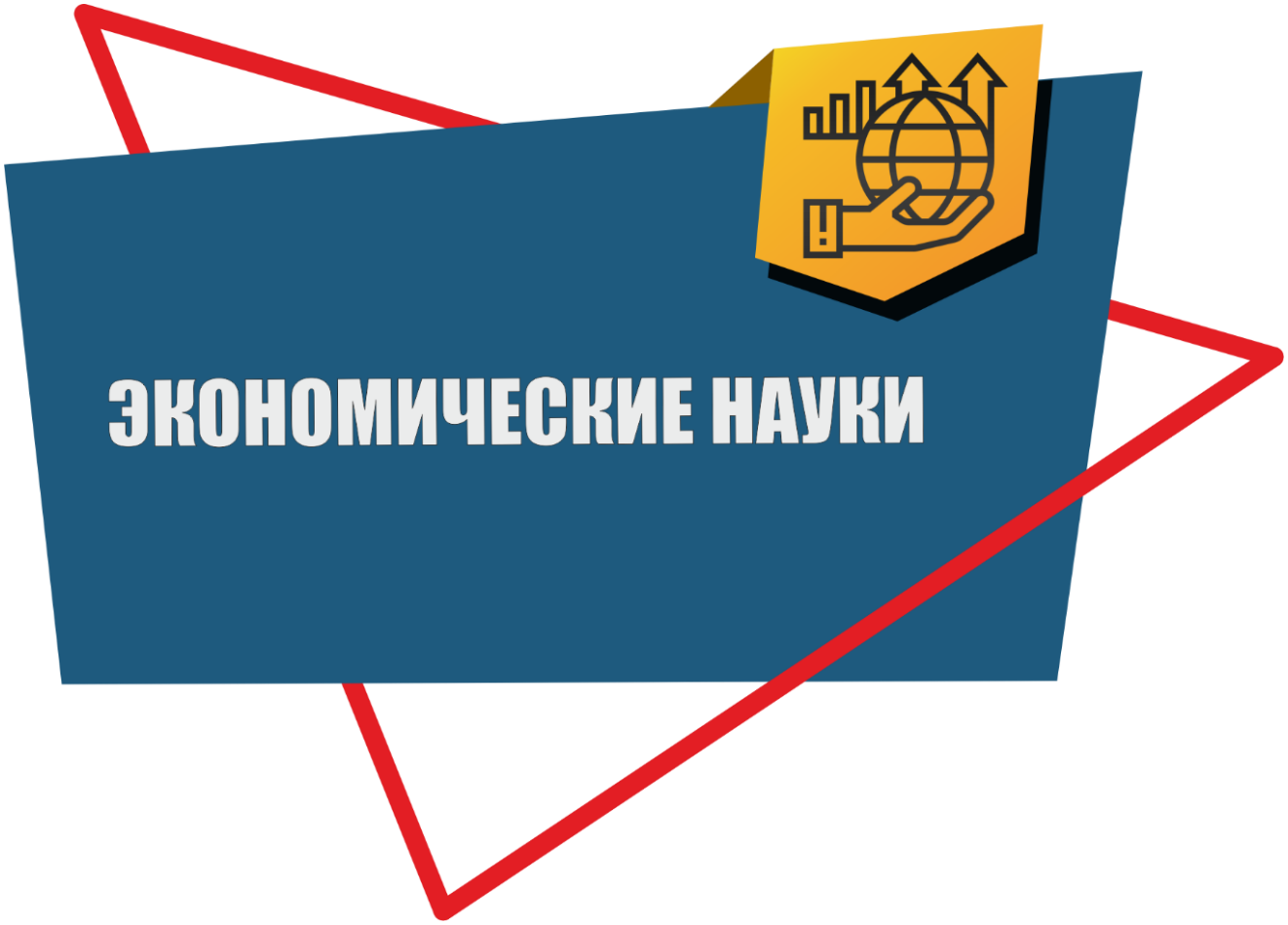
Ключевые слова

Радиационные загрязнения, Арктическая зона РФ, ядерные взрывы, АПЛ, радиоактивные стоки, ядерные реакторы, АЭС, преодоление последствий.

Преодоление последствий негативных антропогенных воздействий на экосистему Арктической зоны РФ, связанных с ее загрязнением радионуклидами, является одной из важнейших задач на современном этапе, в связи с резким увеличением экономической активности в данном регионе, а также с огромным ростом его геополитического и военного значения в последние годы. Наиболее проблемными и требующими безотлагательного решения являются вопросы реабилитации и рекультивации территорий, связанных со следующими событиями в Арктическом регионе. *Испытания атомных бомб на полигоне «Новая Земля».* В период 1955-1990 гг. было произведено 132 ядерных взрыва. По мощности это составило 94% всех ядерных взрывов, произведенных в то время в СССР. На полигоне осуществлялось пять видов испытаний ядерного оружия: подводные, наземные, приводные, воздушные и подземные. Испытания атомных зарядов вызвали масштабное радиоактивное загрязнение атмосферы, побережья, островов, морской воды и донных грунтов арктических морей. Радионуклиды поступали на морское дно вместе с осаждающимися взвешенными частицами. Подводные взрывы проводились в период 1955-1961 гг. Единственный наземный взрыв был произведен в 1957 г. Взрывы в атмосфере производились с 1957 по 1962 г. Всего было осуществлено 44 атмосферных взрыва различной мощности. Наиболее безопасными для окружающей среды стали подземные взрывы в период 1964-1990 гг. Из общего количества подземных взрывов 36% были произведены в полной изоляции от поверхности, а 4% взрывов – с попаданием на поверхность продуктов радиоактивного загрязнения. При 60% взрывов горные породы раскалывались, и радиоактивные газы по трещинам выходили на поверхность. Последний подземный взрыв в 1990 г. вызвал сильное раскалывание горных пород, а вышедшие в атмосферу радиоактивные газы были обнаружены за пределами СССР во всех скандинавских странах. *Эксплуатация атомных подводных лодок (АПЛ) и атомных ледоколов.* Значительные радиоактивные загрязнения окружающей среды имели место в связи с авариями на АПЛ и атомных ледоколах. Благодаря приливам и отливам радиоактивная вода разносилась на большие расстояния, загрязняя акваторию и берег. В общей сложности в арктических морях было затоплено около 18 тысяч объектов с отработанным ядерным топливом (ОЯТ) и

радиоактивными отходами (РАО), в том числе: 13 реакторов с АПЛ; 3 реактора с атомного ледокола «Ленин»; затонуло 7 и была затоплена 1 АПЛ. До настоящего времени неизвестно точное количество вылитых в море жидких РАО, а также количество радиоактивных предметов, которые были сброшены на дно без геодезической привязки. Из затопленных объектов наиболее опасными являются: реакторная установка атомного ледокола «Ленин», затопленная в 1967 г. в Карском море; АПЛ-159, которая затонула при буксировке на утилизацию в Кольском заливе в 2003 г; АПЛ «Комсомолец», на борту которой находились две ядерные боеголовки, затонула в Норвежском море в апреле 1989 г; АПЛ-27, которая после аварии на атомном реакторе была отбуксирована в восточную часть Карского моря и затоплена у северо-восточного побережья Новой Земли в 1981 г. До настоящего времени при определенных условиях в ее реакторе возможна цепная реакция и ядерный взрыв. На государственном уровне всё ещё не принято решение о судьбе затопленных радиационно-опасных объектов с точки зрения их подъёма и утилизации или оставления на дне. Кроме того, они находятся в непосредственной близости от перспективных площадок нефте- и газодобычи. Силами МЧС России ведется непрерывный мониторинг состояния затопленных подводных потенциально опасных объектов. Положительным фактом является то, что выход техногенных радионуклидов в морскую воду в районе этих потенциально опасных объектов до настоящего времени не был зафиксирован. *Утечки радиоактивных растворов из хранилищ РАО.* До настоящего времени остаются переполненными хранилища радиоактивных отходов Северного флота. Некоторые из них находятся в аварийном состоянии. Например, в 1982 г. из хранилища РАО береговой технической базы в бухте Андреева в районе Мурманска, предназначенной для обслуживания АПЛ и расположенной недалеко от границы с Норвегией, произошла утечка около 700 тыс. т. радиоактивной воды в Баренцево море. *Подземные взрывы атомных зарядов в мирных целях.* В Арктической зоне СССР до 1988 г. осуществлялись подземные атомные взрывы в интересах народного хозяйства. В Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах проводились атомные взрывы в буровых скважинах для целей глубинного сейсмического зондирования земной коры. В результате в местах взрывов образовались крупные линзы переплавленных радиоактивных горных пород. Основные опасные радионуклиды имеют период полураспада десятки (Sr-90, Cs-137), сотни (Am-241) и тысячи лет (Pu). В непосредственной близости от этих объектов разрабатываются месторождения нефти и газа, расположенные на 1-2 км ниже зоны взрыва. Компании-разработчики не всегда знают о расположении и размерах зон взрывов. Более того, разработку ведут кустовым способом, что создает угрозу прохождения наклонных скважин через линзу переплавленных радиоактивных горных пород и выноса радионуклидов на поверхность вместе с буровым раствором. Таким образом, велика опасность возникновения ЧС, связанной с радиационным заражением как окружающей среды, так людей. *Радиоактивный сток Оби и Енисея в Северный Ледовитый океан.* Многолетний радиоактивный сток рек Оби и Енисея в Северный Ледовитый океан обусловлен утечками радиоактивных растворов с предприятий, расположенных на берегах этих рек. В Енисей с 50-х годов XX в. сбрасывали воду, использовавшуюся при обслуживании ядерных реакторов. Радиоактивное загрязнение русла и поймы реки Енисей прослеживается на расстояние до 1500 км вниз (из общей его длины 3487 км) по течению от места сброса. Подобная ситуация имеет место на береговой линии реки Обь, имеющей длину 3650 км. После аварии на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 г. даже в Арктической зоне РФ выпали радиоактивные осадки, последствия заражения которыми почвы и воды будут ощущаться еще долгое время. Кроме того, там же продолжают свою работу 3 АЭС: плавучий энергетический блок атомной электростанции «Академик Ломоносов», г. Певек; Билибинская АЭС, г. Билибино Чукотского АО; Кольская АЭС, г. Полярные Зори, Мурманская обл., которые также создают определенные риски для экологической системы региона. Таким образом, были обозначены некоторые проблемные вопросы, требующие безотлагательного решения в рамках реализуемых в настоящее время Основ государственной политики РФ в Арктике, Стратегии развития Арктической зоны РФ на период до 2035 г, а также Распоряжения Правительства РФ от 29.10.2022 г. №3219-р.

© Кузнецов М.В., Гецов А.А., Лукина С.М., 2023


ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.242

Воронов А.А.
кандидат физико-математических наук, профессор
Воронежский институт высоких технологий,
Российская академия естественных наук
(Воронежское отделение РАЕН),
г. Воронеж, Воронежская область

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ И ПРАВОВЫМИ ИНСТИТУТАМИ

Аннотация

Работа посвящена вопросам применения интеллектуальных информационных систем и цифровизации в управлении организационными системами и входящими в их состав институтами, в первую очередь экономическими и правовыми. Сделан вывод о возможности, используя процесс извлечения информации из данных как соединение операционного и фактуального знаний в рамках одной прикладной программы, нахождения варианта оптимального управления.

Ключевые слова:

Система, интеллектуальная информационная система, база данных, информация, правовой институт, экономический институт, управление, принятие решений, устойчивость, эффективность, информационные технологии, цифровизация.

Voronov A.A.,
Cand. Sci (physical and mathematical),
Voronezh Institute of high technologies,
Russian Academy of Natural Sciences (Voronezh Branch),
Voronezh, Russian Federation

INTELLIGENT INFORMATION SYSTEMS IN THE MANAGEMENT OF ECONOMIC AND LEGAL INSTITUTIONS

Abstract:

Работа посвящена применению интеллектуальных информационных систем в управлении экономическими и правовыми институтами.

Key words:

System, intelligent information system, database, information, legal institution, economic institution, management, decision-making, sustainability, efficiency, information technology, digitalization.

В последнее время множество научных исследований в самых различных сферах проводятся на основе системного и кибернетического подходов, что достаточно удобно и придает наукообразность исследованиям. К слову сказать – эти методы выгодно применять к анализу сложных технических, т.е. «неживых» систем, т.к. в них, как правило, присутствуют достаточно устойчивые правила развития и изменения.

Намного сложнее системный анализ применить к «живым» системам, которые отличаются своим неоднозначным поведением, напрямую зависящим не только от наличия каких-либо внешних или внутренних воздействий, но и от самой внутренней организации. Здесь мы хотим выделить два, наиболее важных, с нашей точки зрения комплекса институтов указанных систем: экономические и правовые, которые напрямую определяют особенности нашего существования и характеризуют стабильность или

устойчивость не только общественных отношений, но и государства в целом.

Существенное изменение подходов к «наполнению инновациями» экономической и правовой систем и их институтов, неизбежным образом отразится и на функционировании иных систем, которые в целом образуют единую комплексную систему организации жизнедеятельности общества и функционирования государства. В данном случае целесообразными становятся изменения, проходящие в обществе и государстве, основанные, на смене самих принципов экономического развития, политики, правовой системы, а также в организационном и управленческом преобразовании основных экономических, социальных, политических и правовых систем, подсистем, институтов. В данном направлении необходимо активизировать научные исследования и разработки о разработке методологии, формировании новых или актуализированных принципов организации управления организационных систем и механизмов реализации их функционирования, отвечающих целям реализации внутригосударственной политики и потребностям общества, а также необходимости обеспечения государственного суверенитета в условиях сложившейся внешнеполитической обстановки [1].

Наиболее перспективным направлением в обеспечении эффективного управления и функционирования анализируемых институтов сегодня является применение цифровизации и интеллектуальных информационных систем, как в процессе функционирования, так и в ходе осуществления управления. При этом, решение вопросов именно нормативной регламентации отношений, применительно к использованию высоких технологий имеет первостепенное значение, поскольку право во многом отстает от сложившихся отношений в сфере цифровых технологий [2].

Прошедшие 2 пандемии коронавируса (которая до настоящего времени так и не окончена в полной мере) стали серьезным испытанием не только для всего российского общества, но и для экономической, для правовой системы, в целом. Приходилось буквально на ходу перестраивать режимы, форматы взаимодействия, вырабатывать новые механизмы управления, контроля. В тоже время, обострившееся в последнее время санкционное давление со стороны недружественных государств обозначило нашу (в первую очередь, государственную) определенную уязвимость в сфере информационных технологий и побудило руководящие органы страны обозначить цифровизацию в качестве одного из приоритетных направлений развития правовой, политической, социальной и экономической сфер жизнедеятельности.

Отметим, что использование информационных технологий, в первую очередь, направлено на формирование и совершенствование коммуникационных систем, отвечающих за передачу и обработку информации, и принятие на основе этого оптимальных управленческих решений. При этом, основным преимуществом использования информационных технологий в управлении является не только возможность оперативного обмена необходимой информацией, ее поиска и использования, но и само время принятия необходимых решений [3].

Общие недостатки традиционных информационных систем заключаются в слабой адаптивности к изменениям в предметной области и информационным потребностям пользователей, в невозможности решать плохо формализуемые задачи, с которыми работает подсистема управления. Перечисленные недостатки достаточно успешно устраняются в интеллектуальных информационных системах (ИИС) [4].

Любая информационная система применительно к деятельности экономических и правовых институтов выполняет следующие функции: воспринимает вводимые пользователем информационные запросы и необходимые исходные данные, обрабатывает введенные и хранимые в системе (базе данных) данные в соответствии с необходимым алгоритмом и формирует требуемую выходную информацию. В этой связи интеллектуальную информационную систему можно представить как некий механизм, который на основе поступившего запроса и необходимых данных, формирует ответ в виде необходимой информации (как в рамках управления, так и функционированиия)

Отметим, что «обычные» информационные системы, применяемые в любых институтах, системах

отличаются от интеллектуальных систем в основном тем, что последние сосредоточили в себе наиболее наукоемкие технологии с высоким уровнем автоматизации не только процессов подготовки информации для принятия решений, но также и самих процессов выработки вариантов решений, опирающихся на полученные информационной системой данные.

Определяющим критерием устойчивого функционирования любой системы является принцип минимизации энергии, который, в свою очередь, переходит в принцип самоорганизации системы, ее способность, особенно в критический момент, самоорганизовываться, стремясь перейти в иное, более устойчивое состояние. С другой стороны, мы не можем достоверно знать точный период времени наступления указанного критического момента, поскольку на этот фактор оказывает влияние состояние как внутренней, так и внешней среды, которое, в свою очередь определяет степень возможностей и угроз. Также стороны, нельзя не обратить внимание на способность не только соответствующей системы, но и всего нашего общества к самоорганизации, объединению в критический момент, и возможность активизировать внутренний потенциал. И экономическая, и правовая системы здесь не остались в стороне. Другой вопрос, по какому пути дальше будут развиваться наиболее важные жизнеобразующие системы, или они уже достигли своего пика, своего наиболее устойчивого состояния?

Мы не будем здесь акцентировать внимание на характеризующие данные любой организационной системы, оценивать ее будем в общем. Нам наиболее важно понять сами принципы организации функционирования системы и возможность их применения к анализу систем. В первую очередь отметим принцип проведения аналитического исследования системы, используя результаты обмена информационных потоков и характеристики связей между ними. Вторым принципом считаем поиск оптимизации процесса управления при наименьших затратах, своего рода принцип минимизации энергии. Третьим принципом считаем возможность практического применения результатов для управления процессом деятельности организационной системы [5. с.44].

Помимо применения принципов не менее важной проблемой следует считать анализ механизма управления, его определяющих характеристик, т.е. необходимость выяснить не только возможность управления, но установить источник управления, объект управления, а также наличие связи между указанными элементами.

Поскольку теория управления основывается на серьезном математическом аппарате, а некоторые из используемых инструментов не дают точного результата при решении соответствующих задач, то при математической обработке информации, применимой для сложных систем (в частности, правовой, экономической) и их институтов, возможны небольшие отклонения в полученных результатах. Подобные отклонения возможны и при упрощении исследуемых систем с разбивкой на элементы [6].

Отметим, что фактор полезности (значимости) использования ИИС в управлении системой напрямую связан с эффективностью ее функционирования и его можно в упрощенном варианте представить в виде следующей формулы

$$ПС = \sum_{i=1}^{n} y_i \, z_i \qquad (1)$$

где, *ПС*- фактор полезности использования ИИС в управлении системой, *n*-число учитываемых составляющих, определяющих компоненты используемых информационных технологий (ИИС), z_i- *i*-тая составляющая применяемой интеллектуальной информационной системы, y_i- коэффициент значимости *i*-той составляющей применяемой интеллектуальной информационной системы.

Соответственно, умело применяя тот или иной вариант ИИС, можно не только принимать обоснованные и своевременные решения, но и повысить эффективность функционирования самой системы и входящих в систему институтов.

Список использованной литературы:

1. Воронов А.А. Инновационные процессы функционирования хозяйственных систем как объекты

изучения современной инноватики // Инновационная наука, 2022. № 12-1. С. 74-77.
2. Михеева Т.Н. К вопросу о правовых основах цифровизации в Российской Федерации / Т.Н. Михеева // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2019. № 9. - С. 114-122.
3. Миронова М.Д. Повышение эффективности управления качеством услуг на основе использования информационных технологий / М.Д. Миронова, Г.З. Галяутдинова // Известия КГАСУ. 2013.-№ 3 (25). -С. 139-142.
4. Морозова Е.И. Интеллектуальные информационные системы в экономике // Актуальные вопросы экономических наук. 2014.-№ 38. -С. 238-242.
5. Сандлер Д. Техника надежности систем [Текст] / Д. Сандлер. – Москва, Издательство «Наука», 1966. – 300 с.
6. Воронов А.А. Кибернетический и философский подход к изучению сложных управляющих систем [Текст] /А.А. Воронов // Интеллектуальные технологии будущего. Естественный и искусственный интеллект: Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции. – Воронеж, 2011. – С. 236-243.

© Воронов А.А., 2023

УДК 004:378.147:331.101.5:339.137.2

Карпович В.Ф.
к.э.н., доцент,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация

Цифровизация высшего инженерно-экономического образования обеспечивает формирование человеческого капитала для инновационного развития и повышения конкурентоспособности промышленности. Результатом исследования явилась разработка процедуры цифровизации образовательного процесса и критериев оценки его эффективности.

Ключевые слова

Цифровая трансформация, образовательный процесс, конкурентоспособность, инновации в образовании, человеческий капитал.

Взаимодействие образования, науки и бизнеса являются основой обеспечения инновационного развития промышленного производства и повышения конкурентоспособности товарной продукции. Тем не менее в этом взаимодействии сохраняется конфликт интересов участников. С одной стороны, учреждения образования подходят к подготовке специалистов с позиции вопроса «Как сегодня должно быть организовано производство?», наука – «Как следует организовать производство и что производить завтра?», а, бизнес – «Как повысить эффективность и как работать, используя имеющиеся технологии и оборудования?». По своей сути это идеалистическая модель конфликта, поскольку в каждом из ее

элементов существуют внутренние противоречия, производные от вышеназванных, природа которых тесно связана с формированием и развитием человеческого капитала. В этой связи становится очевидным, что корнем проблемы является система образования, где были сохраняются недостатки в подходах к правильности формирования и понимания целей обучения студентами, что в свою очередь проявляется в отсутствии интереса и посредственном отношении к изучению отдельных дисциплин, а в дальнейшем неспособности эффективно использовать полученные знания и навыки, приобретенные компетенции на производстве.

Результаты научных исследований отечественных и зарубежных ученых подчеркивают важность цифровизации образования для решения задач инновационного развития и обеспечения конкурентоспособности национальной экономики. При этом, как указывает в своих исследованиях Т.Ю. Кротенко, пока наука, бизнес и образование ставят под сомнение выбор той или иной цифровой технологии, происходит потеря инструментальности решений и как следствие этого утрата способности субъектов рынка влиять на собственную конкурентоспособность и конкурентоспособность производимой ими товарной продукции и оказываемых услуг[1, с. 53].

Основу повышения эффективности образовательного процесса обеспечивает переход на активное использование информационно-коммуникационных технологий. Важное значение в подготовке специалистов инженерно-экономического профиля, как указывают в своих исследованиях Ю.В. Мелешко и Т.В. Сергиевич, занимает цифровая модернизация образовательных подходов [2, с. 60]. Однако, как показывает практика, зачастую, в силу объективных и субъективных причин, имеет место псевдоцифровизация, основанная на методе замещения, суть которой состоит в замене практических и лабораторных занятий с использованием учебного оборудования и машин на просмотр различного рода обучающих видеороликов, переносе аудиторной работы студентов на самостоятельную внеаудиторную, переходе к изучению дисциплин по материалам учебно-методических комплексов с последующим тестированием [3, с. 230]. Этому способствует недостаточный уровень цифровой компетентности субъектов образовательного процесса [4, с. 51]. Тем не менее, повсеместное внедрение цифровых технологий во всех сферах деятельности человека, и как следствие это, появление на рынке труда новых профессий, а также рост требований к цифровой компетентности специалистов, ставит систему инженерного образования перед вызовом – быстро и качественно обеспечивать потребности рынка труда в специалистах, способных удовлетворять запросам цифровой экономики [5, с. 88].

В Республике Беларусь вопросы цифровизации науки, образования и бизнеса находятся в сфере интересов государственного управления. Однако, задачи внедрения и использования конкретных цифровых технологий на местах, отданы на «откуп» участникам процесса цифровой трансформации, которые решаются ими в рамках приобретенных компетенций и исходя из складывающихся условий ведения бизнеса и требований рынка.

Относительно образовательной сферы, цифровая трансформация и использование информационно-коммуникационных технологий в подготовке специалистов инженерно-экономического профиля позволяет достичь целого ряда преимуществ в сравнении традиционными методами организации образовательного процесса (рисунок 1).

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс позволит университетам стать более гибкими и перейти к модели «Университета 4.0», то есть своевременно адаптировать учебную программу под текущие потребности науки и бизнеса, наладить коммуникацию со студентами и улучшить финансовое состояние. Использование при этом индивидуально-ориентированного подхода к обучению позволит повысить заинтересованность и отдачу студентов, положительно повлияет на их производительность в научном секторе и многократно прирастит престиж высших учебных заведений.

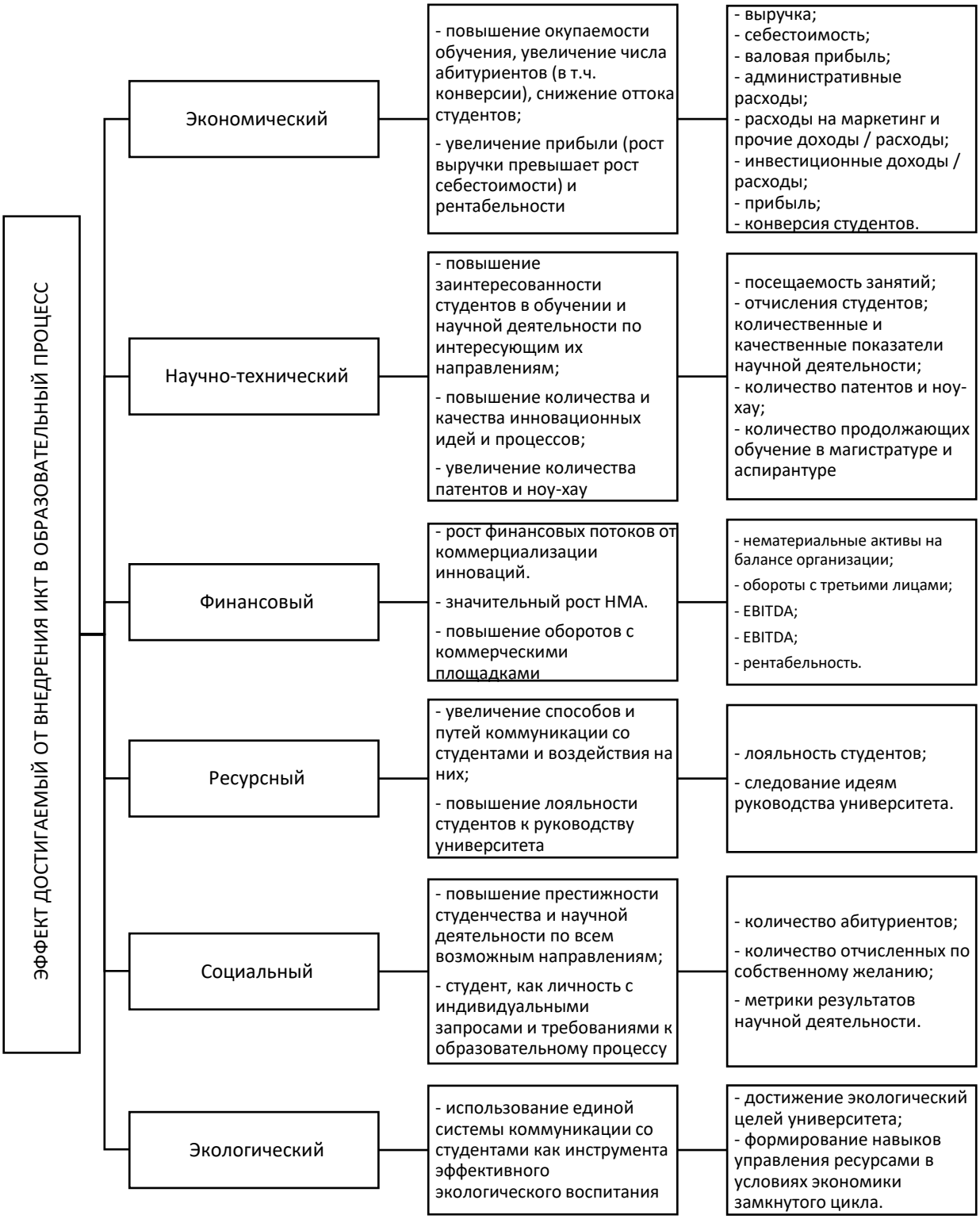


Рисунок 1 – Эффекты внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе

Процедура внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс, как и любой другой инновационный проект включает несколько этапов. Степень детализации этапов и их содержание определяется индивидуально в каждом конкретном случае исходя из сложности заявленных в техническом задании работ и условий реализации проекта. Так, например, при обосновании идеи проекта цифровизации образовательного процесса на факультете маркетинга, менеджмента,

предпринимательства Белорусского национального технического университета в рамках развития действующей системы информационно-коммуникационных технологий (СИКТ) нами выделены 7 этапов, включающие решение 13 базовых задач, упрощенная модель которого представлена на рисунке 2.

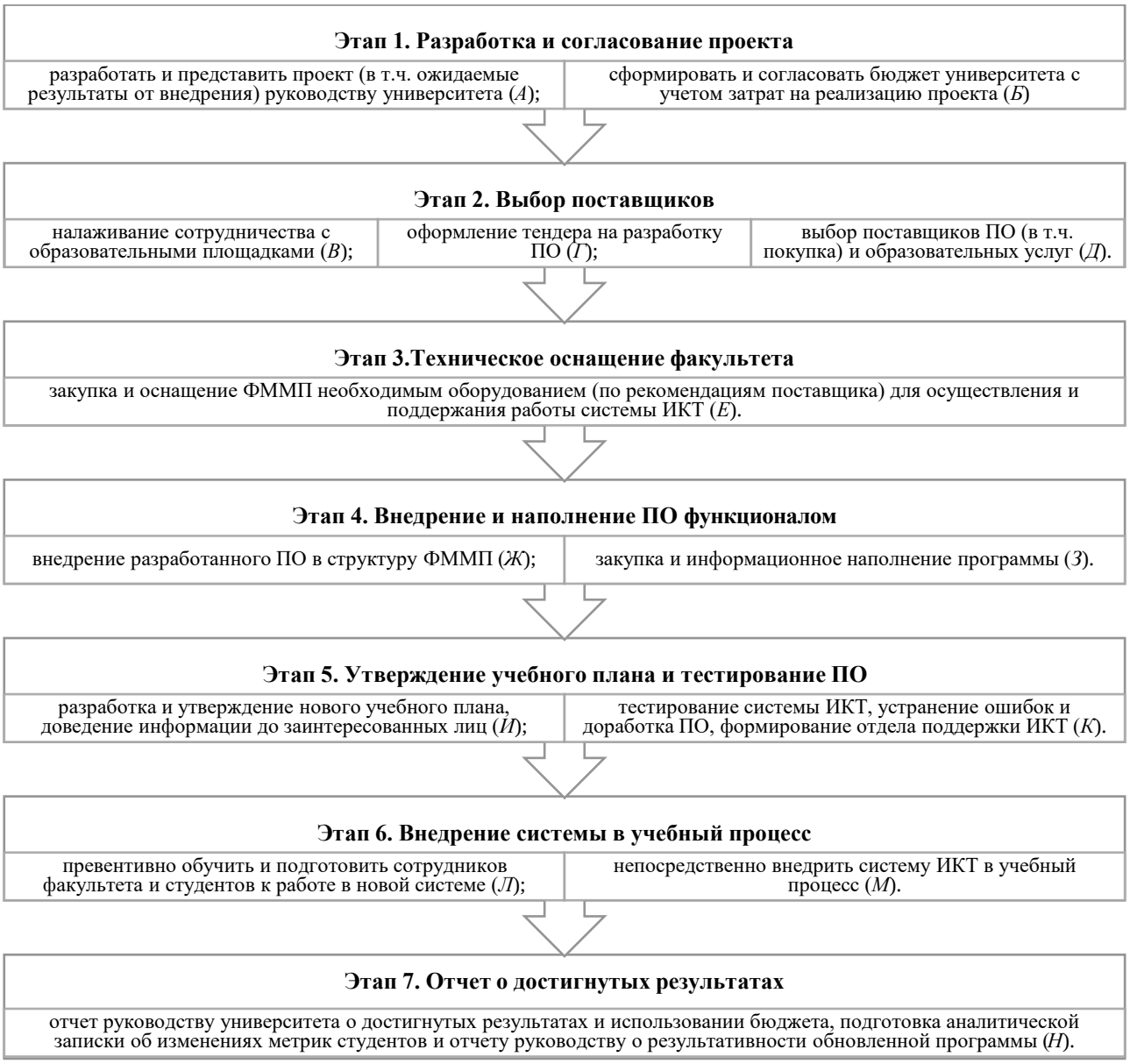


Рисунок 2 – Упрощенная модель развития СИКТ на ФММП БНТУ

Расчет планового времени на выполнения каждого этапа работ нами рекомендуется выполнять с использованием методологии PERT, для чего изначально задаются сроки реализации проекта, по каждой из работ даётся пессимистичная, оптимистичная и реалистичная оценка их выполнения, рассчитывается наиболее вероятностное время выполнения работ, длительность критического пути и стандартное отклонение длительности работ, лежащих на критическом пути. На основании выполненных работ составляется таблица и строится сетевой график. Пример построения сетевого графика с изображением критического пути развития системы ИКТ на факультете маркетинга, менеджмента, предпринимательства БНТУ представлен на рисунке 3.

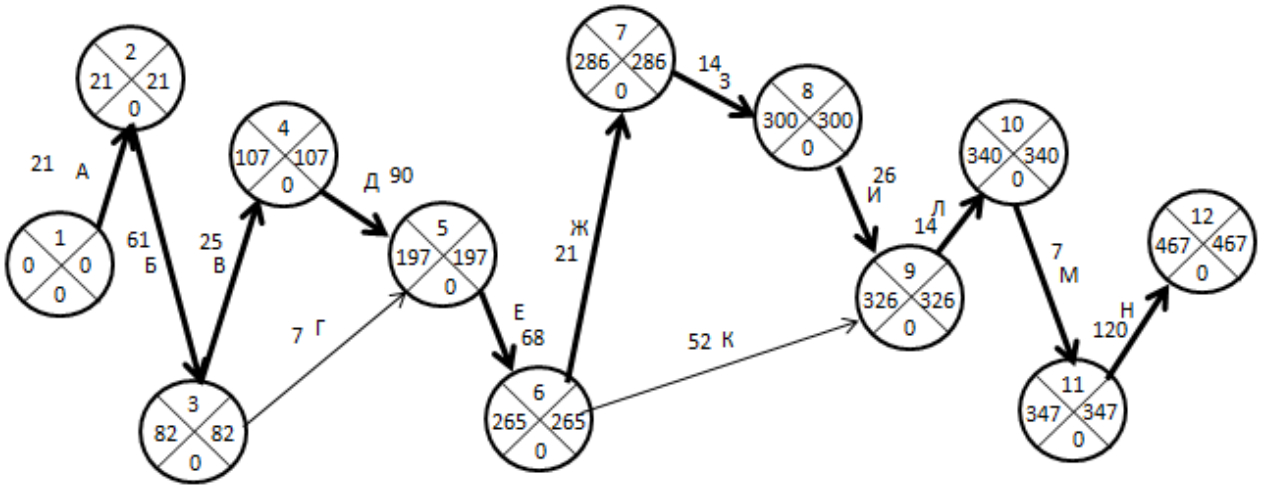


Рисунок 3 – Сетевой график проекта развития СИКТ ФММП БНТУ с изображением критического пути

Экономическую оценку эффективности реализации инновационных проектов связанных с внедрением цифровых технологий в образовательный процесс следует проводить в системе дисконтирования на основе использования данных управленческого учета, что обусловлено особенностями отражения в бухгалтерском учете инвестиционных затрат на внедрение информационно-коммуникационных технологий [6, с. 122].

Возвращаясь к проблеме цифровизация системы высшего инженерно-экономического образования как основы инновационного развития и повышения конкурентоспособности промышленного производства следует указать, что основной целью формирования цифровой компетентности выпускников инженерно-экономического профиля технического вуза является формирование у них универсальных и специальных цифровых компетенций. Основу универсальных цифровых компетенций должны составить навыки, позволяющие осуществлять комплексное решение возникающих проблем, критически мыслить, принимать креативные решения, осуществлять коммуникацию с другими участниками бизнес-процесса и контрагентами посредством цифровых информационных технологий, умением вести переговоры, проявлять когнитивную гибкость и другое. Основу специальных профессиональных знаний и навыков должны составить умения решать сложные инженерные задачи с помощью современных технологических инструментов, вести совместную работу в виртуальной и междисциплинарной среде, иметь критическое технологическое мышление, обладать навыками создания цифрового контента, знать и соблюдать требования нормативных и правовых актов, регламентирующих правомерность использования цифровых технологий.

Список использованной литературы:

1. Кротенко, Т. Ю. Проблемы и возможности цифровой трансформации в бизнесе, науке, инженерно-экономическом образовании / Т. Ю. Кротенко // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2022. – № 3. – С. 48-59.

2. Мелешко, Ю. В. Модернизация образовательных подходов в условиях цифровизации экономики / Ю. В. Мелешко, Т. В. Сергиевич // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2019. – № 1(47). – С. 60-64.

3. Новгородова, Н. Г. 4-я индустриальная революция и высшее инженерное образование / Н. Г. Новгородова // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XIII международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 24–28 февраля 2020 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2020. – С. 226-235.

4. Гулина, О. В. К вопросу оценки цифровизации высшего экономического образования Республики Беларусь / О. В. Гулина // Региональный вестник. – 2020. – № 15(54). – С. 50-52.

5. Капский, Д. В. Проблемы подготовки современных инженерных кадров в условиях «цифровизации» /

Д. В. Капский // Управление устойчивым развитием. – 2022. – № 5(42). – С. 87-91.
6. Карпович, В. Ф. Методологические подходы к экономической оценке эффективности внедрения ИКТ в управление бизнес-процессами / В. Ф. Карпович // IX Форум вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства : сборник материалов, г. Минск, 26–30 октября 2020 г. / Белорусский национальный технический университет. – Минск: БНТУ, 2020. – С. 121-123.

© Карпович В.Ф., 2023

УДК 338.1

Машошина Е.С.,
магистрант 2 курса, направления «Менеджмент»
ФГБОУ ВО РУДН
г. Москва, РФ
Цыганкова К.А.
магистрант 2 курса, направления «Менеджмент»
ФГБОУ ВО РУДН
г. Москва, РФ

ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

Любая компания руководит финансовыми, материальными и трудовыми ресурсами, однако только последнее способно обеспечить выполнение всех планов и достижение необходимых целей. В статье рассматриваются наиболее важные аспекты развития персонала, такие как мотивация и стимулирование, коучинг и тренинг, автоматизированные HR-инструменты, позволяющие руководителю более эффективно управлять кадрами.

Ключевые слова:

развитие персонала, мотивация, управление, коучинг и тренинг.

Annotation

Any company manages financial, material and labor resources, but only the latter is able to ensure the fulfillment of all plans and the achievement of the necessary goals. The article discusses the most important aspects of staff development, such as motivation and stimulation, coaching and training, automated HR-tools that allow the leader to more effectively manage staff.

Keywords:

staff development, motivation, management, coaching and training.

Одной из ключевых задач, которые должны быть включены в любой бизнес и организационный план, является мотивация своих сотрудников. Поддержание мотивации персонала должно быть приоритетом в компаниях. Существует несколько методов мотивации сотрудников, но базовый заключается в создании системы поощрений. Сотрудники и служащие, которые мотивированы и твердо привержены компании, более эффективны, более инновационные и более устойчивы к стрессу.

Существует три категории уровней, на которых работодатели или руководители могут влиять на

мотивацию своих сотрудников:

- физические ценности и нематериальные выгоды: меры и средства, непосредственно связанные с работой, такие как рабочее время, финансовая компенсация, безопасность на рабочем месте и чистота или предложения здоровья;

- психические влияния: поведение, которое влияет на рабочую атмосферу, такое как стиль руководства начальства, состав команды, превентивные меры против психологического преследования;

- частная сфера: обеспечивает баланс между профессиональной и частной жизнью, создает возможности для отдыха, учитывает семейные ситуации.

Наиболее важным моментом для мотивации работника является ориентация на работника как личность. Кроме того, разные типы людей имеют очень разные основные потребности и ожидания в их рабочей среде. Текущий уровень мотивации и ориентации также варьируется.

На сегодняшний день существует множество методов повышения мотивации работников. Это самые важные строительные блоки для позитивного развития сотрудников. [3]

1. Разрешить автономию. Свободное развитие — это потребность человека, которая заставляет человека стремиться к более высоким целям. Сотрудники должны чувствовать, что их работа важна и ценится. Однако, если у них нет полномочий принимать решение об области их ответственности, их субъективная оценка того, что они сделали, может ухудшиться.

2. Продуктивная командная работа. Работа в команде может быть неприятностью или источником мотивации в зависимости от структуры команды. Плохо организованная команда дает работникам возможность спрятаться за более продуктивными коллегами. Четкое разделение задач гарантирует, что ничто не забыто и никто не перегружен.

3. Прозрачное общение. Если сотрудники сталкиваются только с инструкциями и результатами, не зная причин и причин для принятия решений, они в какой-то момент будут разочарованы.

4. Оценка. Сотрудники предоставляют части общей картины, и каждая часть важна. Таким образом, высокая оценка усердной работы и реализованных проектов позволит сотрудникам чувствовать себя хорошо и цениться, а также даст им возможность продолжать вкладывать свои силы.

5. Внимание к сотрудникам. Правильная компенсация обеспечивает некоторое базовое признание в своей работе. Никто не откажется от выплаты премии тоже. Тем не менее, различные исследования показывают, что простые, своевременные и более индивидуальные признаки распознавания мотивируют людей лучше.

6. Реалистичная рабочая нагрузка. Рабочая нагрузка для каждого сотрудника должна быть сбалансированной и реалистичной. Слишком много работы может демотивировать сотрудника, а слишком мало может заставить его лениться или привести к потере внимания.

7. Перспектива роста. Никто не может быть мотивирован, не зная, что нас ждет в будущем. Эта неопределенность в отношении перспектив улучшения их жизни по мере роста компании может сделать сотрудников неловкими и несчастными.

8. Другие стимулы. Различные исследования показали, что наиболее эффективными мотивами работников являются нематериальные. Методы нематериальной мотивации могут быть применены к конкретному сотруднику или реализованы без какого-либо обращения. Целевой нематериальной мотивацией является, в частности, поздравление работника с днем рождения со стороны руководителей и членов команды.

Мотивация очень необходима для продуктивной работы сотрудников организации, и важную роль играет стиль руководства.

Двумя не менее важными, чем мотивация, аспектами в развитии персонала организации выступают

коучинг и тренинг, нередко используемые в сочетании друг с другом. Персонал проходит обучение с целью усвоения новых навыков, а затем участвует в тренинге, в ходе которого он использует эти навыки с максимальной пользой. Коучинг и тренинг часто воспринимаются как синонимы, что приводит к путанице.

Коучинг представляет собой процесс, построенный на принципах партнерства, стимулирующий размышления и творчество людей, чтобы вдохновлять их на максимальное раскрытие своего потенциала, как личного, так и профессионального. [1]

В теории нашли отражение следующие виды коучинга в организации:

- индивидуальный подразумевает приглашение стороннего консультанта для менеджеров и руководителей;

- управленческий осуществляется руководителем для сотрудников с целью развития компании и роста эффективности деятельности кадров;

- групповой направлен на группу людей, каждый из которых имеет свои конечные цели, для которых он будет использовать новые навыки;

- отдельного проекта;

- системный служит для обеспечения продуктивного взаимодействия группы лиц, между которыми присутствуют системные связи.

Как уже говорилось, коучинг больше подходит для сотрудников, которые обладают знаниями и навыками, но сталкиваются с проблемами или препятствиями, мешающими им использовать свои умения в полной мере. Ожидаемым результатом коучинга является достижение работниками максимального потенциала на рабочем месте.

Коучинг на данном этапе своего развития является одним из наиболее эффективных способов развития лидерских качеств, формирования эффективной команды, сотрудничества и профессионального развития. Таким образом, применение метода коучинга в конечном счете приводит к увеличению продуктивности, уверенности персонала в своих силах, лучшему качеству жизни на рабочем месте, снижению стресса в коллективе, росту качества взаимодействия с клиентами и покупателями, поставщиками, партнерами и т.д.

Тренинг, в свою очередь, это форма обучения, предназначенная для целенаправленного и поступательного формирования у обучающихся эффективных способов действий. Особенность тренинга заключается в том, что он проводится в группе.

Тренингом персонала принято называть обучение, направленное на сотрудников организации, цель которого – определение конкретных способов выполнения работниками их должностных обязанностей. [2]

Формат тренинга предполагает специфический стиль проведения, ритм, эмоциональную и познавательную волну. Благодаря данной форме обучения работник не только усваивает необходимую информацию и осваивает иные способы действий, но и взаимодействует на эмоциональном, интеллектуальном, физическом и коммуникативном уровнях с тренером и другими участниками тренинга.

Тренинг проводится касаемо ряда различных вопросов, таких как, каким образом выполнить совершенно новую задачу, с которой работник не сталкивался и не имеет соответствующего опыта, или представить некоторые концепции, о которых штат имеет смутное понимание.

По сравнению с тренингом коучинг ориентирован на людей, и больше внимания уделяется ученику, а не изучаемой информации. Коучинг улучшает навыки сотрудников, способствует личностному росту, намечает карьерные цели и многое другое. Постоянное развитие работников поддерживает цели компании, поскольку повышает эффективность работы членов команды.

В целом, разница между тренингом и коучингом связана с конечной целью каждого: **тренинг** влияет

на насущные потребности компании, обучая сотрудников тому, как выполнять задачи, связанные с работой, в то время как **коучинг** служит инструментом долгосрочного роста для повышения **квалификации** работников, тем самым создавая более ценную рабочую силу. Хорошо развитые сотрудники, обладающие навыками руководства, будут поддерживать культуру компании и оказывать положительное влияние на функционирование организации.

Нельзя однозначно сказать, какой из способов развития персонала лучше использовать, поскольку они тесно взаимосвязаны друг с другом. Коучинг невозможен без тренинга: при отсутствии у работника основных знаний, способствующих карьерному росту, не имеет смысла предоставлять ему коучера. Однако и тренинг не даст слишком большого результата без трансформации полученных знаний в навыки и осознанное их использование.

Руководителю требуется немало сил и времени на эффективное управление кадрами. Чтобы сделать этот процесс менее рутинным и освободить время менеджера на решение действительно важных задач, используются HR-инструменты. HR-инструменты – это широкий спектр технологических решений, позволяющих организациям эффективно управлять своей повседневной кадровой деятельностью. Выполнение различных кадровых процессов вручную являются обременительными и трудоемкими. Автоматизированные HR-инструменты позволяют руководителю экономить время, сокращать расходы и легко управлять своими сотрудниками.

В зависимости от требований организации она может себе выбрать легкое программное обеспечение, например, управление расписаниями, либо сложное – обрабатывающее стратегические области управления персоналом: их подбор и управление их производительностью.

Чтобы определить, какой инструмент управления персоналом необходим организации, следует оценить организационные потребности и способы их решения. Ниже приведены важные аспекты, которые нужно учитывать при выборе инструмента управления персонала:

- простота использования;
- многоканальный доступ;
- возможность объединения с другими инструментами;
- быстрая реализация;
- возможность настройки в соответствии с индивидуальными потребностями;
- масштабируемость для роста бизнеса;
- портал самообслуживания сотрудников.

Ниже представлены наиболее популярные HR-инструменты среди всех.

Kissflow — это комплексное HR-облако, которое позволяет компаниям эффективно создавать, изменять и управлять своими HR-процессами. Kissflow поставляется с набором модулей управления персоналом, от найма кандидатов и их адаптации к рабочему процессу, до выхода на пенсию и управления преемственностью.

Zoho People — это облачное программное обеспечение для управления персоналом, которое помогает организациям управлять данными сотрудников и организовывать их. Разработанный с учетом интересов малого и среднего бизнеса, он также может обслуживать и корпоративные предприятия. Он намного более прозрачен, чем некоторые из его конкурентов, хотя и не так богат, как другие. Автоматизируя все процессы набора персонала, специфичные для вашего бизнеса, это помогает HR-команде организации высвободить свое время и фактически посвятить его работе, которая имеет значение.

iCIMS Talent Acquisition – это программное обеспечение для сотрудников, предлагающее ряд динамических функций, включая настраиваемый портал о карьере, который позволяет кандидатам искать

возможности для карьерного роста. Для предприятий, заинтересованных в полезном инструменте управления персоналом, это может значительно ускорить и упростить процесс приобретения талантов. Предприятия имеют доступ к платформе, которая позволяет им нанимать качественных сотрудников, улучшать процесс найма, а также выявлять и взаимодействовать с подходящими кандидатами. Кроме того, iCIMS Talent Acquisition также включает в себя распространение в социальных сетях, поисковую оптимизацию по карьерным сайтам и размещение объявлений о вакансиях. В целом, когда дело доходит до полезных HR-приложений, iCIMS Talent Acquisition легко входит в число самых конкурентоспособных на рынке. Это один из крупнейших поставщиков SaaS-решений (Software-asa-Service) для поиска и управления талантами. Программное обеспечение используется почти 3200 организациями по всему миру.

Преимущества автоматизированных HR-инструментов:

1. Экономически эффективно - в отличие от автономных систем управления персоналом, автоматизация не требует огромных первоначальных вложений и огромных затрат на обслуживание. Большинство инструментов автоматизации HR-процессов на рынке предлагают модель с оплатой по мере использования, что делает ее идеальным выбором для малых и средних предприятий, которым необходимо ускорить свои процессы управления персоналом в рамках оговоренного бюджета.

2. Точность – автоматизация упрощает рабочие процессы и снижает их сложность.

3. Экономия времени – в силу человеческого фактора, сотрудники могут допускать ошибки в заполнении тех или иных документаций, соответственно уходит дополнительное время на устранение допущенных ошибок. Автоматизация позволяет работникам акцентировать внимание на более значимых задачах.

4. Эффективность – с меньшим количеством ошибок и большей производительностью сотрудники могут больше сосредоточиться на деятельности с добавленной стоимостью.

5. Согласованность - повышенная сложность в кадровой среде требует согласованности. Но ручные рабочие HR-процессы редко бывают последовательными. Когда процесс настраивается конкретным человеком с нуля, он будет уникальным в зависимости от того, кто его настраивал.

Выше были названы зарубежные многофункциональные программы, о существовании которых в России малоизвестно. Запад быстро развивается и придумывает новое для грамотного и упрощенного управления организацией, а российский менеджмент, в связи с различными причинами, перенимает навыки и опыт с зарубежных стран.

Внедрение данных программ в РФ во многом принесет положительную динамику развития предприятий.

Таким образом, самым верным решением руководства крупных и средних компаний, ставящих своей целью расширение и развитие бизнеса, является направление ресурсов на обучение работников, без которого практически невозможен рост конкурентоспособности организации.

Правильный подход к обучению сотрудников заключается в комплексности применения тех или иных инструментов, способствующих экономическому росту компании.

Список использованной литературы:

1. Джон Уитмор. Коучинг: Основные принцип и практики коучинга и лидерства/ Джон Уитмор; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 316 с.

2. Невеев А.Б. Тренинг в организации: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 256 с.

3. Чуланова, О.Л. Консалтинг персонала: учеб. пособие/ О.Л. Чуланова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 196 с.

© Машошина Е.С., Цыганкова К. А., 2023

УДК 658.64

Цыганкова К.А.
магистрант 2 курса, направления «Менеджмент»
ФГБОУ ВО РУДН
г. Москва, РФ
Валеева А.В.
магистрант 2 курса, направления «Менеджмент»
ФГБОУ ВО РУДН
г. Москва, РФ
Научный руководитель: Калыгина В.В,
ст. преподаватель кафедры маркетинга
г. Москва, РФ

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛОЯЛЬНЫХ ПАССАЖИРОВ АВИАКОМПАНИЙ В АЭРОПОРТУ СОЧИ ПРИ ПОМОЩИ УСЛУГИ FAST TRACK

Аннотация

Автор обращается к проблеме предоставления качественных услуг в аэропортах. В рамках данной статьи представлена оценка качества услуг аэропорта Сочи, рассмотрена услуга Fast Track, как предложение для повышения качества оказываемых услуг деловым пассажирам в Международном аэропорту Сочи.

Annotation

The author addresses the problem of providing quality services at airports. Within the framework of this article, an assessment of the quality of Sochi Airport services is presented, the Fast Track service is considered as a proposal to improve the quality of services provided to business passengers at Sochi International Airport.

Ключевые слова:

качество, аэропорт, АО «Международный аэропорт Сочи», Fast Track, дополнительные услуги

Keywords:

quality, airport, Sochi International Airport JSC, Fast Track, additional services

Воздушный транспорт является важнейшей составляющей всей транспортной системы в мире. Его преимущества состоят в том, что воздушные суда позволяют преодолевать большие расстояния за более короткий промежуток времени, что выделяет его из всех других видов транспорта.

С каждым годом авиационная отрасль динамично развивается, все больше людей отдает предпочтение именно воздушному виду транспорта. За счет увеличения количества пассажиров увеличивается и спрос на рынке транспортных услуг, что в свою очередь ведет к открытию новых направлений, как на территории государства, так и за его пределами.

Ежегодный прирост пассажиропотока создает определенные проблемы по обслуживанию пассажиров в аэровокзальных комплексах международных аэропортов. Для обслуживания большого количества пассажиров проектируют и строят новые вместительные аэровокзальные комплексы, дополнительные взлетно-посадочные полосы, модернизируют перрон. Но даже эти меры не всегда позволяют обслужить существующий пассажиропоток и предоставить качественное обслуживание пассажиров[1].

Вопрос качественного обслуживания пассажиров – это всегда открытый вопрос, а счет быстрого и динамичного развития отрасли, растет и потребность в качественном обслуживании. Для быстрого и качественного обслуживания пассажиров требуется необходимое количество обученного

квалифицированного персонала, который будет обслуживать клиентов на высоком уровне сервиса и качества.

Современные аэропорты требуют соответствующих актуальных решений. Ведь первое впечатление о поездке создает как внешний вид аэропорта, инфраструктура, так и качество обслуживания в нем.

Учитывая нынешние обстоятельства, закрытие границ в период пандемии Covid-19, а после и из-за геополитической ситуации в мире существует необходимость в развитии туристических маршрутов на территории Российской Федерации. В настоящее время одним из популярных мест для отдыха являются курорты Краснодарского края, и, в частности, город Сочи.

Международный аэропорт Сочи имени В. И. Севастьянова расположен в одноименном городе Сочи, Краснодарского края, в районе Адлер. Аэропорт Сочи является крупнейшим узлом местных и международных авиалиний, а в феврале 2022 года стал южным хабом в Южном Федеральном округе, через него происходят все пересадки и стыковки рейсов на территории южного федерального округа.

По итогам 2022 года международный аэропорт Сочи обслужил более 12 миллионов пассажиров. По отношению к 2021 году аэропорт Сочи превысил показатели по пассажиропотоку на 17%. К концу 2023 года прогнозируется преодолеть барьер в 13 млн пассажиров.

При организации обслуживания пассажиров в аэропортах одним из приоритетов является качество предоставляемых услуг. При качественном и высоком уровне обслуживании пассажиров повышается спрос на услуги авиакомпаний, а соответственно и на услуги аэропортовой деятельности, что в свою очередь позволяет получать высокую прибыль от реализации этих услуг.

Учитывая существующую сегментацию рынка авиационных перевозок, наибольший процент пассажиров составляют деловые пассажиры. Для деловых пассажиров особенно важен уровень предоставления услуг, который должен быть высоким и качественным. Для оказания такого уровня качества вводятся различные дополнительные услуги, которые имеют спрос у пассажиров бизнес-класса. Для оценки качества услуг авторами был проведен анкетный опрос. Анкета содержала вопросы об уровне качества предоставляемых услуг; оценка определенных услуг аэропорта; цель пребывания в городе Сочи; удовлетворенность временем ожидания на определенных этапах обслуживания перед вылетом; какие услуги еще необходимо внедрить. В этом опросе приняли участие около 200 респондентов, в возрасте от 20 до 55 лет, гендерная структура разделена на 57% мужчины и 43% женщины. Результаты ответов о целях поездки в г. Сочи представлены на рисунке 1.

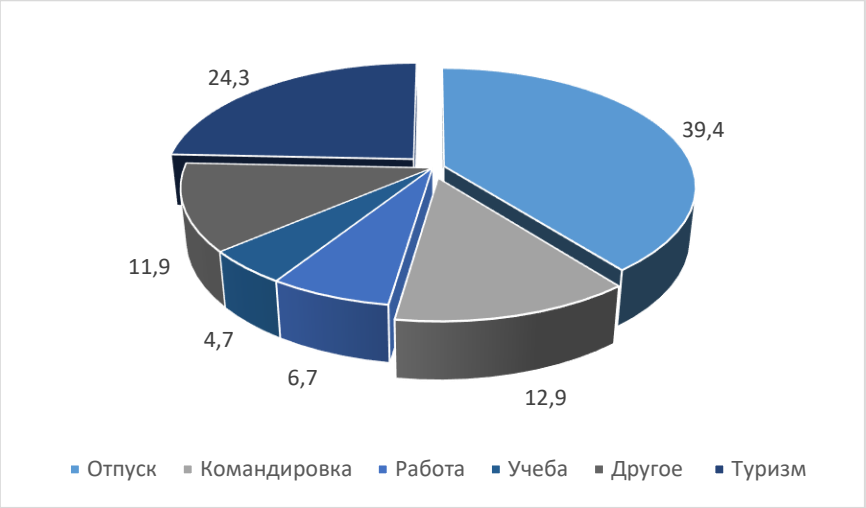


Рисунок 1 – Цель поездки респондентов в г. Сочи (в %)

Источник: Составлено автором

Результаты опроса показывают, что основную часть рынка авиационных перевозок через аэропорт

Сочи, 76,6%, составляют пассажиры с целью визита «отпуск, туризм и командировка».

На основе проведенного анкетирование было выявлено, что только 33% опрошенных удовлетворены временем ожидания в очередях на предполетном досмотре, что неудивительно, если учесть загруженность аэропорта в период отпусков. По остальным вопросам удовлетворенность превышает показатель 50%, что является довольно высоким результатом для аэропорта Сочи.

В результате анкетирования было выявлено, что существует необходимость в резерве квалифицированного персонала, а также во внедрении дополнительных услуг, способствующих разгрузке очередей на пунктах предполетного досмотра.

Для решения проблемы с высокими нагрузками на пунктах предполетного досмотра в периоды высокого пассажиропотока, аэропорт Сочи в 2021 году ввел услугу приоритетного прохождения предполетного досмотра – Fast Track, также введение услуги позволяет увеличить выручку от ее реализации, место предоставления услуги расположено в секторе «А», внутренних воздушных линий, в этом секторе располагаются стойки регистрации таких авиакомпаний как: Аэрофлот, Россия, Сибирь, доля пассажиров на вылет этих авиакомпаний составляет 40% от общего вылетного пассажиропотока. Услуга позволяет не только разгрузить нагрузку на персонал, но и способствует повышению качества и комфорта пассажиров. Эту услугу предоставляет множество аэропортов по всему миру, в том числе и в России. Как и большинство дополнительных услуг, она является платной[5]. Стоимость составляет: 1 500 рублей – для взрослого пассажира, 750 рублей – для ребенка от 2-х до 12 лет. Для сравнения стоимости услуги были собраны данные по некоторым зарубежным и отечественным аэропортам: аэропорт Milan Bergamo, аэропорт Fiumicino, аэропорт Heathrow, аэропорт Хургада, аэропорт Эль-Прат-де-Льобрегат, аэропорт Станстед, аэропорт Пулково, аэропорт Жуковский, аэропорт Сочи. Данные по стоимости услуг представлены на рисунке 2.

Рисунок 2 – Стоимость услуги Fast Track, в рублях

Источник: Составлено автором

В первый год реализации услуги Fast Track финансовые показатели были невысокими, за счет того, что услуга являлась новой, как для рынка отечественной гражданской авиации, так и для самого аэропорта и была мало известна среди пассажиров, а также повлиял факт того, что услугу можно было приобрести только на месте предоставления.

Результаты по количеству проданных услуг и количеству пассажиров, воспользовавшихся услугой Fast Track за 2021 представлены в таблице 1:

Таблица 1

Данные по Fast Track за 2021 год

	Пассажиропоток вылет ВВЛ	Количество проходов через Fast Track	Количество проданных услуг	Выручка
Июнь	606 262	10 998	13	18 750
Июль	704 339	8 628	36	49 500
Август	739 596	10 063	78	106 500
Сентябрь	650 525	10 356	154	210 750
Октябрь	443 875	8 573	107	144 000
Ноябрь	295 559	5 688	44	60 750
Декабрь	241 104	3 845	23	33 000
Всего	4 125 135	58 151	455	623 250

В 2022 году в целях дальнейшего развития Fast Track, услуга стала доступна для заказа на официальном сайте аэропорта Сочи, также появилась возможность приобрести услугу на сайтах-агрегатах, таких как: Travel mart, ХайПасс. Для повышения уровня обслуживания лояльных пассажиров авиакомпаний таких как: Ютэйр, Сибирь, Ямал были заключены соглашения на компенсацию стоимости услуги для пассажиров бизнес-класса и держателей карт лояльности, соответственно для этих пассажиров услуга будет оказываться без взимания дополнительной платы, что оказало положительное влияние на комфорт пассажиров и позволило увеличить выручку от реализации аэропортовых услуг. Данные по реализации услуги за 2022 год представлены ниже в таблице 2[3]:

Таблица 2

Результаты по реализации услуги Fast Track в 2022 год, в руб.

	Вылетной пассажиропоток	Частные лица	Авиакомпании	Сайты-агрегаты	Всего пассажиров	Выручка
Январь	334 532	24	-	4	28	31 875
Февраль	274 832	25	-	6	31	36 250
Март	273 993	22	3	3	28	28 095
Апрель	259 270	7	24	-	31	23 510
Май	377 558	24	55	5	84	67 575
Июнь	568 283	26	1 072	3	1 101	283 942
Июль	831 755	136	2 219	33	2 378	676 263
Август	924 971	214	2 149	50	2 393	754 338
Сентябрь	866 830	393	1 917	25	3 325	910 263
Октябрь	548 540	392	1 678	25	2 095	867 893
Ноябрь	345 193	194	1 389	28	1 611	575 523
Декабрь	292 937	43	1 126	5	1 173	308 773
Итого	5 898 694	1 500	11 632	187	12 218	4 564 402

Соответственно на 2023 год возможностью бесплатного использования услуги обладают пассажиры бизнес-класса или держатели карт лояльности таких авиакомпаний как: Аэрофлот, Россия, Ютэйр, Ямал и Сибирь, остальные пассажиры могут воспользоваться услугой за дополнительную плату.

Согласно собранным данным, в период с июля по декабрь 2022 года, услугой Fast Track воспользовалось почти 53 тысячи пассажиров, из них около 1 500 пассажиров оплатили услугу на месте ее предоставления. При анализе данных было выявлено, что из 1500 пассажиров, которые оплатили услугу на месте, 93% составили пассажиры, имеющие билеты бизнес-класса или же держатели карт лояльности, что очередной раз доказывает, что для пассажиров данной категории крайне важен комфорт при осуществлении перелета.

Результаты 2022 года показали, что для дальнейшего развития услуги Fast Track в 2023 году , а также для удобства пассажиров авиакомпаний таких как Уральские авиалинии, Ямал, Ютэйр, Азур эйр, Северсталь, Алроса, NordStar, стойки регистраций которых располагаются в секторах «В» и «С», будет целесообразно открыть еще одну стойку Fast Track в секторе «В», внутренних воздушных линий. Этот

проход будет актуален в период пиковых загрузок, а именно в летний сезон, тем самым маршрут для пассажиров бизнес-класса этих авиакомпаний и для пассажиров эконом класса станет удобнее. А в период отсутствия высоких загрузок, работу приоритетного прохода можно будет приостанавливать за ненадобностью, тем самым высвободив дополнительных сотрудников транспортной авиационной безопасности и сотрудника организации перевозок, которые могут быть привлечены на другие участки.

Таким образом, пассажиры категории бизнес-класса смогут сэкономить свое время за счет сокращения маршрута от стоек регистрации секторов «B» и «C» до пункта предполетного досмотра и с большей вероятностью смогут зайти за покупками в Duty Free в стерильной зоне или же посетить расположенные в этой же зоне кафе и другие заведения, что также положительно скажется на выручке неавиационной деятельности аэропорта.

На рисунке 3 представлен маршрут пассажира от стоек регистрации секторов «B» и «C» в случаи прохождения через проход уже существующего прохода приоритетного прохождения предполетного досмотра в секторе «A» (на рисунке отмечено красным цветом), и маршрут до нового предлагаемого к реализации прохода Fast Track в секторе «B» (отмечен синим цветом). На рисунке мы видим, насколько удобнее станет маршрут с открытием второй стойки Fast Track.

Рисунок 3 – Маршрут пассажира от стоек регистрации секторов «B» и «C» до Fast Track

Источник: составлено автором

Данное решение позволит не только повысить уровень комфорта для пассажиров данной категории, но и увеличит выручку аэропорта от реализации услуги, путем заключения коммерческих соглашений с авиакомпаниями, которые еще не успели их заключить и путем продажи услуги. А в случае положительного впечатления пассажиров, воспользовавшихся услугой Fast Track, есть большая вероятность того, что при следующем визите в аэропорт Сочи они обязательно воспользуются услугой снова, и посоветуют ее своим коллегам, друзьям и близким.

С учетом собственных продаж и заключенных ранее соглашений с авиакомпаниями был составлен прогноз по количеству пассажиров и выручке услуги Fast Track 2023 год, представленный в таблице 3.

Таблица 3

Прогноз выручки и количества пассажиров на 2023 год

	Вылетной пас. поток	Авиакомпании	Частные лица	Выручка
Январь	305 969	2 753	77	696 187
Февраль	282 880	2 514	72	637 458
Март	310 254	2 878	78	724 420
Апрель	314 879	3 244	80	805 622
Май	388 712	3 863	22	875 030
Июнь	624 732	7 094	26	1 581 273
Июль	736 210	8 225	116	1 931 018
Август	760 344	8 262	139	1 965 485

	Вылетной пас. поток	Авиакомпании	Частные лица	Выручка
Сентябрь	695 816	7 753	128	1 841 755
Октябрь	466 806	4 887	118	1 207 297
Ноябрь	294 665	2 240	74	581 188
Декабрь	307 064	2 415	78	623 705
Общий итог	5 488 334	56 128	1 008	13 470 439

Исходя из прогноза, выручка за 2023 год составит 13 470 439 рублей, что значительно выше, чем в предыдущие годы. Таким образом услуга Fast Track актуальна как для самого аэропорта в целях увеличения выручки от реализации аэропортовых услуг, а также для повышения имиджа, за счет предоставления услуг высокого качества пассажирам, так и для авиакомпаний, которые заключили или только собираются заключить соглашение на компенсацию стоимости услуги, тем самым повышая лояльность пассажиров, которые на постоянной основе используют услуги этих авиакомпаний.

Список использованной литературы:

1. Кожушко О. И. «Пути повышения качества обслуживания транзитных авиапассажиров в Российской Федерации». [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36307851_94362313.pdf (Дата обращения 20.01.2023)
2. Официальный сайт аэропорта Сочи. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://aer.aero/ (Дата обращения 14.02.2023)
3. Официальный сайт Федерального Агентства Воздушного Транспорта. Росавиация. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://favt.gov.ru/ (Дата обращения 20.01.2023)
4. Актуальные проблемы защиты и безопасности, комплексная безопасность на транспорте. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46674740_97217385.pdf (Дата обращения 20.01.2023)
5. Отраслевой стандарт ОСТ 54-1-283.01-94 «Система качества перевозок и обслуживания пассажиров воздушным транспортом. Услуги для пассажиров на борту воздушных судов внутренних воздушных линий РФ Основные требования» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://zakonrus.ru/gost1/ost54128302-94.htm (Дата обращения 20.01.2023)

© Цыганкова К.А., Валеева А.В., 2023

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 81

Тумгоева Ф.З.
аспирант 3 курса кафедры русского языка
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»,
г. Магас. РФ
Научный руководитель: Тариева Л.У.
д.ф.н., профессор кафедры русского языка
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»,
г. Магас. РФ

ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРЕДИКАТИВНОЙ ОСНОВЫ В ЭРГАТИВНЫХ ЯЗЫКАХ

Аннотация

Предметом данной исследовательской работы является анализ грамматической основы в эргативных языках, в частности, в ингушском языке. Данная тема достаточно неоднородна, в результате чего требует повышенного внимания.

Ключевые слова

Предикативная основа, эргативные языки, ингушский язык, предикативность.

Проблема функционирования компонентов предикативного центра в эргативных языках имеет свою предысторию. Исследователи различных по структуре языков по-разному подходят к дефиниции понятия «предикативный центр». Подлежащее и сказуемое (субъект и предикат) выступают в качестве основных средств оформления мысли эргативном языках.

Содержание мысли грамматически отражается в предложении. Выявляемые на основе синтаксических отношений главные и второстепенные члены предложения участвуют в синтаксическом построении предложения. Главные члены ингушского предложения (подлежащее и сказуемое) являются структурной основой предложения. Они связаны предикативным отношением, что и определяет их статус и позицию в синтаксической структуре высказывания. Посредством подлежащего и сказуемого выявляется категория предикативности.

Синхронно в языкознании наличествует множество дефиниций предикативности. Понятие «предикативность» не имеет одного общепринятого толкования. Предикативность в лингвистической литературе трактуется с различных точек зрения, которые дополняют друг друга. Предикативность возможно назвать знаковым явлением, присущим только предложению, в отличие от языковых единиц некоммуникативного ряда.

Предикативность – релевантный компонент, конструирующий предложение. По мнению Н.В. Васильева, предикативность — это «устанавливаемая говорящим и выражаемая языковыми средствами отнесенность высказывания к действительности» [1, с. 89-90]. В элементарном двусоставном предложении предикативность проявляется посредством взаимосвязи подлежащего и сказуемого. Характерным способом выражения предикации служит выражение ее с помощью личных форм глагола. Эта связь осуществляется через морфологические показатели. Синтаксически предикативность выражается такими грамматическими категориями, как время, лицо и модальность [1, с. 89-90].

Таким образом, под предикативностью мы можем понимать важную грамматическую категорию, при помощи которой формируется основная единица любого языка – предложение. Предикативные отношения в предложении выступают в одном ряду с сочинительными и подчинительными отношениями.

В языках эргативного строя распространилось деление членов предложения, принятое в языках номинативной стратегии. Однако в связи со структурно-семантическими особенностями предикации

эргативных языков, среди ученых возникли разногласия касаемо интерпретации главных членов предикативного центра элементарного предложения.

Некоторые кавказоведы придерживаются мнения, что элементарное предложение эргативных языков состоит из трех главных компонентов, образующих предикативный центр: подлежащего, сказуемого и прямого дополнения. И.И. Мещанинов считает, что в переходной конструкции «прямое дополнение выступает в этих языках столь же обязательным членом, как и подлежащее и сказуемое. Здесь прямое дополнение уже главный член предложения. При его отсутствии изменяется вся структура предложения, меняется оформление других членов предложения» [5, с. 165-166].

Г.А. Климов, напротив, придерживается концепции двусоставности эргативного предложения. В «Очерке общей теории эргативности» он относит к предикации только два главных компонента, грамматически конструирующих предикативный центр элементарного предложения – подлежащее и сказуемое. Г.А. Климов полагает, что сказуемое во всех конструкциях предложения можно определить как главный компонент предложения, грамматически «независимый от других членов и обычно представленный глаголом»; а подлежащее, - главный член предложения, «грамматически зависимый только от сказуемого», являющийся вторым конститутивным компонентом предикации, выраженный именем [4, с. 78-79].

В доказательство своей точки зрения Г.А. Климов признаки дополнения, относящие его к второстепенным членам предложения:

1. Прямое дополнение в наибольшей степени синтаксически зависит от сказуемого;
2. В аффективной и посессивной конструкциях позиция прямого дополнения не заполнена;
3. Для прямого дополнения характерна приглагольная позиция;
4. Прямое дополнение немаркировано в плане выражения;
5. Прямое дополнение не является необходимым компонентом конструирования предикативного центра [4, с. 78-82].

Иное видение на определение главных членов предложения эргативных языков видим в работе У.С. Зекоха. По мнению автора, предикативное ядро предложения составляют только те компоненты, участвующие в создании «минимальной предикативной основы» и несущие в себе выражение предикативности. Автор считает, что «такое деление членов предложения по признаку вхождения/невхождения в минимальную предикативную основу позволяет сделать первый шаг в их определении: главный член, который один образует минимальную предикативную основу, - единственный выразитель категории предикативности, господствующий в предложении предикативный член, основной рычаг всей синтаксической конструкции в целом и иерархическая вершина предложения; члены предложения, не входящие в минимальную предикативную основу, - зависимые непредикативные члены, слуги предикативного хозяина» [2, с. 8].

Рассматривая свойства эргативной конструкции, обратимся к определению А. Е. Кибрика, который придерживается концепции о неприменимости терминов «субъект» и «объект» к таким эргативным языкам, каковыми являются нахско-дагестанские. Он пишет, что «среди неноминативных языков наибольшей известностью пользуются эргативные языки, специфика которых обычно описывается таким образом: в них объект переходного глагола оформляется так же, как субъект непереходного глагола, а субъект переходного глагола оформляется иначе, чем субъект непереходного» [3, с.181].

И.И. Мещанинов считает, что «падежи, оформляющие главные члены, выделяются в синтаксических построениях и выступают в них со своим назначением падежей эргативной системы. Частичные схождения с номинативной обнаруживаются за пределами предикативной группы. Они ограничиваются падежами второстепенных членов предложения, когда их грамматическая форма не повторяется в главных членах и выделяет одни второстепенные» [5, с.8].

Компоненты предикативного центра простого предложения, считает автор, выделяются в

эргативной конструкции не только активным и абсолютным падежами. «Эргативное значение может получать в этой синтаксической системе также и тот член предложения, который, выступая подлежащим, передается не активным, а одним из косвенных падежей. Используемые эргативной конструкцией, эти косвенные падежи могут занимать положение, не соответствующее номинативной» [5, с. 10]. По мнению автора, они могут в одном и том же предложении выступать и в главных, и во второстепенных его членах. Они могут оформлять как косвенное дополнение и определение, так и подлежащее [5, с.9].

Итак, Мещанинов И.И. рассматривает эргативную конструкцию с точки зрения грамматической формы члена предложения. Он противопоставляет эргативную конструкцию номинативной. «В номинативной конструкции различаются падежи именительный и винительный по передаче ими субъекта и объекта, тогда как в эргативной конструкции один и тот же падеж выступает с функциями того и другого. Выполнением обеих функций выделяется абсолютный падеж, включаемый, как и активный, в число специально выделяемых этой синтетической системой» [5, с.7].

На современном этапе развития ингушского синтаксиса вопрос о принципах выделения компонентов грамматической основы рассматривался и в статьях Л.У. Тариевой. Автор доказывает точку зрения о двучленности предикации на том основании, что компонентом предикативного центра должно быть:

«1) имя (лицо парадигмы, предмет) со свойством известной волюнтативности, обусловливающей ему право на магистральную валентность в структуре глагола-сказуемого;

2) но не лицо (предмет), в функции прямого дополнения, имеющего форму именительного падежа в связи с тем, что для эргативных языков синхронно актуален такой релевантный признак, как фреймы каузации;

3) завершение каузативных процессов, вызывающих к жизни, прежде всего, постулированные качества и свойства лица (предмета), должно снять проблему падежной омонимичности подлежащего и прямого дополнения в обозримом будущем» [6, с. 14].

Мы согласны с видением Л.У. Тариевой на двухкомпонентность грамматической основы ингушского языка и относим прямое дополнение в разряд второстепенных членов предложения. Предикация ингушского языка формируется из двух составляющих: подлежащего-субъекта и сказуемого-предиката.

Таким образом, проблема компонентов предикации всегда является актуальной в синтаксической системе не только номинативных языков, но и эргативных. Вопросы о структурно-семантических особенностях главных членов предложения, критериях их выделения в том или ином эргативном языке, способах их выражения и по сей день не нашли однозначного решения.

Список использованной литературы:

1. Васильев Н.В. Краткий словарь лингвистических терминов / Н.В. Васильев, В.А. Виноградов, В.М. Шахнарович. - М., 1995.
2. Зекох У. С. Очерки по синтаксису адыгейского языка / У.С. Зекох. - Майкоп: Адыг. отд. Краснодарского кн. изд-ва, 1987. - 296 с.
3. Кибрик А.Е. Очерки по общим и прикладным вопросам языкознания. М.,1992.
4. Климов Г.А. Очерк общей теории эргативности / Г.А. Климов. - М.: Наука, 1973.-264 с.
5. Мещанинов И. И. Основные грамматические формы эргативного строя предложения // Эргативная конструкция предложения в языках различных типов. Л.: Наука, 1967. - 248с.
6. Тариева Л.У. Предикации гипотаксиса с изъяснительными отношениями в эргативном языке // Вопросы прикладной лингвистики. 2022. № 48. С. 7-28.

© Тумгоева Ф.З., 2023

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.1

Баева А.В.,
учитель русского языка и литературы МБОУ «Гимназия №12»,
г. Белгород, РФ

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В данной статье рассматривается осложненное списывание как форма контроля знаний по русскому языку в условиях дистанционного обучения, приводится пример авторского текста для осложненного списывания, проводится его анализ.

Ключевые слова

Дистанционное обучение, контроль знаний, осложненное списывание, причастие, орфограммы, пунктограммы.

Контроль результатов обучения является неотъемлемой часть учебного процесса, особенно по окончании изучения темы [1, с. 92]. И если очное обучение дает нам возможность использовать разнообразные формы контроля, то в условиях дистанционного обучения бывает непросто подобрать формы и методы, учитывая специфику предмета, возрастные особенности обучающихся и технические возможности их средств обучения.

Ломовцева Н.В. выделяет следующие основные принципы, которых необходимо придерживаться при дистанционном обучении:

1) принцип объективности;

2) принцип демократичности;

3) принцип массовости и кратковременности [3, с. 93-94].

Также Ломовцева Н.В. предлагает широкий выбор форм контроля, однако, к сожалению, эти формы применимы либо к студентам, либо к старшеклассникам. Как провести, например, итоговый контроль по русскому языку с обучающимися 7 класса по окончании изучения темы? В особенности таких масштабных и трудных тем в русском языке, как «Причастие» или «Наречие»? Стоит отметить, что правила, изученные в пределах указанных тем, согласно Кодификатору [2], выносятся на ОГЭ в 9 классе и на ЕГЭ в 11 классе.

Как показывает практика, выбор формы контроля не самое сложное, что ждет учителя русского языка на длительном дистанционном обучении. Важно продумать формы контроля так, чтобы объективно оценить знания обучающихся, исключить моменты бездумного списывания контрольной работы или, что сложнее, использования вспомогательных ресурсов.

По нашему мнению, одной из объективных форм проверки знаний является осложненное списывание «искусственного текста», то есть текста, придуманного учителем для проверки изученной темы.

Такой текст был создан нами для итогового контроля по теме «Причастие»:

(Ярко)розовое св..чение з..ри едва проглядывало скво..ь в..рхушки д..р..в(?)ев ***ове..(н, нн)ые***[3] *син..ватой мглой. Обл..ка ра..се..(н, нн)ые по бе..крайнему небу были (не)подвижны. Сад после вчерашн..й бури завал..(н,нн)ый опавшими листьями ягодами р..бины и к..лины зам..р. Лишь (не)тронутые ветром иголки сосен (кое)где были пр..пороше(н, нн)ы первым снегом.*

Утомл..(н, нн)ая голова моя была полна мыслями и сюжетами а в(с, з)тревож..(н, нн)ый взгляд то блуждал по и..писа(н, нн)ому листку бумаги то устр..млялся на давно (не)краш..(н,нн)ые стены то жадно ловил свет от п..леньев слабо тле..щих в к..мине. Крепко насто..(н, нн)ый чай уже остыл и рукопись моя отл..ж..(н, нн)ая на самый край стола осталась ***(не)законче(н,нн)а***[3]*. Кот дремл..щий в кресле и украдкой наблюда..щий за мной пот..нулся и замурчал, задевая лапами наброски перевед..(н,нн)ых на русский язык рассказов Эдгара По.*

Данный текст для осложненного списывания нацелен на проверку следующих орфограмм: Гласные в суффиксах действительных причастий, Гласные перед Н в полных и кратких страдательных причастиях, Н и НН в суффиксах полных и кратких страдательных причастий прошедшего времени, в суффиксах полных и кратких отглагольных прилагательных, Слитное и раздельное написание НЕ с причастиями; а также изученных ранее тем: Правописание корней с чередованием, правописание изменяемых приставок; и пунктограмм: Выделение причастного оборота запятыми, запятая при однородных членах предложения и в сложном предложении.

В качестве грамматических заданий можно предложить следующие:

1. Подчеркнуть все причастные обороты, выделить их границы вертикальными линиями.
2. Выполнить морфологический разбор выделенных слов.

Трудно не согласиться с Ломовцевой Н.В. в том, что контроль учебной деятельности – это самый необходимый элемент процесса дистанционного обучения [3, с. 94], поэтому наша задача в первую очередь состоит в объективной оценке знаний обучающихся. А использование подобных «искусственных текстов» для осложненного списывания поможет нам в той или иной степени выявить пробелы в знаниях детей и вовремя их заполнить.

Список использованной литературы:

1. Ивашкина Т.А. Организация онлайн-контроля в условиях дистанционного обучения средствами цифровых технологий // МНКО. 2021. №6 (91). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-onlayn-kontrolya-v-usloviyah-distantsionnogo-obucheniya-sredstvami-tsifrovyh-tehnologiy (дата обращения: 15.02.2023).
2. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по русскому языку [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory, свободный. – (дата обращения: 28.02.2023).
3. Ломовцева Н.В. Контроль учебной деятельности в дистанционном обучении//Экономика образования. 2009. №2-1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kontrol-uchebnoy-deyatelnosti-v-distantsionnom-obuchenii (дата обращения: 01.03.2023).

© Баева А.В., 2023

УДК 377.8

Бахор Т.А.,
канд. филол. наук, доцент, преподаватель ИПК – филиала ГГТУ
Васильева А.Г.,
преподаватель ИПК – филиала ГГТУ,
Журавлева Н.В.,
преподаватель ИПК – филиала ГГТУ,
г. Истра, Московская область, РФ

ОБУЧЕНИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ СТИХОТВОРЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ КРУЖКА «ЖИВОЕ СЛОВО» В КОЛЛЕДЖЕ: ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Аннотация

В статье рассматриваются возможности лингвокультурологического подхода при обучении студентов профессионального колледжа интерпретации лирического стихотворения на уроках литературы. При анализе текста внимание студентов обращено на метафорический и символический смысл основных образов и деталей, жанровое своеобразие, композицию сонета Н. Гумилева «Дон Жуан».

Ключевые слова

Интерпретация, стихотворение, обучение литературе, сонет, лингвокультурологический подход, «вечные образы» мировой культуры, Дон Жуан, Н. Гумилев.

Лингвокультурологический подход, сосредотачивая внимание читателя на языке произведения, позволяет обучающимся при постижении основных образов и деталей текста, совершенствовать навыки распознавания культурной информации, которая концентрируется в «вечных образах мировой культуры»: Дон Жуане, Гамлете, Дон Кихоте и др., чем и определяется актуальность работы. Как известно, образ Дон Жуана сложился в эпоху Возрождения: воплотив назревающее в обществе отрицание существующих религиозно-аскетических норм жизни, он в последствие служил выражением крайнего индивидуализма. Его имя стало нарицательным для идентификации человека, попирающего в своих любовных похождениях всякие моральные нормы.

Н. Гумилев в 1910 году посвятил ему сонет, вошедший в книгу стихов «Жемчуга». Этот стихотворение мы анализируем на занятиях в колледже по дополнительной программе «Живое слово». При его анализе даем задание обучающимся подготовить информацию об одноименном герое Байрона, ассоциации с которым как одиноким путешественником будут актуализированы при интерпретации текста Гумилева. Этот герой близок одноимённому персонажу Байрона: он представляет собой естественного человека, который живет земными страстями. Искренность поведения героя вступает в противоречие с лицемерием буржуазно-аристократического общества, где извращены нравственные понятия. Дон-Жуан вынужден приспосабливаться к обстоятельствам ради спасения своей жизни или ради чувственных наслаждений, но в нравственном отношении он выше тех, кто его окружает. Основу сюжета поэмы составляют приключения Дон Жуана.

При чтении и анализе этого стихотворения Н. Гумилева обращаем внимание студентов на жанр, композицию текста, основные его образы и мотивы. Процесс интерпретации предполагает постоянное обращение читателей не только к образу байроновского героя, но и выявление символического значения деталей, способствующих идентификации персонажа стихотворения Н. Гумилева как человека начала XX века, находящегося в поиске жизненных ориентиров

Обращаем внимание студентов на то, что Н. Гумилёв в «Дон Жуане» использует жанр сонета с характерной для французской его разновидности композицией (известна с XVI в.): aBBa aBBa CCd EdE. Так поэт показывает, что сложное индивидуальное чувство человека начала XX в. можно воплотить в издавна существующие поэтические формы, в чем и проявляются первые шаги поэта к акмеизму.

При интерпретации текста рассматриваем образы, используемые Н. Гумилевым для характеристики мечты его лирического героя («Схватить весло, поставить ногу в стремя…»). Используя со студентами словари и справочники, выявляем символические значения образов весла и стремени - символов королевской [3, с. 38] и княжеской [1] власти, характеризующих героя как гордеца. Но эпитеты “*надменный и простой*” позволяют поэту оценить эту мечту как соответствующую этапу юности человека. И даже любовь к женщине герой рассматривает лишь средство продления его жизни.

Во 2-ой строфе герой Н. Гумилева меняет жизненные ориентиры: он уже не стремится быть господином своей жизни, а готов “*…потупить взор, посыпать пеплом темя…” и “взять на грудь*” крест. «*Посыпать пеплом темя*» - значит, предаваться «глубокой скорби» [2, с. 428]. Крест, являясь древним универсальным символом космоса, предполагает отрешение от всего личного, человеческого. Так любви мужчины к женщине (1-я строфа) противостоит любовь к человечеству, ко всем людям (2-ая строфа). Но и эту мечту лирический герой оценивает как «*надменна и проста»*.

Размышляя о том, как продвигается процесс осмысления цели жизни героем, студенты приходят к выводу: так он мечтает объединить несоединимое.

Анализируя 3-ю строфу («*…я вдруг опомнюсь, как лунатик бледный… в тиши своих путей…»),* нельзя не увидеть, что героя настигает чувство бесконечного непреодолимого одиночества (“лунатик”): ему не дано до конца испытать ни глубоких чувств к женщине, ни ощущения единения с другими людьми. Персонаж

Гумилева называет себя “ненужным атомом” – бесполезно существующим в обществе человеком.

Данное стихотворение Н. Гумилев включил в раздел “Чёрный жемчуг” название которого восходят к его рассказу «Скрипка Страдивариуса», который также студенты могут прочитать, чтобы познакомиться еще с одним распространенным мотивом мировой культуры. Герой этого рассказа умирает от осознания несовершенства своей игры на скрипке. Представление о недостижимом для человека совершенстве возникло у него во время общения с дьяволом, руки и ноги которого были обвиты нитями чёрного, розового и серого жемчуга. Как известно, издавна жемчуг был символом света, любви, чистоты, но в эпоху серебряного века ценностные ориентиры были смещены. Возможно, поэтому у Гумилёва враг рода человеческого украшен жемчугом.

Лирический герой сонета «Дон Жуан» пытается соединить в своих мечтах стремление «обмануть время», что ассоциируется с дьявольским началом, с желанием “нести свой крест”, подчиниться течению жизни (“принять завет Христа”). Возможно, поэтому это стихотворение и включено Н. Гумилёвым в раздел “Чёрный жемчуг”.

Таким образом, занятия в кружке «Живое слово» позволяют обучающимся, расширяя свой кругозор, приобщаться к мировому культурному наследию, знакомство с которым способствует более глубокому пониманию студентами произведений отечественной литературы и искусства. Лингвокультурологический подход к интерпретации литературных текстов позволяет обучающимся воочию представить, как в поэтическом языке проявляются различные грани культурного процесса, свидетельствуя о том, что процесс формирования читательской компетенции студентов является отражением их личностного развития и саморазвити.

Список использованной литературы:

1. Лихачев Д.С. Комментарий исторический и географический [к «Слову о полку Игореве]//Фундаментальная электронная библиотека: Русская литература и фольклор. [Электронный ресурс] URL: http://feb-web.ru/feb/ slovo/texts/a50/a50-375-.htm?cmd=p (дата обращения 27.02.2023).
2. Ожегов С.И. Словарь русского языка./Под ред. Л.И. Скворцова. М.: Мир и образование, 2019. 1376 с.
3. Тресиддер Дж. Словарь символов. /Пер. с анл. С. Палько. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004.448 с.

© Бахор Т. А., Васильева А. Г., Журавлева Н. В., 2023

УДК 376

Бессонова Т.В.
Учитель-логопед ОГБУ «Реабилитационный центр для детей и подростков
с ограниченными возможностями имени В.З. Гетманского»
с. Веселая Лопань, Белгородский район, Белгородская область, РФ
Логвинова Н.С.
Учитель-логопед ОГБУ «Реабилитационный центр для детей и подростков
с ограниченными возможностями имени В.З. Гетманского»
с. Веселая Лопань, Белгородский район, Белгородская область, РФ
Харютченко Е.В.
Педагог-психолог ОГБУ «Реабилитационный центр для детей и подростков
с ограниченными возможностями имени В.З. Гетманского»
с. Веселая Лопань, Белгородский район, Белгородская область, РФ

СПЕЦИФИКА РАБОТЫ С ДЕТЬМИ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В статье говориться о необходимости раннего выявления и коррекции недостатков развития

ребенка

Одним из важнейших этапов развития ребенка является возраст от рождения до 3 лет. В этот период наиболее активно развиваются моторные функции, познавательная деятельность, речь, а также становление личности. Поэтому в настоящее время все более актуальным становится вопрос о раннем вмешательстве. Предупреждение и максимальное снижение выраженности нарушений в психофизическом и речевом развитии – главная цель оказания ранней помощи.

Наш центр уже много лет практикует реабилитацию детей с первого года жизни. Ранняя диагностика и своевременное выявление недостатков развития ребенка, позволяет наиболее эффективно оказывать необходимую комплексную помощь.

Начало второго года жизни является решающим в развитии речи малыша. В это период у ребенка главным образом совершенствуется понимание обращенной речи взрослых, самостоятельная речь чаще всего еще не появилась. Не сформировалось еще и настоящей потребности в речевом общении со взрослым.

Таким образом, понимание речи опережает активную речь, как по количеству слов, так и по их функции: понимаемые слова уже служат основным целям общения, а активная речь еще нет. В процессе психического развития ребенка возникает сложное, качественно новое единство – речевое мышление, речемыслительная деятельность. Речедвигательный аппарат (полости носа и рта, зубы, губы, язык, гортань, легкие) – это исполнительный орган речетворческой системы организма. Речедвигательный аппарат развивается и совершенствуется с возрастом. Вначале речедвигательные мышцы не послушны ребенку, он с трудом произносит звуки родного языка.

Это период имеет огромное значение для дальнейшего развития речи ребенка.

Работа с детьми раннего возраста требует особого подхода.

Отсутствие у малышей активной речи не позволяет строить занятия на основе речевого общения. Взрослый берет на себя активную роль: ведет ребенка за собой – объясняет и показывает, задает вопросы и сам же на них отвечает, предлагает ребенку несколько вариантов ответов на выбор.

Комплекс занятий направлен на формирование умения понимать обращенную речь с опорой и без опоры на наглядность, вступать в контакт с окружающими, выражать свои мысли, чувства, впечатления, используя речевые средства.

Главная цель – создание оптимальных условий для формирования сенсомоторных предпосылок развития речи и помощи детям в практическом использовании языка как средства общения.

Поставлены следующие задачи:

- Создание условий для своевременной диагностики и выявления детей, нуждающихся в коррекционной помощи.
- Взаимодействие со всеми специалистами центра.
- Оказание комплексной коррекционно-развивающей деятельности.
- Ведение консультационно-просветительской работы с родителями детей.

Работа ведется по следующим направлениям

- Формирование и развития импрессивной и экспрессивной речи.
- Нормализация мышечного тонуса, развитие подвижности артикуляционного аппарата.
- Формирование речевого дыхания.
- Формирование и развитие фонетических процессов.
- Подготовка базы, обеспечивающей появления монологической речи.
- Формирование первичных речевых навыков.

Данные мониторингов показывают, что проводимая коррекционно-развивающая работа несет ожидаемые результаты. У детей значительно улучшается понимание обращенной речи сначала с опорой на наглядность, а постепенно и без нее. Малыши начинают более активно реагировать на обращения,

используя доступные речевые средства, отвечать на вопросы, вступать в контакт со сверстниками и детьми других возрастов.

Данная коррекционно-развивающая работа ориентирована на воспитание у ребенка потребности в речевом общении, формирование положительной мотивации по отношению к занятиям у детей с ОВЗ.

Список использованной литературы:

1.Ануфриева А.И., Митюкова О.М. Игры и занятия для малышей.-Горький, 2018.
2. Архипова Е.Ф. Логопедическая работа с детьми раннего возраста.- М., 2017.

© Бессонова Т.В., Логвинова Н.С., Харютченко Е.В., 2023

УДК 372.8

Гончаров К.А.
Учитель истории и обществознания СОШ ФГБОУ «МДЦ «Артек»
Г. Ялта, пгт. Гурзуф, РФ

СЕТЕВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ФОРМУЛА АРТЕКА»

Аннотация

В данной статье представлен опыт обучения истории в формате СОМ (сетевых образовательных модулей) в школе «Международного детского центра «Артек».

Инновационный характер «Формулы Артека» заключается в использовании сетевого образовательного модуля (СОМ) как основного формата реализации программы дисциплины с целью повышения качества образования в открытой образовательной среде, создающей оптимальные условия для достижения обучающимися предметных, метапредметных и личностных результатов освоения программы в соответствии с ФГОС.

Учебное занятие посвящено проблеме, разрешаемой через интеграцию нескольких предметных областей. Привязка предметного содержания к тематике смены позволяет превратить все проживаемые ребёнком в «Артеке» события в единую образовательную историю, позволяет создать возможность выхода за пределы дискретной картины мира, которая формируется при разделении учебных предметов при их изучении в рамках классно-урочной системы.

Статья актуальна по содержанию и доступна по изложению представленного материала.

Ключевые слова

Сетевой образовательный модуль, проект, личностный опыт, учебное занятие, компетенции.

16 июня 2023 г. «Международный детский центр «Артек» отметит свой 98-й день рождения. На протяжении всех этих лет «Артек» развивался вместе со страной, решая задачи, стоящие перед государством и мировым сообществом. Задачи менялись с десятилетиями; чтобы соответствовать им, менялся и «Артек». Каждая эпоха истории страны находила отражение в истории «Артека», формируя новые ценностные ориентиры. Но вместе с тем оставалось в «Артеке» что-то неизменное – то, что всегда делало «Артек» «Артеком», то, что можно назвать «Формулой «Артека», в которой выделены важнейшие ценностные ориентиры всех этапов его развития.

Концепция развития «Артек 2.0: Перезагрузка», разработанная в соответствии с поручением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2014 г., закрепила позиционирование «Артека» как образовательного пространства, в котором созданы условия для обучения, воспитания и развития детей.

Современные образовательные результаты достигаются в «Артеке» в том числе посредством инновационной технологии «сетевой образовательный модуль». Сетевой образовательный модуль представляет собой проект, в котором благодаря взаимодействию различных специалистов (учителя школы «Артека», педагогические работники лагерей и студий дополнительного образования, сотрудники музеев и других структур «Артека», а также представители его тематических партнёров) создаются условия для включения детей в активное деятельностное познание мира, применения полученных знаний на практике, разработки проекта самими артековцами.

Цель сетевого образовательного модуля 6-й смены, посвящённой Дню рождения «Артека»: выведение детьми «Формулы «Артека» на основе изучения его прошлого и настоящего с целью проектирования его будущего. На основе исследуемого и проживаемого в ходе модуля исторического материала у детей формируется осознание того, что будущее не задано заранее или извне, а строится каждым посредством поступков, что будущее даже огромной страны и мира в целом может изменить один человек своим волевым поступком. Выведя «Формулу «Артека» и спроектировав его будущее, артековцы научатся целенаправленно создавать образ собственного будущего и определять способы его достижения, то есть получат навыки выведения собственной «формулы будущего».

Задачи модуля:

• создание условий для формирования у артековцев целостных представлений об истории «Артека» в смысловой связи с историей страны в XX в.;

• создание условий для понимания детьми ценности мира, гуманистических способов разрешения конфликтов различных масштабов (от межличностных до глобальных), неприятия стратегий эскалации конфликтов и силовых способов разрешения конфликтных ситуаций;

• развитие коммуникативных навыков, умений распределять обязанности в группе и достигать запланированные результаты посредством коллективного взаимодействия;

• формирование интереса к изучению истории на основе обращения к личностным переживаниям (через внимание к истории повседневности, истории детства, исторические реконструкции);

• развитие у детей умений осознать проблему, предложить пути её разрешения и реализовать их.

В ходе реализации проекта артековцы за краткий период времени (21 день 6-й смены) погружаются в историю «Артека» и историю страны в XX в., в результате чего достигается решение задачи формирования у них осознания тесной связи их исторического пути, общности решаемых ими задач. На первом этапе проекта исследовательские группы «историков», разновозрастные и международные по составу, погружаются в контекст ключевых эпох истории Международного детского центра и истории страны в XX в. (20-30-е гг., 40-е гг., 50-60-е гг., 70-80-е гг.). Погружение происходит в современных увлекательных образовательных форматах, формирующих у детей целостный образ исторической эпохи посредствам трёх типов личностного опыта:

• аналитический опыт – превращение в историков: интерактивное учебное занятие в открытой образовательной среде «Артека», в результате которого дети осознают исторический контекст эпохи, проанализируют её ключевые проблемы и противоречия, научатся проектировать и проводить самостоятельные мини-исследования на основе работы с историческими источниками, совершенствуют умение анализировать исторические личности;

• личностный чувственно-эмоциональный опыт – превращение в современников эпохи: историческая реконструкция, в результате которой дети приобретают непосредственный опыт проживания «одного дня артековца» каждой из эпох в созданной специально для этого предметно-пространственной среде;

• продуктивный опыт – превращение в творцов, художников: занятия в студиях дополнительного образования, в результате которых дети овеществляют сформировавшийся у них образ исторической эпохи в артефакте-символе («АртекФакте»).

Представления о каждой из основных вех истории «Артека» формируются у детей, участвующих в сетевом образовательном модуле, через выделение ими ключевого ценностного-смыслового ориентира эпохи (слово-ценность), анализ деятельности личностей, от которых зависело будущее «Артека», страны и мира, овеществление образа эпохи в артефакте-символе, подготовку медиа-продуктов и написание эссе, которые публикуются в книге «Артека», издаваемой каждую смену.

На следующем этапе исследовательские группы, погружавшиеся в историю, проектируют и проводят образовательное событие для всех артековцев, помогая им совершить путешествие в прошлое и сформировать собственное представление об истории «Артека» в смысловой связи с историей страны. В результате участники исследовательских групп получают опыт разработки и организации образовательного процесса.

На заключительном этапе артековцы переходят от анализа прошлого «Артека» к осмыслению настоящего и проектировке будущего. В результате участники сетевого образовательного модуля выдвинут проект «Артека» завтрашнего дня – 2030-х гг. (то есть времени, когда уже их дети смогут приехать в «Артек»), сформулировав его основные ценностные ориентиры в соответствии с образом артековцев 2030-х гг. и задачами, которые, по проекту детей, будут стоять перед государством и международным сообществом будущего.

Этапы модуля проводятся в открытом образовательном пространстве (в музеях «Артека» и на его знаковых местах, в современной медиатеке, в парках Международного детского центра, на морском побережье и даже в столовых детских лагерей), в результате чего изучение истории проводится в привязке к конкретным смысловым точкам «Артека», дети приобретают навыки краеведских исследований.

Непосредственным результатом сетевого образовательного модуля является выведенная детьми «Формула «Артека», объединяющая важнейшие ценностно-смысловые ориентиры международного детского центра прошлого, настоящего и будущего. Артековцы, принявшие участие в сетевом образовательном модуле «Формула «Артека», принимают на себя активную позицию преобразователя мира вокруг себя, проектировщика и создателя настоящего и будущего «Артека», а также своей собственной жизни.

И так, СОМ — это уникальные возможности открытой образовательной среды, природно-климатические и историко-культурные ресурсы, современная инфраструктура и инновационные образовательные технологии, практикоориентированность и занятия с элементами профориентации.

© Гончаров К.А., 2023

УДК 37

Елецкая Н.М.,
воспитатель;
Зайцева С.С.,
воспитатель.
МБДОУ Детский сад №19 «Антошка» г. Белгород.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В РЕЖИМЕ ДНЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Период дошкольного детства – наиболее важный в становлении двигательных функций ребёнка. Без движения ребёнок не может вырасти здоровым. Движение – это предупреждение различного рода заболеваний. Движение – это эффективнейшее лечебное средство.

Вызывает тревогу то, что к моменту поступления в школу отмечается тенденция роста хронической заболеваемости у детей. Уровень заболеваемости острыми респираторными инфекциями остаётся высоким, но одним из важнейших признаков здоровья является физическое развитие ребёнка.

Уже в дошкольном возрасте выявляются болезни костно-мышечной системы (нарушение осанки); болезни органов дыхания, болезни эндокринной системы; состояние здоровья дошкольников подтверждают наличие негативного отношения детей к обучению в школе. Большое значение имеют и ухудшение экологической обстановки, стрессовая среда современного общества и многое другое. Решение проблемы снижение общей заболеваемости возможно при правильной организации воспитательной и оздоровительной работы, проведения неотложных мер по профилактике состояния здоровья детей.

Познание окружающего мира посредством движения наиболее всего отвечает психологическим и возрастным особенностям детей старшего дошкольного возраста, а значит двигаясь ребёнок познаёт окружающий мир, учится любить его и целенаправленно действовать в нём.

В нашем дошкольном учреждении большое внимание уделяется рациональному построению двигательного режима.

Положительное воздействие на укрепление здоровья оказывают физические нагрузки: утренняя гимнастика физкультурные занятия, подвижные игры. Особенно полезны занятия физкультурой на свежем воздухе. Кроме утренней гимнастики можно проводить к группе логоритмические упражнения. Их также можно использовать и вместо гимнастики после дневного сна детей или как организационный фрагмент перед какой – либо деятельностью. Наукой доказано, что недостаток движений не только отрицательно сказывается на здоровье детей, но и снижает их умственную работоспособность, тормозит общее развитие.

Помимо развития двигательной активности необходимо уделять внимание оздоровительным мероприятиям, проходящим в течение дня таких, как:

- Четкая организация режимных моментов: время приёма пищи, дневной сон, ежедневное пребывание на свежем воздухе;
- Гигиенические процедуры – мытьё рук, влажная уборка помещения;
- Использование естественных факторов закаливания: солнечные ванны, воздушные ванны, водные процедуры.

Выполнение оздоровительных мероприятий после сна, подбор физических упражнений зависит от многих причин: время года, здоровья и самочувствие ребёнка адаптация к условия детского сада (после продолжительной болезни).

Важной частью педагогической работы в ДОУ являются: охрана и укрепление здоровья, совершенствование функций организма ребёнка и его полноценное физическое развитие. Очевидно, что здоровье человека определяется многочисленными внешними и внутренними факторами и характеризуется как состояние организма, при котором отсутствие заболевания сочетается с физическим, психическим и социальным благополучием человека.

В.А. Сухомлинский сказал: «Я не боюсь еще и еще раз повторить: забота о здоровье – это важнейший труд воспитателя. От жизнерадостности, бодрости детей зависит их духовная жизнь, мировоззрение, умственное развитие, прочность знаний, вера в свои силы».

Поэтому, снижение риска заболеваемости детей, наиболее распространёнными простудными заболеваниями – это одна из важнейших задач современного дошкольного воспитания. Так, как только здоровый ребёнок способен усваивать всё то, чему его учат, выполнять предъявляемые к нему требования, быть активным работоспособным, и полноценно развиваться.

Педагогическая работа по проведению закаливающих мероприятий организована так, чтобы можно было видеть и чувствовать состояние каждого ребёнка, создать благоприятный психологический

микроклимат. Особая осторожность в отношении закаливания детей объяснятся не зрелостью их систем терморегуляции. Поэтому дети более чувствительны к температурным колебаниям и влажности, чем взрослые.

Во время прогулок нельзя допускать перегрева или переохлаждения детей, дозируя игры большой и малой подвижности, обеспечивая своевременную смену видов деятельности для каждого ребёнка.

После короткого курса закаливания воздухом можно начинать закаливания водой так, как вода оказывает более сильное воздействие на организм ребёнка. Мы используем щадящий метод закаливания: хождение по влажным солевым дорожкам и контрастное обливание ног, в комбинации с босохождением по массажным коврикам, дорожкам из гальки, ребристой доске.

В результате проводимой работы у детей происходит не только закаливание кожи стоп к воздействию пониженных температур, но и осуществляется массаж стопы, которые стимулирует биологически активные точки, улучшая кровообращение и повышая устойчивость всего организма, а в целом – помогая избежать плоскостопии.

При массаже стоп и рук используем вспомогательные средства – это самые простые доступные, но в тоже время эффективные массажёры: шарики, мячики, деревянные дощечки с ребристой поверхностью, сосновые шишки, грецкие орехи.

В летнее время мы используем ещё один метод - закаливание солнечными лучами. Этот вид закаливания возможен только после зимней подготовками организма ребёнка воздушными ваннами и водными процедурами потому, что солнце действует гораздо сильнее на организм ребёнка, чем воздух и вода.

Лучшее время пребывания на солнце с 10 до 12 часов. Начинать солнечную ванну можно не ранее, чем через 1,5 часа после еды, а заканчивать не позднее чем за 30 минут до еды. Эффективны чередующиеся инсоляции: сначала пребывание на солнце, за тем нахождение в тени, потом – опять на солнце.

К оздоровительным мероприятиям относится активный отдых детей: развлечения, дни здоровья, физкультурные праздники, что способствует развитию положительных эмоций, всестороннему развитию и становлению личности.

Вся работа по укреплению организма детей и проведению закаливающих мероприятий проводится в тесном контакте с родителями воспитанников. Такие формы взаимодействия, как анкетирование родителей, собеседования, консультации, совместные обсуждения проблем (родительские собрания в виде диспутов, поучительных игр) способствуют в достижении положительных результатов в оздоровительной работе с детьми. Осуществляются открытые показы для родителей оздоровительных занятий, а также проводятся совместные мероприятия (тур выходного дня, вечера семейного отдыха). Родителям оказываются индивидуальные онлайн и офлайн консультации по данной теме, а также их вниманию предоставлены информационные стенды, ширмы, папки – передвижки, лэпбуки.

Применение в детском саду оздоровительных мероприятий, включая и не традиционные формы, позволяют добиться положительных результатов: снижение заболеваемости, повышение двигательной активности детей и это вполне объяснимо по тому, что здоровые дети способны на гармоничное развитие.

***

Здоровые, сильные, крепкие дети.
И счастливы все на этой планете:
Родители счастливы,
Воспитатели тоже.
Пусть дети и разные,
Но здоровьем похожие.
Здоровые, сильные, крепкие дети

Растут как цветы на этой планете!
Прекрасные, умные, добрые дети
Самые лучшие на нашей планет!
Наталья Елецкая.

Список использованной литературы:

1. Баль Л. В. Букварь Здоровья. М., 1995;
2. Игровые технологии в системе физического воспитания дошкольников / авт.-состав. Л. Н. Волошкина, Е. В. Гавришова, Н. М. Елецкая, Т. В. Курилова. – Волгоград: Учитель 2013;

© Елецкая Н.М., Зайцева С.С., 2023

УДК 30

Кононова З.Г.
учитель английского языка,
МБОУ «Основная Общеобразовательная школа №17»
г. Анжеро-Судженск, РФ

ТРЕНИНГ КАК МЕТОД РАЗВИТИЯ ПРОДУКТИВНЫХ КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Аннотация

Актуальность заключается в том, что в настоящее время метод тренинг является одним из востребованных в обучении английскому языку. Цель тренинга – развитие возможности общения в реальной жизни, формирование коммуникативной компетенции. Данный метод обеспечивает максимальную результативность качества обучения, повышения мотивации учащихся, развития познавательных интересов, активности, творческих способностей.

Ключевые слова

Тренинг, тренировка, коммуникативное мероприятие, развитие коммуникативных умений, эффективный способ, проблемное задание, дискуссия, речевая интенция, реальная жизненная ситуация.

Одним из показателей качества владения языком является умение непринужденного общения на английском языке в реальных жизненных ситуациях. В связи с этим развитие у учащихся необходимых для общения навыков и умений неподготовленной устной речи важно. На сегодняшний день требуются адекватные приемы и методы обучения. Тренинг как средство развития коммуникативных умений представляет собой комплекс упражнений, направленных на развитие эмпатии, настойчивости, навыков убедительной речи, на отработку навыков понимания других людей, принятия решения. [1, с.153]. С точки зрения психологии, тренинг (англ. training – обучение, тренировка, подготовка) – метод активного обучения, основу которого составляет выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие умений и социальных установок.

Тренинг разработан для развития коммуникативных умений, знаний и способностей, которые определяют возможности человека в установлении и поддержании контактов в общении, прогнозировании поведения и деятельности людей, принятие решений, разрешение проблемных и

конфликтных ситуаций.

Эффективность тренинга коммуникативных мероприятий основана на том, что учащиеся поставлены в условия, при которых они вынуждены общаться и обмениваться мнениями на заданную учителем тему здесь и сейчас. Заинтересованность в тематике и вовлеченность учащихся в активное обсуждение имеют большое значение для успешности развития продуктивных коммуникативных умений. Для наибольшей эффективности на уроке необходимо создать обстановку интеллектуального напряжения в сочетании с обстановкой психологического комфорта. [3, с.42] Также коммуникативные мероприятия позволяют преодолеть такую трудность как реализацию речевой интенции при общении с носителями языка. С точки зрения психологии, интенция - слово, произошедшее от латинского «намерение», то есть направленность нашего мышления или сознания на какой-либо предмет. В лингвистике интенция – это начальный этап рождения высказывания, после которого следует мотив, внутреннее проговаривание и речь. Чаще всего у учащихся интенция блокируется.

В процессе обучения необходимо использовать тренинг, обеспечивающий реальное общение в учебной обстановке: решение проблемных заданий, дискуссии, ролевые игры, составление монологов, творческие проекты. Цель, например, проблемных заданий – это научить кратко высказывать мнение, узнать информацию, сравнить, согласиться или опровергнуть утверждения других. Проблемные задания: игры с элементами угадывания, составления диалогов, интервью, отгадывание по описанию, исследование в группе. Для проведения дискуссий, например, учащиеся должны иметь определенный лингвистический опыт; уметь формулировать, аргументировать, отстаивать свою точку зрения, высказываться распространенно. Во-первых, дискуссия помогает прийти на уроке к правильным выводам. Во-вторых, дискуссия как коммуникативное мероприятие помогает решать воспитательные задачи на уроках английского языка. Несомненно, трудно вовлечь всех в дискуссию. Не каждый сможет выразить что-то интересное, новое, необыкновенное, но каждый может слушать внимательно, согласиться или не согласиться с тем, что сказано. Как известно, ролевые игры – эффективный способ вовлечения учащихся в коммуникацию. Их цель – создать в классе атмосферу окружающего мира, для того чтобы использовать лексику, употребление которой в другой ситуации было бы невозможным или искусственным и неинтересным.[2, 25с.] А цель такого коммуникативного мероприятия как, составление монолога подразумевает употребление и взаимодействие всех элементов языка, развитие беглости речи, умение раскрыть тему, импровизировать. Монолог стимулирует к связному высказыванию, обусловленному ситуацией общения; активизирует употребление структур и выражений. Обучение говорению как процессу продуктивному дает возможность самостоятельно решать коммуникативно-познавательную задачу, выражать личностную позицию к воспринимаемой информации.

В заключении хотелось отметить, тренинг направлен на постановку спонтанной разговорной речи, тренировку восприятия речи на слух и повышение общего уровня владения английским языком через расширение активного словарного запаса и отработку умения грамматически правильного построения речи. Для повышения эффективности изучения английскому языку тренинговая работа важна, приводит к повышению качества обучения. После тренинга атмосфера в классе становится более доверительной, у детей появляется мотивация и интерес.

Список использованной литературы:

1. Вачков И.В. Технологии группового тренинга / И.В. Вачков. М.: Ось-89,1999.- 153с.
2. Перкас С.В. Ролевые игры на уроках английского языка // Иностранные языки в школе, 1989. №4.С.23-26
3. Рогова Г.В. Повышение эффективности обучения иностранным языкам за счет улучшения психологического климата на уроке // Иностранные языки в школе,1977. №5. С.42-48.

© Кононова З.Г., 2023

УДК 371

Матракшин А.Н.
начальник учебного курса
ФГКОУ «Оренбургское президентское кадетское училище»,
г. Оренбург, РФ

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ КАДЕТА - БУДУЩЕГО ОФИЦЕРА

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы формирования профессионально важных личностных качеств кадет - будущих офицеров. Важным и значимым имеет место быть формирование у кадет военно-профессиональной направленности, профессионально важных качеств офицера для осуществления сознательного выбора военных образовательных учреждений высшего профессионального образования МО РФ и военной специальности.

Ключевые слова

Военно-профессиональная ориентация, военно-профессиональная направленность, профессионально-важные качества, офицер, военный.

Воспитание кадета — это не только изучение основ военной подготовки, но и воспитание кадетского духа, уважение к своей истории, офицерскому мундиру, воинским ритуалам; это святость кадетских традиций и кадетского братства; это физическое развитие, воспитание силы духа, воли к победе, умение действовать в команде и другие качества, без которых не может быть настоящего воина и защитника Отечества.

Мало дать кадету, будущему российскому офицеру хорошее образование, надо научить его с блеском применять знания на практике и в первую очередь в военно-прикладных целях.

Военно-профессиональная ориентация кадет является одной из основных образовательных задач Оренбургского президентского кадетского училища.

Военно-профессиональная ориентация осуществляется в целях формирования профессионально важных качеств офицера, формирования у кадет военно-профессиональной направленности личности и развития у них способности осуществлять осознанное профессиональное самоопределение на основе сопоставления представлений о самом себе и требований, которые предъявляют к личности кадета военные специальности.

Важным и значимым имеет место быть формирование у кадет военно-профессиональной направленности, профессионально важных качеств офицера для осуществления сознательного выбора военных образовательных учреждений высшего профессионального образования МО РФ и военной специальности.

Военно-профессиональная направленность - интегративное личностное образование, само по себе сложное и динамическое. Включает в себя интересы, мотивы, проявляемые как положительное отношение к военно-профессиональной деятельности и намерение связать с ней реализацию своих личных жизненных профессиональных планов; мировоззрение, потребности. Она является стержнем, ядром личности кадета и выступает основой его военно-профессионального самоопределения [2, с.5]. Профессиональное самоопределение представляет собой выбор, осуществляемый в результате анализа внутренних ресурсов кадета и соотнесения их с требованиями военной специальности.

О наличии у кадета военно-профессиональной направленности свидетельствуют следующие показатели:

- положительное отношение к военной службе, принятие ее целей и задач, осознанная потребность (мотивация) получения военного образования;

- оценка военной специальности как сферы деятельности, максимально отвечающей личным устремлениям (призвание), индивидуальным способностям, возможностям самореализации и самоутверждения.

Формирование военно-профессиональной направленности кадета возможно под целенаправленным воздействием комплекса мероприятий, проводимых в урочное и внеурочное время, при этом усилия сосредотачиваются на развитии четырех главных социально - психологических образований личности кадета:

- мировоззрение военного специалиста;

- духовно-нравственные качества;

- мотивация военно-профессиональной деятельности;

- гражданская и государственная идентичность личности кадета.

Ключевыми требованиями к мировоззрению современного офицера ВС РФ являются профессиональная компетентность и политическая грамотность, поэтому необходимо уже с момента поступления кадет в училище проводить информирование о событиях в мире и влиянии этих событий на государственные интересы России [3, с.3].

Духовность связана с постижением и принятием смыслов военно-профессиональной деятельности гораздо более высоких, чем жизнь и быт офицера. Включает в себя:

- военно-профессиональные: верность воинскому долгу, военно - управленческая культура, организованность, творчество, инициатива, целеустремленность, ответственность, решительность, настойчивость, смелость, мужество, героизм;

- дисциплинированность: стойкость, самообладание, коллективизм, взаимовыручка, товарищество;

- межличностные: благородство, доброта, честность, порядочность, великодушие, принципиальность, требовательность, справедливость, личная примерность, следование боевым традициям, непримиримость к нарушениям норм воинской морали;

- внутриличностные: достоинство, скромность, взыскательность, честолюбие, самооценка, самоконтроль, стремление к самовоспитанию и самообразованию, критическое отношение к своим действиям и поступкам, соизмерение их с ценностями общества, армии и воинского коллектива.

Формирование профессионально важных качеств современного офицера в условиях обучения кадет в училище проводится с учетом функций, которые он должен выполнять на любой должности. К таким функциям относятся: функции специалиста в определенной области военно-профессиональной деятельности, успешность их выполнения зависит от того, насколько качества личности соответствуют профессиограмме воинской специальности; функции управленца, понимающего процессы, происходящие внутри организационных систем, способного к прогнозированию, генерированию идей, проектированию и программному мышлению; функции воспитателя, заключающиеся в организации процесса воспитания профессионально важных качеств личности подчиненных и управлении ими в боевой обстановке и повседневной деятельности, реализация этих функций предполагает наличие педагогической направленности и профессионально-педагогических качеств личности; функции преподавателя, предполагающие обучение подчиненного личного состава по целому ряду учебных дисциплин, выполнение данных функций обеспечивается профессионально важными качествами педагога, способностями и склонностями, мотивацией к педагогической деятельности и т.д.

Из профессионально - важных качеств офицера необходимо выделить профессиональную компетентность; развитый интеллект, обеспечивающий, потенциальную возможность выполнять интеллектуальные логические операции, различные по параметрам содержания, сложности и скорости; волю и волевые качества личности: целеустремленность, инициативность, самостоятельность, выдержка,

решительность, смелость, энергичность, настойчивость, организованность, дисциплинированность и самоконтроль; нервно-психическую устойчивость, которая включает стрессоустойчивость и психологическую устойчивость к потенциальному воздействию опасных и вредных факторов военно - профессиональной деятельности, сохранение работоспособности в условиях быстрой смены обстановки, способность к быстрому восстановлению после травматического воздействия на психику; состояние здоровья и физическую подготовленность.

Список использованной литературы:

1.Указ Президента РФ от 10.11.2007 N 1495 (ред. от 31.07.2022) "Об утверждении общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации" (вместе с "Уставом внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации", "Дисциплинарным уставом Вооруженных Сил Российской Федерации", "Уставом гарнизонной и караульной служб Вооруженных Сил Российской Федерации")

2.Вальков А. В. Развитие лидерских качеств офицера в образовательном процессе военного вуза / А. В. Вальков. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — № 8 (43).

3.Манерко И.В. Духовно-нравственные качества личности военнослужащего Российской армии: сущность и основное содержание //Вестник Военного университета. 2010. № 2.

4.Барабанщиков, А. В. Психология и педагогика высшей военной школы. Текст. - М., 1989.

5.Давыдов, В. П., Рахимов, О. Х. А. Теоретические и методические основы моделирования процесса профессиональной подготовки специалиста Текст. // Инновации в образовании. 2002. № 2.

6.Новикова, Л. И. Воспитание как педагогическая категория. Текст. // Педагогика. 2000. - № 6.

7.Новикова, Л. И. Воспитательная система: Исходные позиции. Текст. // Советская педагогика. 2000. - № 11.

© Матракшин А.Н., 2023

УДК 37

Пожималин В.Н.
Доцент
Кафедры физической подготовки и спора
Академия права и управления
Федеральной службы исполнения наказания
Гофман А.А.
Доцент
Кафедры боевой и тактико-специальной подготовки ВЮИ ФСИН России
Чекалева Ю.В.
Преподаватель-методист
Вологодский Институт права и экономики (ВИПЭ) России

ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЛЫЖНОЙ ПОДГОТОВКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация

Лыжный спорт имеет большое оздоровительное, воспитательное, является важной составной частью физического воспитания студентов, оказывая самое распространенное влияние на организм занимающихся. Физическая нагрузка при занятиях на лыжах легко дозируется. Все это позволяет рекомендовать лыжный спорт для любого возраста, пола, состояния здоровья и уровня физической подготовленности.

Ключевые слова:
лыжная подготовка, физическое воспитание, техника лыжного хода.

Abstract

Skiing has a great health-improving, educational, is an important part of the physical education of students, having the most widespread effect on the body of those involved. Physical activity during skiing is easily dosed. All this makes it possible to recommend skiing for any age, gender, health status and level of physical fitness

Key words:
ski training, physical education, skiing technique.

Особенности методик и организации лыжной подготовки в высших учебных организациях нашей страны, практически одинаковы, но времени для изучения отводится, как правило, недостаточно. Постоянно меняющиеся погодные условия, краткие и малоснежные зимы в центральной России мешают полностью рассмотреть и углубиться в изучение данной дисциплины и методики преподавания.

В 21 веке занятие физической культурой стало неотъемлемой частью общества. Введение данной дисциплины в высшие учебные организации показывает, что она занимает важное мест в учебном процессе, оздоравливает и укрепляет мышечную систему, закаливает организм и повышает общую выносливость организма, а также помогает эффективно изучать других дисциплины.

Воспитание молодежи, а именно физическое воспитание, регулируется государственными и федеральными программами, с изучением базовых разделов, в которые также входит и лыжная подготовка.

Поставленные перед учебными занятиями цели и задачи способствуют планомерному изучению лыжной техники, укреплению и совершенствованию как физических, так и моральных качеств.

Ходьба и движение на лыжах способствуют быстрому приобретению навыков в работе с лыжным инвентарем, положительно влияют на укрепление и развитие основных систем организма, обеспечивающих значительный уровень активного здоровья и долголетия.

Необходимые условия при организации учебных занятий определяют постоянное физическое развитие обучающихся, воспитывают такие важные физические качества как: выносливость, сила, ловкость.

Каждый студент, при реализации учебной программы «физическая культура» усваивает знания, и приобретает умения по лыжной подготовке.

При подготовке к данному виду занятий должны учитываться возрастные, половые особенности, здоровье, физическая и координационная подготовка студентов.

Методика обучения — это система передачи знаний, умений, навыков в технике способов передвижения на лыжах и их совершенствования в различных условиях.

Условно, у нас есть три фазы (этапа) обучения двигательного навыка: обучение, закрепление и совершенствование навыка.

Первый этап — это образование навыка. На нем студентам требуется ознакомиться с лыжным инвентарем: правильному подбору лыж и лыжных палок, веса и техники (пример: при росте 155 см лыжи классического хода должны соответствовать 180 см, а палки 125 см. Лыжи для конькового хода – 170 см, палки при этом 135 см), лыжных мазей (скольжения и держания), в зависимости от погодных условий проведения занятия (температура воздуха, влажность воздуха и снега)[2].

Также, необходимо определить площадку для занятия по изучению технике лыжных ходов. Это могут быть стадионы, парки, просто площадки, специально подготовленные для передвижения на лыжах. Именно на первом занятии студенты знакомятся с особенностями техники безопасности при катании на лыжах.

Чтобы не получить травм по время занятия на лыжах, а также обморожений, студенты обязаны

знать, что низкая температура, влажность воздуха, ветреность, переутомляемость, отсутствие закалки и плохая одежда, которая неспособна защитить от холода, все это и способствует травматизму и повышению заболеваемости.

Формирование двигательного навыка у нас также проходит в три этапа:

Первый этап — знакомство с техникой движений, создание представлений об упражнениях. В литературе по физической культуре отражены: наглядный метод (представление об упражнениях с помощью рисунков и других кино- и видеоматериалов); словесный метод (в нем описывается выполнение движений, на чем именно нужно сделать акцент, как избежать ошибок и травм); предметный метод (движения показываются с разных сторон, в зависимости от того, какое упражнение изучается на данном этапе)[1].

Овладение навыком движения — это второй этап. Главное на данном этапе то, что у студентов должны образовываться условно-рефлекторные связи и формироваться динамические стереотипы.

Этот этап подразумевает несколько методических приемов, такие как: демонстрирование подготовительных упражнений, как с лыжами, так и без них; применяются ориентиры; упрощаются внешние фактор и условия при начальном этапе изучения упражнений; упрощение движений и имитация при выполнении упражнения.

Закрепление навыка - четвертый этап. Его достижение приходит только с многократным выполнением упражнений. Именно на этом этапе происходит процесс корректировки и анализа техники, которую довел до студентов преподаватель.

Совершенствование навыка негласно относится к четвертому этапу. Совершенствование проявляет себя именно в нахождении наиболее эффективных и работающих способов осуществления и выполнения упражнения, повышение силы и выносливости, устойчивости, скорости. На данном этапе также, благодаря усовершенствованию своего навыка, происходит автоматизация упражнений и движений, изучаемых на начальных этапах[4].

Закрепление полученных навыков движения, является вторым этапом подготовки студентов.

На данном этапе обучения студенты совершенствуются в сложных движениях и элементах, отрабатывают сложные переходы от одного движения к другому. Наиболее важной частью этого этапа, является отработка сложных координационных движений руками, ногами и туловищем в процессе постоянных повторных движений.

Значимым элементом подготовки в процессе обучения, становится процесс закрепления навыков сложной формы. Для обеспечения успешной освоения программы обучения, студентам предлагается усовершенствовать полученные навыки в более сложных условиях и формах выполнения движений с получением задач и постановкой целей на учебном занятии. С целью полного усовершенствования своих навыков, студентам усложняют условия и требования к выполнению элементов подготовки.

Тренерский и преподавательский состав учебного заведения обязан дать знания студентам, которые позволят им анализировать свою технику передвижения на лыжах, исправлять свои ошибки и ошибки своих товарищей. Придерживаясь, правила от простого к сложному, процесс изучения способов передвижения на лыжах, а также различных технических движений должны носить систематический и целевой подход в каждом учебном занятии. На каждом последующим занятии, преподаватель должен убедиться в правильности, прочности и закрепленности студентами уже изученной техники.

Есть определенная последовательность обучение лыжной методике: классические ходы и свободные (коньковые) ходы.

Совершенствование навыка, является самым продолжительным и трудоемким этапом.

Для освоения данного этапа, необходимо планировать и проводить учебные занятия в сложных погодных условиях и на технически трудных участках лыжной трассы. Задания должны выполняться с одновременным выполнением технически тяжелых движений и фактически с различной скорость и динамикой передвижения на лыжах, именно так будет повышаться спортивное и техническое мастерство обучающихся.

Закрепление полученных навыков и доведение сложных технических движений до их автоматических повторений реализуются в способах передвижения в лыжных гонках. Полученные студентами умения и навыки необходимо развивать и закреплять на сложных рельефных трассах, в разных погодных условия, а также на трассах подготовленных как легкой так и тяжелой техникой используемых для укладки лыжных трасс.

При постоянных учебно-тренировочных занятиях у студентов повышается не только техническое мастерство, но и развиваются чувства, дающие объективную оценку своего самочувствия. Учащиеся с высокой долей вероятности оценивают свою скорость передвижения на тренировках и соревнованиях, понижение или повышение физической нагрузки, ритм и амплитуду движений.

Рассмотренные выше этапы подготовки, являются взаимосвязанными и неделимыми частями общей подготовки студентов, они не могут исключаться, и заменяться в процессе изучения и закрепления учебного материала.

На любом из этапов подготовки совершенно важным становится добиваться от студентов четких и правильных движений в процессе подготовке, развивать их и совершенствоваться с каждым занятием.

Лыжная подготовка студентов — это многогранный процесс обучения направленный на усвоение сложных технических движений, имеющие особенности в совершенствовании физических и психических навыков и умений. Лыжная подготовка является обязательным разделом по физическому воспитанию в высших учебных организациях различного профиля подготовки. Все этапы применяемой методики при изучении лыжной подготовки предусматривают выполнение контрольных и тестовых нормативов, дающих возможность объективной оценки подготовки студентов.

Список использованной литературы:

1. Горбунов С.С. Обучение технике передвижения на лыжах в условиях дефицита учебного времени // Известия Тульского государственного университета. 2013. № 2. С. 29–37.
2. Четайкина О.В. Методика ускоренного обучения технике лыжных ходов // Вестник спортивной науки. 2007. № 2. С. 61–63.
3. Четайкина О.В. Совершенствование лыжной подготовки на факультете физической культуры педагогического вуза в условиях дефицита учебного времени // Гуманитарные науки и образование. 2013. № 4 (16). С. 81–83.
4. Четайкина О.В. Содержание и организация лыжной подготовки студентов факультета физической культуры на основе ускоренного обучения техническим действиям: автореф. дис. … канд. пед. наук. Москва, 2007. 23 с.

© Пожималин В.Н., Гофман А.А., Чекалева Ю.В., 2023

УДК 36

Пожималин В.Н., доцент
Кафедры физической подготовки и спора
Академия права и управления
Федеральной службы исполнения наказания
Гофман А.А., доцент
Кафедры боевой и тактико-специальной подготовки ВЮИ ФСИН России

АДАПТАЦИЯ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Аннотация

Эффективность адаптации в организме человека является основой здоровья и высокопродуктивной

деятельности. Основой перестройки всех органов и систем организма являются общебиологические принципы, знание которых является необходимым условием для их правильной оценки.

Ключевые слова:

физические упражнения, здоровый образ жизни, физическая форма.

Abstract

The effectiveness of adaptation in the human body is the basis of health and highly productive activity. The basis of the restructuring of all organs and systems of the body is general biological principles, the knowledge of which is a necessary condition for their correct assessment.

Key words:

Exercise, healthy lifestyle, physical form.

Регулярные занятия физическими упражнениями, наличие стандартного распорядка или соблюдение определенных привычек, иногда являются основой сохранения здоровья человеком. Различные формы регулярной физической активности дают преимущества в социальной жизни в сравнении с теми, кто относится к физической культуре с явным пренебрежением. Однако, когда дело доходит до получения результатов от физической активности, сохранение режима, которому вы следовали в течение длительного периода времени, может на самом деле сработать против вас.

Общий адаптационный синдром описывает, как физиология тела приспосабливается к физическому раздражителю, такому как упражнения.

Для временной шкалы этих адаптаций существуют жесткие правила, дающие понимание как любой человек будет адаптироваться к упражнениям с течением времени. Это будет зависеть от частоты, продолжительности и интенсивности ваших упражнений. Вот некоторые обобщения, которые необходимо рассмотреть.

Примерно через неделю занятий физическими упражнениями, вы начнете испытывать психические и физические изменения, в том числе на клеточном уровне, с возможностью производить больше энергии, как обсуждалось выше. Начальный этап, когда вы впервые делаете первые силовыми или беговые тренировками, ваше тело как бы сходит с ума, испытываете болезненность с ощущением, что вы совершаете большую ошибку. После двух-четырех недель регулярных занятий станут заметны улучшения в силе и физической форме. Если вы ели здоровую пищу, происходит явное снижение веса, если это было вашей целью. Многое зависит от того, поддерживаете ли вы дефицит калорий, необходимый для снижения веса.

После четырех или более недель регулярных занятий вы сможете увидеть улучшение своего физического здоровья, а также других важный аспектов жизни, таких как продуктивность, улучшение настроения, активность. Регулярные занятия на протяжении четырех месяцев и более, утверждают эксперты, дают вашему телу уверенно адаптироваться, стать более эффективным в выполнении физических упражнений и действиях, которые вы выполняете в течение тренировок. Ваша цель на этом этапе — сохранить постоянство вашей программы.

Примерно через двадцать недель постоянных занятий наступает момент уменьшения показателей физического развития. Важным стимулирующим фактором в данном случае, является постановка перед собой новых целей и задач с выполнение более сложных движений и упражнений.

Существует два способа адаптации организма человека к физическим упражнениям: острая физиологическая реакция и хроническая физиологическая реакция. Острые реакции относятся к изменениям в системах организма в ответ на физическую нагрузку, которые происходят немедленно, например, увеличение частоты сердечных сокращений.

Долгосрочная адаптация к физическим упражнениям является хронической реакцией и относится к

тому, как тело меняется с течением времени в ответ на привычку к упражнениям, например, метаболические изменения, повышение выносливости и лучшее использование мышечного гликогена и глюкозы в крови, среди прочего[2].

Эти изменения помогут вам регулировать уровень сахара в крови, поддерживать здоровый вес и повышать вашу способность выполнять повседневные задачи.

Каждое изменение, которое происходит с организмом, является попыткой сделать его более эффективным. То, как часто вы тренируетесь, тесно взаимосвязано с адаптационным периодом, который влияет на количество времени необходимого для эффективного результата.

Интенсивность и продолжительность ваших тренировок, а также используемая нагрузка будут определять, как быстро положительные изменения произойдут с организмом. Начальный уровень физической подготовки, кардинально влиять на то, насколько быстро ваше тело адаптируется в течение определенного периода времени.

В свою очередь, если вы прекратите тренировку, то потеряете ту эффективность, которую вы приобрели во время тренировки. Эта потеря адаптации называется детренировкой. Вот почему важно сделать занятия спортом привычкой на всю жизнь.

Любые физиологические реакции на упражнения будут возникать как немедленно, так и в долгосрочной перспективе, если вы будете продолжать заниматься спортом. Адаптация происходит в мышцах, сердечнососудистой системе, на гормональном уровне и обмене веществ[1].

Когда вы тренируетесь, двигаетесь, повышаете нагрузку на организм, ваши скелетные мышечные волокна начинают работать. Они могут сокращаться и становиться короче, или растягиваться, чтобы стать длиннее, или противодействовать силе, когда они статичны.

Полное восстановление организма после тяжелой физической работы происходит в течение сорока восьми часов. Необходимо строго соблюдать требования к режиму труда и отдыха, невыполнение этих простых правил не только чрезмерно утомит ваши мышцы, но и может помешать вашему прогрессу. Именно в периоды отдыха между силовыми тренировками ваши мышцы развиваются.

Не стоит недооценивать и силу сна. Если спать менее 7 часов каждую ночь, это может привести к стрессу и избыточному выбросу кортизола. Как уже упоминалось, кортизол является врагом, когда вы пытаетесь нарастить мышечную массу из-за его катаболических эффектов.

Очевидно, что важным фактором в течение суток, является питание для поддержки ваших тренировок, а это означает, что вы должны получать достаточное количество калорий и белка. Вы не можете экономить на питании и ожидать, что ваши мышцы будут продолжать, расти и становиться сильнее. Аминокислоты из белка являются строительными блоками мышечной ткани, а углеводы необходимы для пополнения запасов мышечного гликогена. Цельные продукты — идеальный выбор для подпитки ваших тренировок.

Слушайте свое тело. Если вы все время чувствуете усталость или вам трудно выполнять тренировки, дайте своему телу столь необходимый отдых или хотя бы снизьте интенсивность тренировок на неделю или две. Проверяйте свой пульс первым делом утром, прежде чем встать с постели. Если ваш сердечный ритм превышает базовый уровень более чем на семь ударов в минуту, вероятно, вы слишком сильно тренируетесь. Перетренированность может активировать симпатическую нервную систему и вызвать увеличение частоты сердечных сокращений.

Соблюдайте принцип прогрессивной перегрузки. Вы не будете продолжать видеть изменения, если не будете продолжать бросать вызов своим мышцам. Вы можете сделать это, манипулируя рядом тренировочных количество подходов, количество повторений, количество упражнений, порядок упражнений, темп повторений, тип упражнений, частоту тренировок и выполняя различные вариации. Не позволяйте вашей тренировке застаиваться. Стагнация никогда не бывает хорошей, когда вы пытаетесь улучшить физическую форму или улучшить телосложение.

Во время упражнений также происходят некоторые гормональные изменения, в том числе повышение уровня катехоламинов, что помогает увеличить использование гликогена мышцами и печенью, а также увеличить сжигание жира. Также наблюдается увеличение гормона роста, кортизола, тестостерона, эстрогена и других, важных для организма ферментов. Это увеличение может помочь улучшить сжигание жира и помочь контролировать уровень сахара в крови[3].

Важной частью упражнения является не тип программы, которая у вас есть, а наличие такой, которую вы действительно будете выполнять. Не зацикливайтесь на том, чтобы делать правильные вещи в течение определенного периода времени.

Как только вы достигнете определенного уровня физической подготовки, скажем, после последовательных тренировок в течение трех или более месяцев, вы можете изменять программу подготовки каждую неделю. Возможно, также стоит настроить программу периодизации, чтобы вам никогда не приходилось беспокоиться о выходе на плато.

Имейте в виду, что вам нужно отслеживать свои тренировки, чтобы принцип FITT работал в ваших интересах. Отслеживая свои тренировки, вы сможете просматривать и анализировать то, что вы делали, и вносить соответствующие изменения.

Что бы вы ни делали, обратите внимание на то, как вы относитесь к тренировкам, и внесите изменения, прежде чем вы достигнете плато. Легко войти в рутину, не осознавая, как долго вы этим занимаетесь.

Список использованной литературы:

1.Энциклопедия физической подготовки (Захаров, Карасев, Сафонов) 1994 год

2.Физическое воспитание в вузе, Поурочные планы, Литвинов С.А., 2016

3.Практическая подготовка студентов факультета физической культуры в системе высшего педагогического образования, Зайцева Н.В., Железная Т.В., Киптик А.М., 2017

© Пожималин В.Н., Гофман А.А., 2023

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 614.27

Елагина М.А.,
ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗ РФ,
Спицкая И.В.,
к.фарм.н.,
ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗ РФ,
Богомолова Л.С.,
ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗ РФ
г. Нижний Новгород, РФ

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗАВЕДУЮЩЕМУ АПТЕКОЙ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы об образовании, необходимом для назначения на должность заведующего аптекой, о требованиях к стажу работы и какие квалификационные требования предъявляются к данной должности.

Ключевые слова:

фармацевтическая деятельность, фармацевтическое образование, квалификационные требования, заведующие аптечными организациями

В сентябре 2022 года вступило в силу утвержденное Постановлением Правительства РФ от 31.03.2022 г. N 547 новое «Положение о лицензировании фармацевтической деятельности». Оно установило лицензионные требования к лицензиату, включая квалификационные требования к работникам лицензиата. К индивидуальному предпринимателю предъявляется требование о наличии у него высшего или среднего фармацевтического образования для осуществления фармацевтической деятельности в сфере обращения лекарственных средств для медицинского применения, а также сертификата специалиста или пройденной аккредитации специалиста. Для руководителя аптечной организации (юридического лица) новый документ требования к квалификации не устанавливает [1].

При этом, лицензиат, деятельность которого непосредственно связана с розничной торговлей лекарственными препаратами для медицинского применения, их отпуском, хранением и изготовлением, должен иметь в наличии работников с высшим или средним фармацевтическим образованием, а также сертификатом специалиста или пройденной аккредитацией специалиста. А также для всех специалистов с фармацевтическим образованием установлена необходимость повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет [1].

Таким образом, введенный документ о лицензировании не устанавливает квалификационных требований к работникам аптечных организации в зависимости от занимаемых ими должностей. Необходимо заметить, что в отличие от предыдущего «Положения о лицензировании фармацевтической деятельности», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 22.12.2011 г. № 1081, новым Положением требования к квалификации руководителя фармацевтической организации не установлены.

Руководителем фармацевтической организации может быть назначено лицо, ответственное за внедрение и обеспечение системы качества, осуществляющее мониторинг эффективности системы качества и актуализацию стандартных операционных процедур [2].

Таким образом, требования к заведующим структурными подразделениями аптечной организации не изменились. Они, как и раньше, установлены «Квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки"» (в ред. от 04.09.2020) [3]. Для специалиста с высшим образованием необходимо

наличие

– специалитета по специальности «Фармация»;

- подготовки в интернатуре/ординатуре по специальности «Управление и экономика фармации»;

- прохождение повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет в течение всей трудовой деятельности. То есть у заведующего аптекой должен быть действующий сертификат или свидетельство об аккредитации по специальности «Управление и экономика фармации» [3].

Требования к стажу заведующего аптекой гласят, что фармацевтический специалист может замещать должность директора (заведующего, начальника) аптечной организации при наличии у него стажа работы по специальности не менее 2-х лет [4].

К специалистам со средним профессиональным образованием по специальности «Фармация», желающим замещать должность заведующего аптекой также предъявляются требования по стажу работы по специальности: стаж работы по специальности не менее пяти лет [4].

Подводя итог всему выше сказанному, можно сделать вывод, что в связи с выходом новой нормативно-правовой документации требования к квалификации фармацевтических специалистов, претендующих на руководство структурными подразделениями аптечных организаций, не изменились. Но не стоит забывать про меняющиеся реалии современного мира и новые проекты приказов относительно медицинской и фармацевтической деятельности.

Список использованной литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 31.03.2022 г. N 547 «Положение о лицензировании фармацевтической деятельности»
2. Приказ Минздрава Российской Федерации от 31.08.2016 г.№646н «Об утверждении Правил надлежащей практики хранения и перевозки лекарственных препаратов для медицинского применения"
3. Приказ Минздрава РФ от 8 октября 2015 г. N 707н «Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки"
4. Приказ Минтруда России от 22.05.2017 г. N 428н Профессиональный стандарт «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью»

©Елагина М.А., Спицкая И.В., Богомолова Л.С., 2023

УДК 615.011

Елагина М.А.,
Богомолова Л. С.,
Спицкая И.В.,
к.фарм.н.,
ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗ РФ,
г. Нижний Новгород, РФ

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ФАРМАЦИИ

Аннотация

Информационно-коммуникационные технологии все глубже проникают в здравоохранение. Элементы электронного здравоохранения активно внедряются во врачебную практику, но пока еще в отношениях «врач — пациент — фармацевт», продолжает использоваться бумага: либо в форме

рецептурного бланка, либо в виде простого листочка, на котором записано назначение врача. Назначение рецептурных лекарственных средств сопровождается неразборчивым почерком врача, неточностями, ошибками в рецептах. Переход к использованию электронного рецепта сможет внести ясность в оборот рецептурных лекарственных средств.

Ключевые слова:

электронный рецепт, идентификационный код, формы рецептурных бланков

Электронный рецепт (ЭР) — это цифровой аналог обычного рецепта, который имеет равную с ним юридическую силу. Он может быть выписан с письменного согласия пациента. По просьбе пациента электронный рецепт может быть дополнительно распечатан на бумажном носителе с пометкой «дубликат электронного рецепта»[1, п.53 ст.4]. Во всех субъектах РФ к концу 2023-го года должны быть внедрены электронные рецепты[2] . Как будут использоваться ЭР на своей территории — решают сами субъекты [1, п.4,ст.6]. Для того, чтобы врачи привыкли к ЭР, им помогут в выписке региональные операторы.

Аптека имеет право отпускать препараты по электронному рецепту, при условии, что в её регионе, уже произошел переход на ЭР [3]. Для этого аптека бесплатно, с помощью регионального оператора, подключается к системе обращения электронного рецепта. Аптека может принимать электронные рецепты на бланках

– формы N 148-1/у-88 — включенные в перечень лекарственных средств для медицинского применения, подлежащих предметно-количественному учету;

– формы N 148-1/у-04(л) — для посетителей, имеющих право на ЛП, отпускаемые бесплатно или со скидкой;

– формы N 107-1/у — иные рецептурные лекарственные препараты [3, ч.1,п.8].

После получения ЭР пациент может приобрести по нему препарат в любой аптеке, подключенной к системе обращения ЭР. Список таких аптек есть в специальном приложении для смартфона.

Аптека, обслуживая пациента с ЭР, меняет статус его ЭР, при отпуске препарата ЭР гасится – в системе появляется информация о том, полностью или частично погашен рецепт, и указываются какие лекарства, в каких дозах и в каком количестве были отпущены. Аптека при этом создает информацию об отпуске лекарственного препарата и эта информация становится доступна другим аптекам, чтобы не допустить повторного отпуска этого лекарственного препарата. Информация о этом извлекается из базы данных электронных рецептов с помощью идентификационного кода.

Главное преимущество введения электронного рецепта - разгрузка врачей и количество ошибок в рецептах, связанных с неправильным назначением лекарственных средств, с введением системы электронных рецептов снизилось на 90%.

Таким образом, использование технологии электронного рецепта позволяет контролировать назначение лекарственного средства пациенту, исключить повторную выписку или реализацию по одному и тому же рецепту.

Список использованной литературы:

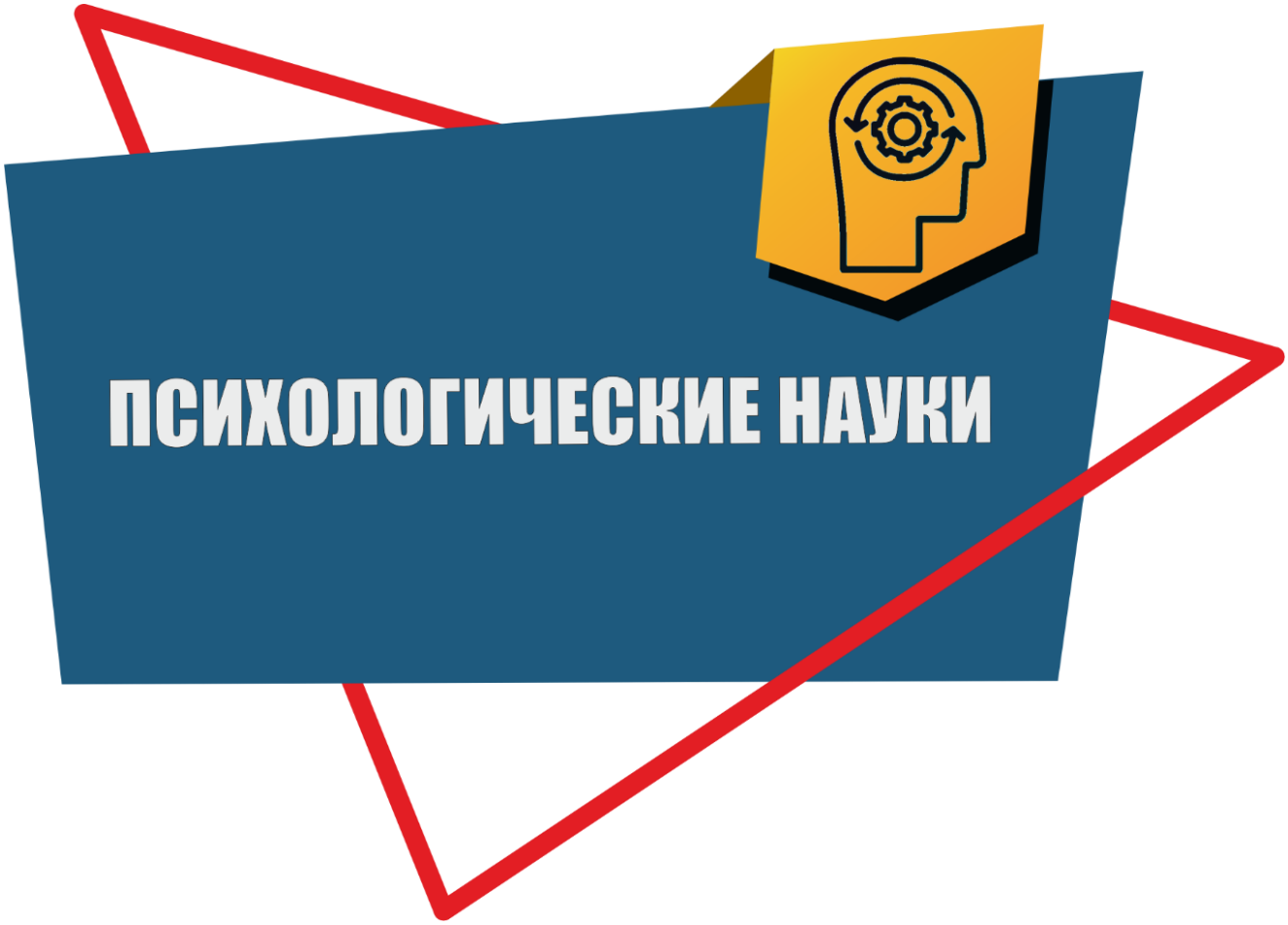
1.Федеральный закон "Об обращении лекарственных средств" от 12.04.2010 N 61-ФЗ

2. Паспорт национального проекта "Здравоохранение" (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. N 16)

3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24.11.2021 № 1093н "Об утверждении Правил отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на осуществление фармацевтической деятельности, медицинскими организациями, имеющими лицензию на

осуществление фармацевтической деятельности, и их обособленными подразделениями (амбулаториями, фельдшерскими и фельдшерско-акушерскими пунктами, центрами (отделениями) общей врачебной (семейной) практики), расположенными в сельских поселениях, в которых отсутствуют аптечные организации, а также Правил отпуска наркотических средств и психотропных веществ, зарегистрированных в качестве лекарственных препаратов для медицинского применения, лекарственных препаратов для медицинского применения, содержащих наркотические средства и психотропные вещества в том числе Порядка отпуска аптечными организациями иммунобиологических лекарственных препаратов" (Зарегистрирован 30.11.2021 № 66142)

© Елагина М.А., Богомолова Л.С., Спицкая И.В., 2023


ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.91

Ванесян А.С.
Доктор мед. наук, профессор,
профессор кафедры инфекционных болезней с курсом ИДПО
ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ,
профессор кафедры физического воспитания ФГБОУ ВО УУНИТ

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО АНТИСТРЕССОВОГО МЕТОДА АМЭРСО В ОЗДОРОВЛЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ В ПЕРИОД ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

Проведены исследования студентов, борцов, на основе которых доказана высокая эффективность метода АМЭРСО в нормализации артериального давления, пульса, снижении частоты возникновения аритмий. Составлен алгоритм по проекту «Башкирское долгожительство», представлены акты внедрения, отзывы о методе АМЭРСО, с учётом которых делаются выводы о его широких возможностях в оздоровлении населения в период цифровой медицины.

Ключевые слова

Активная мобилизация энергетических резервных систем организма (АМЭРСО)

Vanesyan A.S.
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Infectious Diseases
with the course of IAPE BSMU of the Ministry of Health of RUSSIA,
Professor of the Department of Physical Education, UUST

THE WIDE POSSIBILITIES OF THE AMERSO REMOTE ANTI-STRESS METHOD IN IMPROVING THE HEALTH OF THE POPULATION IN THE PERIOD OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Annotation

Studies of students and wrestlers have been conducted, on the basis of which the high efficiency of the AMERSO method in normalizing blood pressure, pulse, and reducing the frequency of arrhythmias has been proven. The algorithm for the project "Bashkir longevity" is compiled, the acts of implementation, reviews of the AMERSO method are presented, taking into account which conclusions are drawn about its wide possibilities in improving the population during the period of digital medicine.

Keywords:

Active mobilization of the energy reserve systems of the organism (AMERSO)

Двадцать первый век ознаменовался внедрением цифровых технологий во все сферы деятельности человека, в том числе и работу органов здравоохранения.

Имеются успешные проекты, включающие увеличение количества пациентов, которые воспользовались сервисом на портале государственных услуг, повышение удельного веса дистанционных записей на приём, доли электронного медицинского документооборота.

Вместе с тем, до сих пор отсутствует дистанционное оказание медицинской помощи также, как и дистанционная профилактика летальности, осложнений и острых состояний, особенно при сердечно-сосудистых заболеваниях, занимающих первое место по числу возникновений и неблагоприятным исходам.

Известно, что сердечно-сосудистые заболевания – ведущая причина смерти населения Российской Федерации (РФ) (вклад в общую смертность составляет 57 %). Согласно данным официальной статистики около 40 % людей в России умирают в активном трудоспособном возрасте от 25 до 64 лет [1].

Министерством здравоохранения РФ 29 декабря 2022 года был запущен пилотный проект по обеспечению мониторинга состояния здоровья пациентов с использованием так называемых "персональных медицинских помощников" - дистанционных высокотехнологичных устройств и сервисов, в котором участвуют примерно 200 человек.

Планируется проведение дистанционного мониторинга, контроля артериального давления и частоты пульса у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также уровня глюкозы в крови у больных с сахарным диабетом, что позволит повысить эффективность лечения, в том числе за счет достижения и удержания данных показателей у лиц, находящихся на диспансерном наблюдении.

В связи с этим, организуется автоматизированное многосуточное домашнее мониторирование показателей состояния здоровья и своевременные консультации больных лечащим врачом для коррекции терапии, что позволит снизить частоту осложнений и острых состояний у пациентов.

Всего к концу 2024 года в рамках пилотного проекта "Персональные медицинские помощники" планируется обеспечить дистанционный мониторинг состояния здоровья у 25 тысяч пациентов.

Целью настоящего исследования явился анализ возможностей дистанционного антистрессового метода АМЭРСО в оздоровлении населения в период цифровых технологий.

На кафедре клинической психологии Башкирского государственного университета (БашГУ), получивший дальнейшее совершенствование на кафедре физического воспитания Уфимского государственного авиационного технического университета (УГАТУ), был разработан метод АМЭРСО (активная мобилизация энергетических резервных систем организма), позволяющий обучаться стрессоустойчивости, повышать успеваемость, работоспособность, оптимально восстанавливаться после интенсивных физических тренировок и быстрее справляться с различными психосоматическими заболеваниями [5,6,7].

Предлагаемый метод включает в себя музыкальную терапию (МТ) и устную речь.

Разработанный метод АМЭРСО базировался на следующих общеизвестных фактах, свидетельствующих о том, что вода (организм человека состоит из 85% воды) способна накапливать в себе информацию, передаёт её другим живым организмам, обладает памятью, реагирует на мысли, эмоции и слова окружающих её людей, на события, происходящие с [11,15].

Кроме того, хорошо известна высокая эффективность МТ на состояние организма. Под влиянием МТ наблюдаются оптимизации регуляции ритма сердца, функций мозга и расширения резервных возможностей организма. Фундаментальной основой оптимизирующих влияний пролонгированных сенсорных притоков (музыкотерапии) на функции мозга и сердца является, прежде всего, активация интегративной деятельности мозга, пластичности ЦНС, памяти, сбалансированности вегетативной регуляции ритма сердца [2,12,13,14].

Соединив в себе информацию о воде и музыкальную терапию был разработан метод АМЭРСО (активная мобилизация энергетических резервных систем организма), который оказался весьма эффективным в восстановительной терапии, начиная от сердечно-сосудистых заболеваний и заканчивая онкологическими болезнями, а также реабилитации военнослужащих, прошедших через «горячие точки» [3,4,8,9,10].

Имеются готовые аудиозаписи метода АМЭРСО, продолжительностью 25 – 30 минут, для прослушивания вечером перед сном с помощью звуковых колонок, соединённых с ноутбуком, или с использованием смартфонов.

Нами были проведены исследования студентов 1 курса ПСД (психология служебной деятельности) с измерением артериального давления (АД) и пульса до и после применения метода АМЭРСО,

представленных в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика показателей артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений до и после применения метода АМЭРСО у студентов 1 курса ПСД (психология служебной деятельности)

№№ п/п	Показатели / ФИО, возраст	Исходное		После АМЭРСО	
		Артериальное давление (мм рт. ст.)	Пульс (уд. в мин.)	Артериальное давление (мм рт. ст.)	Пульс (уд.в мин.)
1	САА, 18	114/72	87	98/75	66
2	ХДР, 18	106/83	84	102/77	77
3	КДА, 18	116/66	75	110/69	63
4	ЯАА, 18	102/62	70	106/66	83
5	КРИ, 17	112/70	105	96/65	84
6	МАФ, 18	138/90	100	130/87	85
7	ГГВ, 18	92/66	78	85/62	61
8	ЯВИ, 18	117/82	99	103/67	89
9	РВН, 18	110/98	98	101/63	72
10	ВАМ, 17	112/73	83	99/62	63
11	НЭЯ, 18	112/78	83	104/71	82
12	ЯАВ, 17	129/73	**106**	122/69	**73**
13	НАВ, 18	128/81	**104**	105/70	**80**
14	КАС, 19	105/67	70	109/71	71
15	КСН, 18	130/80	**117**	117/70	**78**
16	ДАС, 17	120/71	92	116/61	85
17	ВХА, 23	126/72	88	121/70	89
18	КЛВ, 18	**142/79**	**108**	**112/55**	**83**
19	ПКА, 19	128/75	83	125/69	73
20	СКА, 17	102/75	96	104/70	77

Согласно представленным в таблице 1 данным, частота сердечных сокращений, не превышающая 80 ударов в минуту, была зарегистрирована лишь у 4 студентов, что соответствовало результатам их ежегодного медицинского осмотра, свидетельствующего о том, что только 20% из них считаются условно здоровыми, а остальным 80% необходимо поликлиническое и стационарное лечение.

У 80% студентов регистрировалась тахикардия от 83 до 117 ударов в минуту, свидетельствующая о состоянии хронического стресса, вызванного высокой тревожностью, нарушением сна, большим объёмом изучаемых дисциплин, отсутствием физической нагрузки. У одного студента наблюдалось повышение АД, составившее 142/79 мм рт ст.

После прослушивания аудиозаписей метода АМЭРСО, продолжительностью 20 минут, частота сердечных сокращений у студентов превышающая 80 ударов в минуту, сократилась в два раза, составив 40% и колебалась от 83 до 89 ударов в минуту. Артериальное давление у студента, у которого до начала занятия по данному методу достигало 142/79 мм рт ст., снизилось на 30 мм рт ст., составив лишь 112/55 мм рт ст.

Нами также проведены исследования артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений у 17 борцов, тренирующихся по самбо и дзюдо, в возрасте от 18 до 24 лет, до-, после тренировки, отдыха и прослушивания аудиозаписей метода АМЭРСО, продолжительностью 20 минут, представленных в таблице 2.

Согласно представленным данным у 6 спортсменов регистрировалось исходное максимальное систолическое АД от 142 до 176 мм рт ст., что составило 35%. У 4 борцов наблюдалась тахикардия, превышающая 90 ударов в минуту, что составило 23,5%.

После тренировки высокие показатели систолического АД от 145 до 186 мм рт ст. были отмечены

только у 4 спортсменов, что составило 23,5%, а частота сердечных сокращений, превышающая 90 ударов в минуту, регистрировалась уже у 15 борцов, составив 88,2%.

После непродолжительного отдыха, длительностью 20 минут, максимальное систолическое АД наблюдалось лишь у 3 спортсменов, составив соответственно 17,6%. Частота сердечных сокращений свыше 90 ударов в минуту регистрировалась у 7 борцов по дзюдо и самбо, составив 41,2%.

Вместе с тем, у 9 спортсменов наблюдалась аритмия, свидетельствующая о временном нарушении сердечного ритма, что составило 53%.

После проведения занятий по методу АМЭРСО на следующий день после окончания тренировочного процесса высокое систолическое АД, превышающая 140 мм рт ст., регистрировалась лишь у одного борца. Частота сердечных сокращений, превышающая 90 ударов в минуту, наблюдалась у 8 спортсменов, составив 47%. Однако, частота аритмий у борцов по дзюдо и самбо снизилась более, чем в 2 раза (с 9 до 4), составив соответственно 23,5%.

Нами был составлен алгоритм по проекту «Башкирское долгожительство» с учётом применения инновационного здоровьесберегающего метода АМЭРСО, путём дистанционного предоставления аудиозаписей для прослушивания на смартфонах (таблица 3).

Данный алгоритм предназначен для больных с сердечно-сосудистыми, онкологическими заболеваниями и получивших травму, преподавателей, студентов, учащихся, высших и средних учебных заведений, врачей, медицинского персонала стационаров и поликлиник, лётного состава авиационной службы РБ, а также сотрудников банков.

Таблица 2

Сравнительная характеристика восстановления борцов до и после применения метода АМЭРСО по показателям артериального давления и частоты сердечных сокращений

№№ п/п	Показатели / ФИО, возраст	Исходное		После тренировки		После отдыха		После АМЭРСО	
		Артериальное давление (мм рт. ст.)	Пульс (уд. в мин.)	Артериальное давление (мм рт. ст.)	Пульс (уд. в мин.)	Артериальное давление (мм рт. ст.)	Пульс (уд. в мин.)	Артериальное давление (мм рт. ст.)	Пульс (уд.в мин.)
1	КМВ, 21	**142/89**	49	134/79	72	125/78	56	128/62	56
2	МАВ, 22	127/66	71	122/73	104	114/56	79 **аритмия**	113/70	104
3	БДД, 19	134/81	68	126/71	124	119/77	89	134/78	97
4	ДАР, 21	**166/103**	72	**186/99**	124	**155/94**	85	**142/93**	84
5	КАН, 21	**146/80**	81	145/78	126	122/67	96 **аритмия**	137/76	114
6	АЕС, 18	134/77	94	130/79	113	118/78	84	118/81	99
7	МАМ, 20	134/70	87	130/69	129	118/62	96 **аритмия**	90/64	95 **аритмия**
8	ТНЕ, 19	122/73	77	158/86	112	130/73	88	125/67	97
9	МИИ, 19	119/64	65	126/75	117	113/59	83 **аритмия**	121/70	84 **аритмия**
10	ГИИ, 18	110/67	62	115/58	93	112/63	74 **аритмия**	110/55	69
11	АФН, 19	131/84	104	139/70	135	122/77	111 **аритмия**	130/82	87
12	ТАА, 24	125/82	95	102/85	114	115/74	98	114/74	105
13	ЖВВ, 18	**176/94**	107	150/92	127	146/96	113	137/83	95
14	ИАР, 20	133/62	54	114/63	88	121/61	51 **аритмия**	130/77	85 **аритмия**
15	АТД, 20	**144/80**	96	132/66	130	126/63	100	126/75	83
16	КБО, 20	136/77	73	120/82	111	142/59	97 **аритмия**	132/74	74 **аритмия**
17	ШГА, 20	**143/80**	82	128/78	100	134/73	82 **аритмия**	126/73	83

Таблица 3

Алгоритм по проекту «Башкирское долгожительство» с учётом применения инновационного здоровьесберегающего метода АМЭРСО

Министерство здравоохранения Республики Башкортостан

Для больных с сердечно-сосудистыми, онкологическими заболеваниями и получивших травму	Для преподавателей, студентов и учащихся, высших и средних учебных заведений	Для врачей, медицинского персонала стационаров и поликлиник	Для лётного состава авиационной службы РБ	Для сотрудников банков
Главные врачи поликлиник, стационаров	Руководители высших и средних учебных заведений	Главные врачи поликлиник, стационаров	Генеральный директор международного аэропорта г.Уфы	Управляющий банком
Зам. главного врача по медицинской части	Проректор, зам. директора по учебной работе	Зам. главного врача по медицинской части	Зам. генерального директора по транспортной, авиационной, пожарной безопасности, организации аварийно-спасательных работ и режиму	Зам. управляющего
Зав. отделением	Деканы факультетов, зав. учебной частью	Зав. отделением	Главный врач медико-санитарной части	Глава отдела
Врачи	Преподаватели	Врачи, медицинский персонал	Пилоты	Зам. главы отдела
Пациенты	Студенты, учащиеся			Сотрудники банка

На метод АМЭРСО имеются акты внедрения (рис. 1, 2), отзывы Академии наук РБ (рис. 3), независимого профсоюза работников ОАО «Авиакомпании «ЮТэйр» (рис. 4), ведущего научного сотрудника Психологического института РАО, заведующего кафедрой Московской гуманитарно-технической академии, доктора психологических наук, профессора Осницкого А.К. (рис. 5) и многие другие, которые, в связи с их многочисленностью, не могут быть представлены в данной публикации.

Выводы:

1. В отличие от автоматизированного многосуточного дистанционного домашнего мониторинга состояния здоровья для коррекции терапии лечащим врачом, предлагаемых министерством здравоохранения РФ у 25 тысяч пациентов к концу 2024 года, достаточно будет систематического прослушивания ими аудиозаписей метода АМЭРСО для удержания целевых показателей давления, пульса, глюкозы с последующим их диспансерным наблюдением уже у миллионов к данному сроку пациентов РФ.

2. Аудиозаписи метода АМЭРСО всего за 2 – 3 минуты могут быть доставлены в любую точку РФ, ближнего и дальнего Зарубежья, полностью удовлетворяют конкретным потребностям людей в конкретных жизненных ситуациях, не имеют противопоказаний, ни для взрослых, ни для детей, могут применяться во всех сферах деятельности человека.

3. Дистанционная доставка аудиозаписей метода АМЭРСО предлагается не только для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, но и пациентов с другими болезнями, о которых можно в

дальнейшем уточнить с заведующими поликлиник.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

Настоящий акт выдан доктору медицинских наук, профессору Ванесяну А.С. в том, что согласно проведённым исследованиям по формированию и повышению стрессоустойчивости с использованием метода АМЭРСО среди 85 курсантов учебного военного центра и 85 студентов военной кафедры института военного технического образования при уфимском государственном авиационном техническом университете были получены положительные результаты. Исследования осуществлялись в феврале 2018 года.

Диагностика стрессоустойчивости проводилась с помощью неинвазивного термоваскулярного анализатора крови (НТАК), позволяющего исследовать показатели кардиоритмографии, определяя риски сердечнососудистых нарушений.

У 2-х студентов военного факультета и 4-х курсантов учебного военного центра до начала занятий по методу АМЭРСО при первоначальном их обследовании регистрировались показатели высокого риска течения сердечнососудистых нарушений и опасность развития сердечной недостаточности, которые исчезли при повторном их обследовании после прослушивания здоровьесберегающих аудиозаписей.

Результатами проведённых исследований явились:

1. Выступление на II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием по военно-патриотическому воспитанию молодёжи (19-20 апреля 2018 г.),
2. Издание учебного пособия «Формирование и повышение стрессоустойчивости в Вооружённых Силах Российской Федерации» Москва, Европейский фонд инновационного развития, 2018, 7,32 п.л., авторы - Ванесян А.С., Идрисов К.Л., Петров Ю.Е.,
3. Издание монографии «Новые возможности формирования и повышения стрессоустойчивости в Вооружённых Силах Российской Федерации» Москва, Европейский фонд инновационного развития, 2018, 10,23 п.л., авторы - Ванесян А.С., Идрисов К.Л., Петров Ю.Е.

Начальник учебного военного центра, полковник Идрисов К.Л.

Учебный военный центр

13.12.2018 г.

Рисунок 1

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

Настоящий акт выдан доктору медицинских наук, профессору Ванесяну А.С. в том, что разработанный на кафедре клинической психологии Башкирского государственного университета (БашГУ) метод АМЭРСО, получивший дальнейшее развитие на кафедре физического воспитания уфимского государственного авиационного технического университета (УГАТУ), внедрён с 2016 года в работу подготовки спортсменов для достижения высшего спортивного мастерства.

Активная мобилизация энергетических резервных систем организма (АМЭРСО) является оптимальным методом быстрого восстановления спортсменов после длительных и интенсивных тренировок.

Хорошо известно, что после длительных тренировок у спортсменов наблюдаются аритмии различного характера с нарушением проведения импульсов с атриовентрикулярной блокадой 1 степени и другие изменения. Подобные уровни отклонений оказывают негативное влияние на общефункциональное состояние и работоспособность спортсмена, что отрицательно сказывается на его спортивных достижениях.

При использовании метода АМЭРСО происходит быстрое восстановление работоспособности спортсменов, нормализация артериального давления, частоты сердечных сокращений, исчезновение аритмий.

Проведённые с 2016 года совместные исследования, более, чем на 200 спортсменах, показали высокую эффективность данного метода в восстановительном периоде после длительных тренировок.

Результатами совместной работы явились:

1. Ежегодное выступление по актуальным проблемам физической культуры, спорта и туризма на международных научно-практических конференциях,
2. Регулярная публикация в рецензируемом научном журнале, входящем в перечень ВАК «Учёные записки университета им. П.Ф.Лесгафта. Санкт-Петербург»,
3. Издание учебного пособия – «Оптимальный метод оздоровления учащихся и восстановление спортсменов после интенсивных физических тренировок». Москва, Европейский фонд инновационного развития, 2018, 5,3 п.л., авторы – Ванесян А.С., Мокеев Г.И.

Зав. кафедрой физического воспитания
УГАТУ, доктор педагогических наук,
профессор, действительный член
Петровской академии наук и искусств Мокеев Г.И.

17.12.2018 г.

ОТДЕЛ ДОКУМЕНТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И АРХИВА

Подпись Мокеев Г.И.
Удостоверяю «17» 12 2018 г.
Начальник отдела документационного обеспечения и архива

Рисунок 2

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ОТДЕЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ НАУК

450077, Уфа, ул. Кирова, 15, ком. 312
10.11.2014 г.

тел.: (347) 273-35-40
факс: (347) 273-35-40
e-mail : bncramn@anrb.ru

ОТЗЫВ

на результаты проводимого метода АМЭРСО заведующим кафедрой клинической психологии факультета психологии Башкирского государственного университета (БАШГУ), доктором медицинских наук, профессором Ванесян А.С.

С 05.11. 2014 г. по 19.11. 2014 г. в Академии наук Республики Башкортостан (АН РБ) были проведены 10 занятий по обучению методу АМЭРСО (активной мобилизации энергетических резервных систем организма) 5 сотрудников под руководством зав. кафедрой клинической психологии, профессора Ванесяна А.С.

До начала занятий проводились исследования кардиоритмографии и более 70 показателей крови с помощью НТАК (неинвазивного термоваскулярного анализатора крови) без её забора. Наряду с этим, 2 раза ежедневно измерялись показатели артериального давления и частоты сердечных сокращений до- и после каждого занятия с помощью электронного тонометра, которые регистрировались в специальном журнале.

Занятия проходили в несколько этапов. На 1-м этапе проводилось обучение умению расслаблять мышцы туловища, рук и ног, на 2-м – чувствовать пульсацию пальцев верхних и нижних конечностей, а на 3-м этапе посылались импульсы в различные органы и участки организма. Занятия записывались на диктофон с целью их лучшего усвоения в домашних условиях.

Сравнительные результаты исследований кардиоритмографии до начала и после окончания занятий выявили у большинства сотрудников АН РБ благоприятную динамику, о чём свидетельствовало повышение показателей функциональных резервов адаптации – способности организма справляться с любыми отклонениями в состоянии своего здоровья самостоятельно, без дополнительной оздоровительной помощи.

Сравнительный анализ показателей крови до начала проведения занятий и после их окончания также выявил благоприятную динамику, о чём свидетельствовали повышение гемоглобина, эритроцитов, нормализация

АсАТ (аспартатаминотрансферазы), общего белка плазмы крови и других показателей. Артериальное давление и частота сердечных сокращений, как правило, снижались на 10 – 15 единиц после каждого занятия.

Таким образом, полученные результаты проведённых занятий с сотрудниками АН РБ по обучению их методу АМЭРСО свидетельствовали об эффективности данного метода и необходимости его внедрения в педагогические и лечебные учреждения Республики Башкортостан.

Ученый-секретарь отделения
медицинских наук АН РБ,
председатель объединённой
профсоюзной организации АН РБ,
доктор мед. наук Н.Н.Егорова

Личную подпись
Егоровой Н.Н.
ЗАВЕРЯЮ
Ведущий специалист ОК
Хайбуллина Л.В.
ОТДЕЛ КАДРОВ

Рисунок 3

Независимый профсоюз работников
ОАО «Авиакомпания «ЮТэйр»

625025, Российская Федерация, г. Тюмень, аэропорт Плеханово
телефон/факс (3452) 438910, e-mail: losintsev@tf.utair.ru

_____№_____

Отзыв

Я, Щиглинцев Вячеслав Николаевич, проходил обучение по методике восстановления резервных систем организма у д. м. н. профессора Ванесяна Ашота Саркисовича в период с 06.01.2010 г. по 27.01.2010 г. в количестве десяти занятий.

За это время мной были усвоены азы медитативной релаксации. Я научился чувствовать части своего тела, ощущать процессы, проходящие внутри организма, уходить от реальности и повседневных проблем с целью достижения внутреннего спокойствия и гармонии. Благодаря полученным знаниям улучшилось настроение, появилась уверенность в себе, гармонизировалось душевное состояние.

Данную методику считаю очень результативной, поскольку она реально позволяет улучшить самочувствие, успокоить расшатавшуюся психику, получить навыки управления внутренними процессами организма и воздействия на них. Если относиться к этим знаниям серьезно и добросовестно, постоянно работать над собой, можно добиться больших успехов в деле самосовершенствования и гармоничного развития личности. Желаю данной оздоравливающей методике дальнейшего процветания и большого количества благодарных последователей, а профессору Ванесяну А.С. удачи и высоких достижений в обучении людей этому знанию.

С благодарностью и уважением, Щиглинцев В.Н.
Председатель профсоюзной организации филиала авиакомпании «Ю-Тэйр» в г. Уфа

27.01.2010

Рисунок 4

ОТЗЫВ
на сеансы осознанной саморегуляции функциональных систем,
поддерживающих жизнедеятельность организма,
проведенные д.м.н., профессором А.С.Ванесяном

Проведеннные 4 сеанса «саморегуляции» отчетливо демонстрируют важность проводимой работы для нормализации физического состояния организма (снижение утомления, снижения тревожности, повышения энергообеспечения, работоспособности).

По сути дела проводимая А.С.Ванесяном работа может быть квалифицирована как работа, ориентированная на координацию взаимодействия осознанной саморегуляции и саморегуляции, осуществляемой на уровне взаимодействия функциональных систем обеспечения жизнедеятельности и протекающей на неосознаваемом уровне.

К сожалению, традиционно взаимодействие осознанного и неосознаваемого уровня регуляции рассматривается в плане их конфликтности (традиция идущая от З Фрейда). Преимущество данной технологии состоит в том, что автор скорее стремится к согласованности, координированности взаимодействия данных уровней саморегуляции.

Желаю успехов автору на этом пути! Считаю перспективным дальнейшее продолжение работ в данном направлении с тем, чтобы встроить концептуальную интерпретацию достигаемых результатов в общую теорию «осознанного саморегулирования произвольной активности человека» (концепция, разрабатываемая О.А.Конопкиным и его сотрудниками)

Ведущий научный сотрудник Психологического института РАО, заведующий кафедрой общей психологии Московской гуманитарно-технической академии, доктор психологических наук, профессор А.К.Осницкий

ОБЩИЙ ОТДЕЛ

Подпись Осницкого А.К.
Заверяю: Нач. общего отдела ГОУ ВПО Баш ГУ

Рисунок 5

Список использованной литературы:

1. Алексеенко С.Н., Дробот Е.В. // Профилактика заболеваний. - Москва: Изд. дом Академия естествознания, 2015. - 449 с.

2. Быков А. Т. Роль пролонгированных воздействий специально подобранной музыки в оптимизации

хронотропной функции сердца / А. Т. Быков, Т. Н. Маляренко, Ю. Е. Маляренко // Вопр. курортол., физиотерап. и лечебн. физкульт., 2003. № 2. - С. 10–16.

3. Ванесян А.С., Хаматуллина А.Р. Эффективность использования саморегуляции в сочетании с традиционными методами при онкологических заболеваниях. // VП Психологические чтения. Матер. междунар. научно- практ. конф. 20-21 мая 2010 г. Уфа, 2010. - С. 182-185.

4. Ванесян А.С., Рахимова Р.М. Применение метода АМЭРСО в комплексной терапии сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. // Евразийский гуманистический форум. Актуальные вопросы профилактики, лечения и реабилитации больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, Уфа, 2015. - С. 37 – 39.

5. Ванесян А.С., Рахимова Р.М. Применение инновационных здоровьесберегающих технологий (АМЭРСО) в комплексной терапии психосоматических заболеваний. // Fundamental and applied science – 2015, Sheffield, Science and education LTD. - P. 48 – 51.

6. Ванесян А.С., Мокеев Г.И., Шестаков К.В. Новые подходы к подготовке спортсменов высшего спортивного мастерства. // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург. 2016, 10 (140). - С.232 -238.

7. Ванесян А.С. Возможности подготовки спортсменов различного квалификационного уровня с помощью метода АМЭРСО. // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма. Х международная научно-практическая конференция, Уфа, 2016. - С.334 – 338.

8. Ванесян А.С., Идрисов К.В., Петров Ю.В. Победить стресс поможет музыка. // Журнал: Национальная оборона, М., 2019, 10. - С.122 – 123.

9. Ванесян А.С., Мокеев Г.И. Формирование и повышение стрессоустойчивости – основа боеспособности военнослужащих Российской Федерации. // Международный научный журнал – Инновационная наука, Уфа, 2020, № 9. - С.82 – 86.

10. Ванесян А.С., Идрисов К.Л. Восстановительный метод АМЭРСО для военнослужащих // Журнал «Арсенал Отечества», № 5 (61), 2022. - С. 44 – 45.

11. Зенин С.В. Структурированное состояние воды как основа управления поведением и безопасностью живых систем: // Дис. доктор биологических наук: 05.26.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Москва, 1999. -
208 с.

12. Маляренко Т. Н. Пролонгированное информационное воздействие как
немедикаментозная технология оптимизации функций сердца и мозга. // Дис. на соискание учёной степени докт. мед. наук. Сочи. 2004. - 328 с.

13. Маляренко Ю. Е. Пути оптимизации сердечного ритма немедикаментозными методами / Ю. Е. Маляренко, Ю. А. Говша, В. П. Терентьев // В: Маляренко Т. Н., Кастаноян А. А. Регуляция ритма сердца. Тамбов: ТГУ, 2000. Гл. 5. Ч. 5.1. - С. 208–225.

14. Маляренко Т. Н. Развитие электрической активности мозга у детей 4 лет при пролонгированном усилении сенсорного притока с помощью музыки / Т. Н. Маляренко [и др.] // Физиология человека. 1996. Т. 22. № 1. - С. 82–87.

15. Масару Эмото. Послания воды: Тайные коды кристаллов льда. // Перев. с англ., М., ООО Издательский дом «София», 2005. – 96 с.

© Ванесян А.С., 2023

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.7

Николаев С.Ю.
Аспирант Московского гуманитарного университета
г. Москва, РФ

КУЛЬТУРА МЕНЕДЖМЕНТА В ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»

Аннотация

Актуальность данной статьи обусловлена тем, что на современном этапе своего развития культура выступает в роли фактора способного решить некоторые проблемы в сфере менеджмента, и важность этого фактора растет на постоянной основе. Это обусловлено ускорением научно-технического прогресса, процессами демократизации управления, повышения требований к целостности, корпоративности организаций в условиях вызовов внешней и внутренней среды.

Целью статьи является определение культуры менеджмента в ПАО «Газпром нефть». В итоге определена роль культуры менеджмента предприятия в условиях внедрения системы управления операционной деятельностью предприятия ПАО «Газпром нефть».

Ключевые слова

Культура организации; операционная деятельность; культура менеджмента операционной деятельности, культура менеджмента ПАО «Газпром нефть».

Культура менеджмента – это опыт управления, который имеет интериоризированный характер, и который находит свое отражение в знаниях в управленческой сфере, включающей в себя творческий аспект. В качестве основных характеристик культуры менеджмента выделены показатели мировоззренческие, аксиологические, практические, творческие, рефлексивно-проектировочные, которые дают характеристику разным социальным группам внутри структуры организации, то есть и менеджерам, и простым рабочим исполнителям. Культура менеджмента базируется на соблюдении в процессе управления юридических, моральных, организационных, экономических, технических норм.

Современное развитие менеджмента в России привело к закономерному результату – внедрению проектного менеджмента в деятельность всех участников рынка.

В первую очередь, внедрение систем управления проектами начали осуществлять предприятия и корпорации, осуществляющие крупные строительные и промышленные проекты, затем организации, занятые в IT-бизнесе, коммерческие банки и другие.

Существуют различные варианты систем управления проектами (СУП), связанные в рамках какой организации они реализуются: корпоративные системы управления проектами (КСУП), государственные системы управления проектами (ГСУП), муниципальные системы управления проектами (МСУП), информационные системы управления проектами (ИСУП) и другие.

Любая компания или организация, ориентированная на проектное управление, требует особой корпоративной системы управления реализуемыми инициативами. При этом проектное управление может быть ориентировано как вовне (на создание определенного продукта, или новой технологии), так и внутрь (на организацию работы в самой компании). Отличительная особенность такой организации деятельности – это проектный офис (PMO), который создается при старте нового замысла.

Первостепенное значение в культуре управления принадлежит руководителю, который «раскрывает через нее свои способности, мировоззрение, социальные чувства, профессиональные навыки; подчиненный, воспринимая ценности управленческой культуры руководителя и организации, трансформирует свою профессиональную культуру» [1, с. 2277].

Культурные регуляторы управленческой деятельности задают стиль руководства социальной

организацией. Культура управления руководителя является показателем достигнутого уровня и одновременно основой развития организации. Грамотная, профессиональная, компетентная деятельность руководителя является залогом успешного и перспективного развития организации. Поэтому система управления внутри организации обязывает руководителя постоянно повышать свою культуру управления, т.е. совершенствоваться в организации и осуществлении управленческой деятельности.

Руководитель должен обладать высокой профессиональной культурой, включающей и профессиональную, и социальную компетентность. Овладение профессиональной культурой означает сознательное подчинение профессиональной деятельности ценностным социокультурным приоритетам. Профессионализм и компетентность — важнейшие ценности управленческой культуры [2, с. 148].

Ценностными компонентами культуры управления являются владение профессиональной культурой, включающей профессиональную и социальную компетентность, ориентация на демократические и гуманистические ценности, стремление к успешности и признанию, поддержание творческой атмосферы и деловой дисциплины, ориентация на достижение целей, ориентация на сотрудничество, деловые связи, на социальные партнерства.

В основе культуры управления лежит полицентризм, т.е. многообразие ценностей и норм. Все ценности и нормы имеют духовную природу. Важность духовных ценностей для культуры управления велика.

Для того чтобы добиться значительных результатов в работе организации, современному руководителю необходимо уделить значительное внимание созданию в коллективе высокоморального духа и утверждению этических норм, согласующихся с целями и имиджем учреждения. Работник, ориентирующийся на высокие этические стандарты, предъявляет к себе более высокие требования, чем те, которые предъявляет к нему руководитель.

Рассматривая культуру менеджмента на примере ПАО «Газпром нефть», необходимо отметить, что ПАО «Газпром нефть» входит в число самых привлекательных работодателей России благодаря созданию уникальной социокультурной среды с элементами ценностей социальной ответственности, развития персонала как основного нематериального ресурса организации, социально-инвестиционной политики для решения проблем местного сообщества в местах присутствия компании [3]. Культура ПАО «Газпром нефть» способствует формированию социокультурной среды с такими характеристиками, в которой «сотрудники могут в полной мере раскрыть свой индивидуальный потенциал, действуя ради достижения общих целей».

В итоге необходимо отметить, что, исходя из полученных данных видно, что в ПАО «Газпром нефть» преобладает стремление к стабильности, что выработано многолетней практикой деятельности организации. Несомненно, такое сочетание дает возможность организации удерживать лидирующие позиции, дает простор для постоянного совершенствования.

На основе культуры организации, формируется и культура у управленческого звена этой организации. Эти процессы взаимосвязаны между собой. Саму организационную культуру и ее требования должно разделять подавляющее большинство членов трудового коллектива. Положения культуры организации в обязательном порядке должны быть утверждены руководством.

Культура в организации, представляет собой некий перечень: действий ценностей, возможных ожиданий. Необходимо упомянуть, что данный перечень является показателей общего характера, для представителей всего коллектива организации. Как для руководящего звена организации, так и для рабочих исполнителей.

Именно на руководящем звене предприятия лежит ответственность по формированию организационной культуры, а организационная культура в свою очередь является фактором влияния на деятельность организации стратегического характера.

Проектный подход оказался эффективным. Он заработал благодаря тому, что с самого начала в ПАО «Газпром нефть» введены три важных правила.

Во-первых, инвестиционные ограничения: деньги на проект выделяются только при условии следования поэтапной логике его реализации.

Во-вторых, жесткая зависимость поощрения проектных команд от результатов работы.

В-третьих, увязка проектной логики с процессом закупок, чтобы четко понимать, что все необходимые материалы и оборудование будут получены в срок. Опыт, который сегодня нарабатывается, фиксируется в виде регламентов и стандартов. Стандартизация позволяет в дальнейшем получать существенный временной выигрыш, так как для многих задач уже созданы типовые решения.

Список использованной литературы:

1. Багдыков К.Т., Шевченко Д.А. Развитие корпоративной культуры и гибких компетенций в контексте цифровой трансформации компании // Креативная экономика. – 2022. – Том 16. – № 6. – С. 2277-2288.
2. Соломанидина Т.О. Организационная культура компании: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / Т.О. Соломанидина// М.: ИНФРА-М. 2019. – 258 с.
3. Принципы корпоративной культуры, поддерживающие устойчивое развитие. Официальный сайт ПАО «Газпром нефть» [Электронный ресурс]: https://www.gazprom-neft.ru/files/documents/PDF_2019.pdf (дата обращения 27.02.2023).

© Николаев С.Ю., 2023

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 327

Парфенова Д.С.
Студент 2-го курса ЮЗГУ,
г. Курск, Россия

Научный руководитель: Маякова А.В.
канд. философских наук, доцент ЮЗГУ
г. Курск, Россия

RUSSIAN YOUTH IN INTERNATIONAL DIPLOMACY

Abstract:

Image is extremely important in shaping international relations. Therefore, it is necessary to consider various facets of its construction, which includes international youth diplomacy.

Keywords:

State image, international youth diplomacy, youth, public diplomacy, soft power politics.

Every country on the world stage tries to present itself in the best possible way, to show its opponents its importance and advantages, to create a kind of «brand» for successful further cooperation and partnership. In this case, the concept of «brand» includes a set of unique qualities, thanks to which the territorial unit acquires wide popularity and recognition, including abroad [1].

Diplomacy is one of the tools for forming a positive state image. Public diplomacy can be seen as «fighting for the minds and hearts» of the citizens of foreign states. In this regard, public diplomacy has been rightly defined as a «soft» force [2].

In addition to official diplomacy, which is a form of state activity, there is also public diplomacy. Young people are increasingly interested, not only domestically, but also internationally, in this area. Their public diplomacy plays an important role, because it is possible that these people in the future will represent the interests of the country in official status.

Let's take a closer look at the main participants in youth diplomacy. In our country, according to the second article of the Federal Law № 489 «On youth policy in the Russian Federation» the youth is considered a socio-demographic group of persons aged 14 to 35 years. Indicators for the number of young people are presented in Table 1 [3].

Table 1

The number of young people by age group over 5 years, thousand people

Age groups, years	Year 2018	Year 2019	Year 2020	Year 2021	Year 2022
15-19	6816	6947	7161	7272	7433
20-24	7336	7114	6889	6776	6774
25-29	11120	10222	9427	8582	7985
30-34	12766	12718	12633	12423	11920
Total	38038	37001	36110	35053	34112

From Table 1 we can see that the total number of young people has decreased significantly over the past 5 years. If in 2018 young people represented 25.9% of the total population of the Russian Federation, by 2022 this value is already 23.4%.

Looking at the average value by age group for the time period presented, we can note that the most numerous groups are «30-34 years» and «25-29 years», occupying 35% and 26% of the total, respectively (Figure 1).

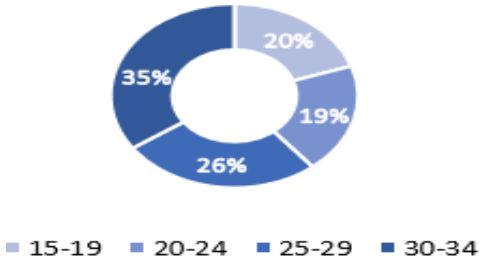


Figure 1 – Average value of the share of each age group in the total number of young people over 5 years

It is not only the number of people capable of becoming participants in public diplomacy that is important, but also the quality. In order to promote and increase the involvement of young people in this type of activity, there needs to be a quality information and education base, as well as a sufficient number of youth discussion platforms. Nowadays young people have a huge choice of regional, all-Russian and international platforms where they can express themselves, publicly express their views and ideas, exchange opinions with other participants. The purpose of such platforms is to include young people in social activities, to discuss problems, topical issues, as well as the search for their solutions; social and spiritual development, civic engagement, by creating a discussion platform. On the Eurasian continent, the International Youth Education Forum «Eurasia», held annually under the auspices of Rosmolodezh, promotes friendly interaction between young people. And the events presented above are only a small part of such events.

State support in the field of youth public diplomacy should not be limited to the allocation of funds to public organizations. Building friendly interaction between young people is promoted by holding various actions, forums, conferences, discussion platforms [4].

Thus, the social movement of young people is the most important factor in ensuring sustainable, effective socio-economic development and scientific and technological progress, the preservation and deepening of friendly relations between states, and the Russian Federation has the desire and opportunity to further develop in this direction.

List of literature

1. Галумов Э.А. Международный имидж России: стратегия формирования. М.: Известия, 2003. - С. 112.
2. Глазатов, А.В. Политика формирования позитивного имиджа государства: основные направления и механизмы в современных условиях / А.В. Глазатов // Вестник Российской нации. –2017. – № 3. – С. 246-258.
3. Российский статистический ежегодник 2022 / – Текст: электронный // Федеральная служба государственной статистики: [Сайт] – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2022.pdf/ (дата обращения: 15.02.2023).
4. А. Варфоломеев: Молодежь активно участвует в общественной дипломатии / – Текст: электронный // Совет Федерации: [Сайт] – URL: http://council.gov.ru/events/news/105447/ (дата обращения: 15.02.2023).
5. Маякова, А. В. Шестой технологический уклад и качество жизни / А. В. Маякова // Гуманитарный вестник Донского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2. – С. 14-19.

© Парфенова Д.С., 2023

УДК 327

Чернышева Е.Ю.
2nd year master's degree of SWSU,
Kursk, Russia

THE CONCEPT OF THE "RUSSIAN WORLD" AS A TOOL OF THE POLICY OF "SOFT POWER" OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE POST-SOVIET SPACE

Annotation

The article is devoted to the "Russian World" - the Russian geopolitical strategy as an instrument of the "soft power" policy of the Russian Federation in the post-Soviet space. The stages of the formation of the "Russian World" and the legal framework of this concept are considered.

Keywords

Russian world, soft power, Russian foreign policy.

Domestic strategic planning documents that define the basic principles, priorities, goals and objectives in the field of foreign policy and national security contain repeated indications of the importance of soft power and indicate the need to strengthen the role of Russia in the global humanitarian space [3]. The current Foreign Policy Concept states «humanitarian technologies», as an instrument of soft power, which is «an integral part of modern international politics» [2], suggests that humanitarian activity is seen as a tool for promoting Russia's soft power.

Today in Russia, there are several most active institutions of «soft power» and public diplomacy as the main tool for building up the "soft power" of states in the modern world: state authorities (the Ministry of Foreign Affairs and its structures), non-governmental organizations, civil society institutions, global media, Russian Orthodox Church and other religious institutions, the leading universities of the country.

With the collapse of the Soviet Union, a separate geopolitical zone appeared on the world map, the so-called post-Soviet space, where Russia plays a dominant role, despite the different paths of development of the post-Soviet countries, their political regimes and economies. Today, against the background of the aggravated relations between Russia and the West, the problem of building Russia's relations with countries with which it is in close territorial proximity is becoming urgent. Thus, for Russia, maintaining diplomatic relations with the countries of the post-Soviet space is an important geopolitical task, since this is a zone of strategic economic and political interests. However, not only Russia is interested in establishing strong diplomatic ties, but also countries - former members of the USSR [5]. The main national interest of Russia - the preservation of the sovereignty, integrity and unity of the country - determines the main directions of its policy in the post-Soviet space. Russia is primarily interested in preventing the transformation of the near abroad into a zone of interethnic and other conflicts.

At the same time, the sphere of application of the "Russian World" idea as «soft power» in Russian politics is much wider and extends to the main major international integration projects of the Russian Federation, both cultural and socio-economic. This required the consolidation of the concept of «soft power» at the official level. In 2007, in the Foreign Policy Review of the Russian Federation, the concept of «soft power» was formulated as «the ability to influence the behavior of other states with the help of the cultural, civilizational, humanitarian, scientific, foreign policy and other attractiveness of one's country, the so-called network system of public diplomacy».

At various times, the «Russian World» was considered as a scientific concept, a cultural community, a political project. One of the foreign policy priorities of post-Soviet Russia in the 1990s was the restoration of lost ties with the Russian diaspora abroad [4]. The result of the Formation of the Russian world was the initiation of

a new policy in 2000 of infrastructure around «compatriots». The concept of the «Russian World» developed over the following decades, gradually becoming institutionalized in Russian state bodies, embodying both Russian policy in the near abroad and Russian public diplomacy towards the rest of the world, especially in the West. Events of the 2010s. transferred the concept of «Russian World» from the sphere of intellectual research into an instrument of practical politics. It became more effective, but faced resistance, including military and political.

To improve the effectiveness of the Russian «soft power», the Concept of the Humanitarian Policy of the Russian Federation Abroad was developed [1]. The corresponding decree lists Russia's national interests in this area: protection of «traditional Russian spiritual and moral values»; familiarization of the world community with the historical and cultural heritage of Russia; mutual enrichment of cultures of the peoples of Russia and other countries; development of international humanitarian cooperation “on a fair, mutual, open and non-discriminatory basis”.

Thus, the «Russian world» has become part of the «soft power» policy of the Russian Federation in the post-Soviet space. The concept says that humanitarian policy abroad is an integral part of foreign policy, and culture plays a special role in it. «Russian World» has become a factor of «soft power», contributing to the promotion of national interests. Today, the «Russian World» is defined as a means, meaning, mechanism that serves the formation of a cross-border and even transnational identity of adherents of the Russian cultural code, which creates additional potential for the openness of modern Russia, including in the renovation of civilizational dialogue with the peoples and countries of the post-Soviet space.

List of used literature:

1.Указ Президента Российской Федерации от 05.09.2022 № 611 "Об утверждении Концепции гуманитарной политики Российской Федерации за рубежом"

2. Концепция внешней политики Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 30 ноября 2016 г. N 640.

3.Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. N 683.

4. Тишков В.А. Русский мир: смысл и стратегии /В. А. Тишков // Стратегия России. 2007. № 7. С. 21-38.

5. Россия и «Русский мир»: контуры российской политики в отношении соотечественников на постсоветском пространстве / Под ред. Шмелева Б.А., Мухина Я.Б., Омарова З.М. М.: Аванглион. 2009. 265 с.

© Чернышева Е.Ю., 2023

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 551.55

Бадахова Г.Х.
доцент
Северо-Кавказский федеральный университет
г. Ставрополь

ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОЛИЧЕСТВА ОСАДКОВ В СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТАХ СТАВРОПОЛЬЯ В ПЕРИОД АКТИВНОЙ ВЕГЕТАЦИИ

Аннотация

Рассматривается современный режим осадков в степных ландшафтах Ставропольского края в период активной вегетации и его динамика. Рассчитаны новые стандартные климатические нормы месячных и сезонных сумм осадков. Показано, что количество осадков мая-сентября возросло во всей степной зоне, кроме Левокумского ландшафта. Указанные изменения, происходящие на фоне потепления, обусловили возникновение тенденции ухудшения условий увлажнения восточных районов края.

Ключевые слова:

климат, ландшафт, степь, количество осадков, засуха.

Ставропольский край отличается большим разнообразием ландшафтов и климатов: от полупустынь до субальпийских лугов [12]. Значительную часть территории края занимает провинция степных ландшафтов. В настоящей работе проводится анализ изменчивости и трендов количества осадков в степной зоне Ставрополья во второй половине XX – начале XXI века, а также сравнение современных значений с соответствующими характеристиками первой половины XX века. Базой для исследования послужили данные наблюдений метеостанций Новоалександровск (Расшеватско-Егорлыкский ландшафт), Красногвардейское (Среднеегорлыкский ландшафт), Благодарный (Карамык-Томузловский ландшафт) и Буденновск (Левокумский ландшафт).

Изменение климата оказывает существенное влияние на агроклиматические ресурсы конкретных территорий. На исследуемой территории наибольший вклад в колебания урожайности вносят вариации температуры и осадков, достаточно большие по сравнению с другими климатическими зонами европейской части России. Что касается других факторов – прихода солнечной радиации, бонитета почвы, уровня CO_2, то они являются менее изменчивыми величинами (по среднегодовым значениям) и в короткопериодные колебания урожайности существенного вклада не вносят [8, 14].

В табл. 1 приведены данные о суммах осадков за май-сентябрь, всегда входящих в период активной вегетации, по ландшафтам степной зоны Ставрополья. Видно, что в Расшеватско-Егорлыкском, Среднеегорлыкском и Карамык-Томузловском ландшафтах средние многолетние суммы осадков возрастают, а в Левокумском ландшафте количество осадков уменьшается [2, 11].

Таблица 1

Средние суммы осадков за май-сентябрь по опорным 30-летиям (мм)

Степной ландшафт	**1931- 1960**	**1961- 1990**	**1991- 2020**
Расшеватско-Егорлыкский	277	287	311
Среднеегорлыкский	239	265	272
Карамык-Томузловский	226	235	259
Левокумский	236	230	211

Рассмотрение полувекового периода 1971-2020 гг. по 10-летиям показывает значительную

изменчивость сумм осадков мая-сентября. Наименьшее колебание 10-летних сумм осадков отмечается в Расшеватско-Егорлыкском ландшафте, наибольшее – в Карамык-Томузловском (табл. 2). В среднем по степной зоне выделяются два влажных 10-летия в (с 1991 по 2010 г. 3) и три значительно менее увлажненных (1971-1980, 1981-1990, 2011-2020 гг.) [6].

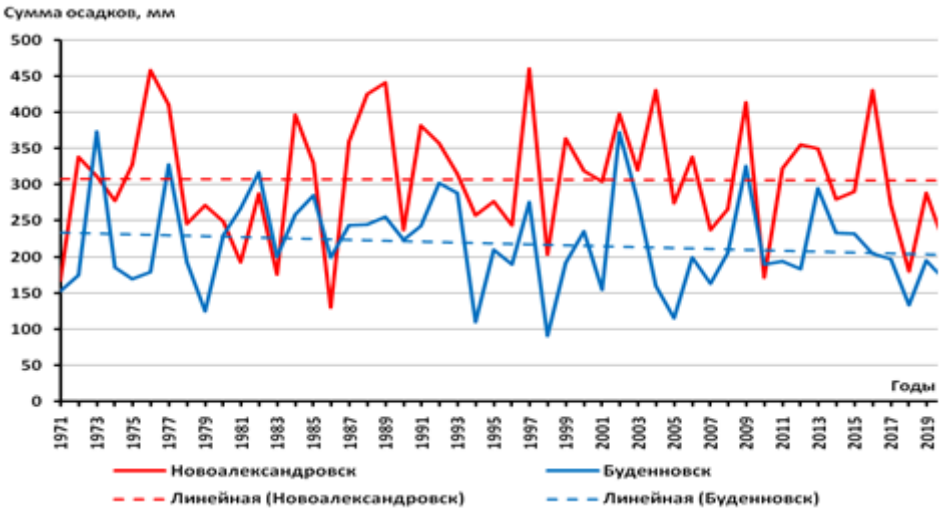
Таблица 2

Средние суммы осадков за май-сентябрь по 10-летиям (мм)

Степной ландшафт	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020
Расшеватско-Егорлыкский	306	298	318	315	299
Среднеегорлыкский	280	299	265	263	289
Карамык-Томузловский	233	253	281	253	244
Левокумский	211	245	214	216	204

Детальный анализ полувекового хода сумм осадков периода активной вегетации по всем метеостанциям степной зоны показал, что изменчивость этого показателя очень велика, причем на северо-западе края она существенно больше, чем в центральных и восточных районах. Так, в Среднеегорлыкском ландшафте размах значений количества осадков за 50 лет составил 406 мм, в Расшеватско-Егорлыкском – 330 мм, в то время как в Карамык-Томузловском ландшафте – 291 мм, а в Левокумском – 283 мм. Таким образом, во всей степной зоне Ставрополья условия увлажнения в отдельные годы могут быть как хорошими и даже избыточно влажными, так и крайне неудовлетворительными. Примечательно, что и наибольшее и наименьшее количество осадков за май-сентябрь в 1971-2020 гг. зафиксировано в Среднеегорлыкском ландшафте: 491.9 мм в 2016 г. и 84.99 мм в 1998 г. На большей части степной зоны отмечаются очень слабые положительные тренды, а в Левокумском – отрицательный тренд осадков (см. рисунок):

Новоалександровск ***y = –0.05x + 308.5***; Буденновск ***y = –0.626x + 234.9***



Полувековой ход сумм осадков мая-сентября

Указанные изменения количества осадков происходят на фоне положительного тренда температуры, в степной зоне наиболее заметного именно в Левокумском ландшафте [1]. Следствием такого совместного изменения режима осадков и температуры явилось учащение засух [7].

По результатам анализа данных за 1991-2020 гг. [13] рассчитаны стандартные климатические нормы месячного количества осадков для периода активной вегетации (табл. 3). Сравнение новых стандартных норм с предыдущими стандартными нормами показало, что во всей степной зоне имеет место заметное возрастание количества осадков в мае и сентябре и менее значительные разнонаправленные изменения сумм осадков в летние месяцы [9].

Таблица 3

Стандартная климатическая норма количества осадков
за период активной вегетации (мм)

Степной ландшафт	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Расшеватско-Егорлыкский	75.7	70.0	57.5	51.4	56.2
Среднеегорлыкский	64.6	63.4	55.7	43.2	45.7
Карамык-Томузловский	60.7	67.9	45.5	50.7	34.6
Левокумский	52.5	50.5	38.5	37.8	32.2

Таким образом, степень увлажнения степных ландшафтов в целом возрастает, особенно в северо-западной части края. В то же время следует отметить наметившуюся в последние годы тенденцию аридизации восточных районов Ставрополья, что может привести к опустыниванию сухих степей. Похожая тенденция отмечается и в других степных зонах России [3, 4, 5, 10].

Список использованной литературы:

1.Бадахова Г.Х., Барекова М.В., Каплан Г.Л., Кравченко Н.А., Смерек Ю.Л. Современные климатические и экологические условия Левокумского сухостепного ландшафта // «Инновационные методы и средства исследований в области физики атмосферы, гидрометеорологии, экологии и изменения климата». Ставрополь, 2013.

2.Бадахова Г.Х., Каплан Г.Л. Агроклиматическое районирование Ставропольского края в условиях современного изменения климата// Материалы III международной научно-практ. конф. «Проблемы экологической безопасности и сохранения природно-ресурсного потенциала». Ставрополь, 2006.

3.Братков В.В., Борликов Г.М., Хухлачиев Б.С. Сезонная динамика семиаридных и аридных ландшафтов Юга России // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. 2002. №3.

4.Виноградов Б.В. Опустынивание – проблема степной зоны России// Степной бюллетень. 1999. № 3.

5.Золотокрылин А.Н. Климатическое опустынивание / отв. ред. А.Н. Кренке. М.: Наука, 2003.

6.Каплан Г.Л. Динамика атмосферного увлажнения вегетационного периода в Ставропольском крае во второй половине XX века//Мат. 51-й научно-метод. конф. СГУ. Ставрополь. 2006.

7.Каплан Г.Л., Бадахова Г.Х., Барекова М.В., Кравченко Н.А. Условия формирования засух как опасного явления в Ставропольском крае// Докл. Всероссийской открытой конф. по физике облаков и активным воздействиям на гидромет. процессы. Нальчик: Принт-Центр, 2021.

8.Каплан Г.Л., Бадахова Г.Х., Веревкина С.И. Влияние регионального изменения климата на урожайность озимых культур в Ставропольском крае// Мат. Межд. научно-практ. конф. «Рациональное использование природных ресурсов и экологическое состояние в современной Европе». Ставрополь, 2009.

9.Каплан Г.Л., Бадахова Г.Х., Кравченко Н.А. Влияние изменения климата на характеристики летнего периода в ландшафтах Ставрополья// Гидрометеорология, изменение климата, и мониторинг окруж. среды: актуальные проблемы и пути их решения. Мат. межд. научно-практ. конф. Ташкент, 2021.

10.Сафронова И.Н. Об опустыненных степях Нижнего Поволжья// Поволжский экологический журнал, 2005. № 3.

11.Справочник по климату СССР. Вып. 13. Ч. 4. Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров. Л.: Гидрометеоиздат, 1968.

12.Шальнев В.А. Эволюция ландшафтов Северного Кавказа. Изд. Ставропольского гос. ун-та, Ставрополь, 2007.

13.Calculation of monthly and annual 30-year standard normals//WCDP No10, WMO TD/No 341. Washington, D.C., USA. 1989.

14.G.Kh. Badakhova, G.L. Kaplan, A.V. Knutas. Agriculture adaptation of the South Region of Russia to conditions of present climate change. 7th European Conference on Adaptation Climate. Holland, Amsterdam, 29-30 September 2008.

© Бадахова Г.Х., 2023