

12+

**№1 (21) 2023 г.
ISSN: 2713-1408**

**СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
«НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ XXI ВЕКА»**



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

«**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ XXI ВЕКА**» – сетевое издание.

Регистрационный номер: **ЭЛ №ФС77-76705**

Зарегистрировавший орган: Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISSN: **2713-1408**

Сетевое издание выпускается с 2019 года.

Дата выпуска №1 (21) – 28.02.2023 г.

Материалы сетевого издания постатейно размещаются в наукометрической базе НЭБ eLibrary согласно лицензионному договору №469-11/2019 от 21.11.2019.

Редакция сетевого издания «**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ XXI ВЕКА**»

Электронная почта: vostretsow@yandex.ru

Сайт: <http://scientific-research.ru>

Контактный телефон: 8-987-606-99-76

Главный редактор – Вострецов Александр Ильич

Учредитель и издатель сетевого издания: Индивидуальный предприниматель Вострецов Александр Ильич

Адрес издательства: 452684 Республика Башкортостан г. Нефтекамск ул. Дорожная 15 / 294.

Тираж и распространение: с использованием сети интернет.

Периодичность: 6 раз в год (1 раз в 2 месяца).

Максимальный объем сетевого издания: 100 Мб / один номер.

Территория распространения: на всей территории Российской Федерации и за ее пределами.

Тематика сетевого издания: научно-образовательные статьи в рамках следующих тематических отраслей: физика и математика, химия, биология, техника, сельское хозяйство, история и археология, экономика, философия, филология, юриспруденция, педагогика, медицина, искусствоведение, психология, социология, политология, культурология, науки о Земле.

Авторские права: все права на любые материалы, опубликованные на сайте, защищены в соответствии с российским и международным законодательством об авторском праве и смежных правах. Использование любых материалов, размещенных на сайте, допускается только с разрешения правообладателя и ссылкой на сайт <http://scientific-research.ru>. При частичной перепечатке текстовых материалов в интернете с разрешения издательства гиперссылка на <http://scientific-research.ru> обязательна.

Публикуемые статьи рецензируются и проверяются системой АНТИПЛАГИАТ на наличие заимствований и цитирований. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. Ответственность за достоверность изложенной в статьях информации несут авторы.

© Авторы статей, 2023

© Редакция сетевого издания «**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ XXI ВЕКА**», 2023

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

1. ВОСТРЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИЛЬИЧ – главный редактор, учредитель сетевого издания.

2. АХМЕТОВА ТАТЬЯНА АЛИМЖАНОВНА

ученая степень, звание, должность, основное место работы: кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой казахского языка, Северо-Казахстанский государственный университет имени академика М. Козыбаева, Институт языка и литературы.

город, страна: Петропавловск, Казахстан

3. КАДОЧНИКОВА ВАЛЕРИЯ ПЕТРОВНА

ученая степень, звание, должность, основное место работы: кандидат экономических наук, координатор проекта АНО «Синяя птица».

город, страна: Краснодар, Российская Федерация

4. НАЗАРЕНКО НАТАЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА

ученая степень, звание, должность, основное место работы: кандидат юридических наук, доцент кафедры финансового и административного права Ростовского государственного экономического университета, доцент кафедры предпринимательского права, гражданского и арбитражного процесса Всероссийского государственного университета юстиции (Ростовский филиал).

город, страна: Ростов-на-Дону, Российская Федерация

5. НАЛЬГИЕВА ХАНИФА ЛЯЧИЕВНА

ученая степень, звание, должность, основное место работы: кандидат социологических наук, доцент, Ингушский государственный университет, Чеченский государственный педагогический университет.

город, страна: Магас и Грозный, Российская Федерация

6. ЧИКОВА ИРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА

ученая степень, звание, должность, основное место работы: кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии и педагогики, ведущий научный сотрудник, Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ.

город, страна: Орск, Российская Федерация

7. ШЕВЧУК ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

ученая степень, звание, должность, основное место работы: кандидат технических наук, доцент, директор департамента образования Сибирского государственного университета геосистем и технологий.

город, страна: Новосибирск, Российская Федерация

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Т.Т. Борисенко, М.И. Давидовская Параллельное программирование в приложениях на языке C++	7
М.Д. Иванова, М.И. Давидовская Применение машинного обучения в мобильных приложениях	12
Д.О. Шинкевич, М.И. Давидовская Многопоточное программирование для ОС Android	17

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.И. Багров Влияние приватизированных общественных пространств на городскую среду	23
А.И. Валеев, О.В. Борисова Мобильные системы охлаждения автомобиля	28
А.И. Валеев, О.В. Борисова Система управления и технология испарителя мгновенного вскипания	31
Е.А. Врублевская, Е.А. Левчук Проектирование веб-приложения для мониторинга потребления с использованием микросервисной архитектуры	35
А.Д. Гончаренко, М.И. Давидовская Проектирование веб-приложения на основе Flask и Python	40
К.В. Кожевникова, Е.П. Теслева Переработка шлака при производстве ферросилиция	45
Э.В. Красильников Применение peer to peer архитектуры в образовательных системах	50
М.С. Мойсейчик Анализ решений для хранения и доступа к данным в распределённых системах	55
Э.Д. Муниров, О.В. Борисова Использование нейронных сетей в современных системах управления беспилотными автомобилями	60
А. Оразов, А. Рахманова, Г. Байрамова знаменитое градостроительное наследие Аннау!	64
А. Оразов, А. Рахманова, Г. Байрамова Архитектурное наследие – общее достояние!	69
А.Д. Подковырина Интеллектуальный подход к решению обратной задачи нейронной сети	73
Е.Ю. Романова Технологии и архитектурные шаблоны для разработки веб-приложений	79
П.Ю. Тупилейкина Исследование информационных служб IP-сетей	85
Шан Вэньли Применение технологий виртуальной реальности в анатомии	89

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

- К.М. Зайнуллин, Н.Б. Ларионова** Блокадный Ленинград в судьбе моей прабабушки 94

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Е.Ю. Беляева** Программное обеспечение для имитационного моделирования в логистике 98
- А.А. Курочкина, А.А. Погосян** Инструменты мотивации персонала удаленного режима работы 102
- Е.И. Мазилкина** Динамика внешней торговли России в 2022 году 107
- Фу Юнгуан** Исследование применения метода анализа Дюпон в анализе финансовой деятельности предприятия 111
- Т.В. Храмова** Анализ влияния макроэкономических факторов на деятельность ПАО «Аэрофлот» 115
- П.С. Шевцов, В.Г. Агibalова** Проблемы развития социального предпринимательства 121

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

- Ю.И. Борсяков, С.В. Никишин** Текст как объект философского исследования 125

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Р.Н. Алькайси** Трансформации мотива времени в повести «Фотография Пушкина» Андрея Битова 129
- А.М. Маратова** Инновационные способы научить студентов получать более высокие баллы в письменной части IELTS 138
- А.М. Маратова** Теоретический подход к выводу концепции метода управляемых открытий 142

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.С. Гольцева** Способы модернизации налоговой культуры современного российского общества 146
- Н.Е. Семин** Вещественные доказательства в уголовно-процессуальном праве 150
- А.А. Стороженко** Антикоррупционная экспертиза проектов нормативно-правовых актов как обязательная часть качественного правотворческого процесса 155
- А.А. Стороженко** Сущность и направления взаимодействия философии и правовых наук 159

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.Н. Беляева** Развитие нравственных представлений младших школьников на музыкальном материале композиторов Урала 163
- М.Р. Бикбаева, С.Ю. Гордеева** Влияние инклюзивной образовательной среды и творчества на социализацию детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья 167
- Ю.И. Дементьев, Г.А. Лушникова** Образовательная среда технического вуза – социальный ресурс развития личности студента 171
- Р.Р. Мамутов** Образовательная роль фотоконкурсов в процессе обучения фотографии 179
- Н.А. Романова** Йога в качестве физкультурно-оздоровительной системы 185

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- О.М. Терещенко, Е.М. Нуженко, В.Д. Шестакова** Преддиабетические модели у крыс: обзор литературы 189

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

- И.С. Бирюкова** Образ учителя в кинематографе 20 века в России глазами современного зрителя 198
- А.Д. Болотова** Элементы актёрского мастерства в артистическом развитии участников студии современного танца 207
- В.В. Гукалин** Художественно-постановочная работа в школьной театральной студии, кружке и ее организация на уроках 211
- А.В. Зубова** Проблемы пластического воспитания в любительском театральном коллективе 215
- Е.А. Ханрова** Творческое развитие детей среднего школьного возраста при помощи комплекса упражнений на сценическое внимание в любительском театре 218

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Т.А. Зинатулин, Н.Б. Ларионова** Семейная династия как фактор профессионального выбора 221
- А.В. Новикова** Норма и девиация в учебных практиках студентов технических вузов 226

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

- Е.А. Andrianova, T.N. Makarova** Folk art and its prominence in modern world 230

УДК 004.032.2, 004.415.2

Т.Т. Борисенко,
студент 3 курса
напр. «Прикладная информатика»,
М.И. Давидовская,
старший преподаватель,
БГУ,
г. Минск, Беларусь

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ПРИЛОЖЕНИЯХ НА ЯЗЫКЕ C++

Аннотация: данная статья посвящена параллельному программированию на языке C++, в частности, рассмотрены положительные и отрицательные стороны многопоточности, средства стандартной библиотеки C++14 для многопоточного программирования, а также результаты решения задачи с использованием параллельного алгоритма.

Ключевые слова: C++14, многопоточность, конкурентность.

T.T. Borisenko,
3rd year student «Applied Informatics»,
M.I. Davidouskaia,
senior lecturer,
BSU,
Minsk, Belarus

PARALLEL PROGRAMMING IN C++ APPLICATIONS

Abstract: this article is devoted to parallel programming in the C++ language, in particularly, the positive and negative aspects of multithreading, the C++14 standard library tools for multithreading programming, as well as the results of solving the problem using a parallel algorithm are considered.

Keywords: C++14, multithreading, concurrency.

Многопоточность – это способность центрального процессора (или одного ядра в многоядерном процессоре) одновременно обеспечивать несколько потоков выполнения, работающих «параллельно» (т.е. без предписанного порядка по времени) и поддерживаемых операционной системой.

Преимуществами многопоточной реализации являются:

– в некоторых случаях – упрощение программы за счёт вынесения

несвязанных, требующих одновременного выполнения подзадач в отдельную многопоточную подсистему;

- повышение производительности за счёт распараллеливания процессорных вычислений и операций ввода-вывода;

Также многопоточную систему можно организовать так, чтобы количество создаваемых потоков зависело от количества процессорных ядер. Это позволяет масштабировать систему, меняя железо, но не меняя код [2].

Когда потоки взаимодействуют друг с другом или работают с общими данными, могут возникать следующие проблемы:

- Состояние гонки (race condition).
- Взаимная блокировка (deadlock).
- Динамическая взаимная блокировка (livelock).
- Голодание потоков (thread starvation).
- Другие проблемы.

В первую очередь, рассмотрим возможности для многопоточного программирования, реализованные в стандарте C++14. Во вторую очередь, представим методы анализа эффективности параллельных алгоритмов. И, в третью очередь, продемонстрируем применение возможностей параллельного программирования C++14 для решения задачи.

Параллельное программирование в стандарте C++14.

Одно из самых важных новшеств в стандарте C++11 – это поддержка многопоточных программ. В библиотеку были добавлены средства для написания многопоточных приложений. Благодаря этому появилась возможность писать кроссплатформенные многопоточные приложения с гарантированным поведением. Это было очень важное нововведение, т.к. программисты, стремясь повысить производительность приложений, все чаще стали обращать внимание на конкурентность в целом и многопоточное программирование в частности [1].

К основным возможностям для многопоточного программирования, реализованным в стандарте C++14, относятся:

- Потоки.
- Атомарные типы и операции.
- Мьютексы.
- Условные переменные.
- Фьючерсы.

Рассмотрим их реализацию в C++14 подробнее. Потоки представлены классом `std::thread`, а также свободными функциями для управления текущим потоком:

- `std::this_thread::yield()`
- `std::this_thread::sleep_for(sleep_duration)`
- `std::this_thread::sleep_until(time_point)`
- `std::this_thread::get_id()`

Атомарные типы и операции описаны шаблонным классом `std::atomic<>`, классом `std::atomic_flag`, а также набором свободных функций, имеющих префикс `atomic_`.

Каждый метод (или свободная функция) содержит необязательный параметр – *memory_order*, служащий для управления синхронизацией памяти.

Мьютексы представлены пятью классами:

1. *std::mutex*
2. *std::timed_mutex*
3. *std::recursive_mutex*
4. *std::recursive_timed_mutex*
5. *std::shared_timed_mutex*

Также для них присутствуют *RAII* (*resource aqutization is initialization*) обёртки:

1. *std::unique_lock<>*
2. *std::shared_lock<>*
3. *std::lock_guard<>*

Условные переменные показаны двумя классами: *std::condition_variable* (может захватывать только *std::unique_lock<>*) и *std::condition_variable_any* (может захватывать любой *Lockable* объект).

Фьючерсы представлены шаблонными классами *std::future<>* и *std::shared_future<>*, классами, которые возвращают фьючерс: *std::packaged_task<>* и *std::promise<>*, а также свободной функцией *std::async()*.

Методы анализа эффективности параллельных алгоритмов.

Одним из показателей эффективности параллельного алгоритма является ускорение, вычисляемое по формуле

$$S_p(n) = \frac{T_1(n)}{T_p(n)}, \quad (1)$$

где T_1 – время последовательного выполнения,

T_p – время параллельного выполнения на p потоках.

Т.е. ускорение является отношением времени работы последовательного алгоритма к времени работы параллельного алгоритма.

Для оценки эффективности использования потоков существует такой показатель как эффективность, который вычисляется по следующей формуле:

$$E_p(n) = \frac{S_p(n)}{p} \quad (2)$$

Таким образом эффективность определяет, какая доля от времени выполнения алгоритма реально использовалась потоками для решения задачи.

Можем увидеть, что в лучшем случае $S_p(n) = p$, а $E_p(n) = 1$ (на самом деле может иметь место сверхлинейное ускорение, при котором $S_p(n) > p$, а $E_p(n) > 1$).

При выборе лучшего параллельного алгоритма рекомендуется использовать оценку стоимости вычислений [3]:

$$C_p = pT_p \quad (3)$$

Результаты на примере реализации задачи на языке C++14.

Для исследования возможностей многопоточного программирования была выбрана задача эмуляции работы сборочной линии: контроллер создает лампочки и ставит их на конвейер. Упаковщики проверяют лампочки. При этом время на создание одной лампочки может уменьшаться, тогда нужно больше упаковщиков, чтобы справиться с наплывом работы, или увеличиваться, тогда количество упаковщиков нужно уменьшить, чтобы они не простаивали.

Для решения задачи понадобятся классы:

- *Controller* – будет создавать и добавлять лампочки в буфер.
- *Packer* – будет извлекать лампочки из буфера и проверять их.
- *Chief* – в зависимости от времени создания лампочки будет подбирать необходимое количество упаковщиков.

Также понадобятся несколько вспомогательных классов:

- *concurrent_queue<>* – для асинхронного добавления и извлечения лампочек.
- *interruptable_thread* – отличается от *std::thread* тем, что имеется возможность его прервать из другого потока.
- *sync_cout* – для асинхронного вывода в поток.

Для проверки эффективности реализации было выполнено тестирование (см. таблицу 1), которое проводилось с помощью следующих компиляторов: GCC 11.3 и Clang 14 (на Ubuntu 22.04 LTS) и MSVC 19.34 (на Windows 11). Для тестирования время создания лампочки было зафиксировано таким образом, что создавалось 5 потоков.

Компиляция происходила с помощью следующих команд:

GCC:

```
g++ main.cpp -O3 -march=native -pthread
```

Clang:

```
clang++-14 main.cpp -O3 -march=native -pthread
```

MSVC:

```
cl main.cpp /EHsc /O2
```

Таблица 1 – Время выполнения программы, сек.

Компилятор	GCC 11.3	Clang 14	MSVC 19.34
Время последовательного выполнения	1.001	1.001	1.089
Время параллельного выполнения	0.209	0.209	0.322

В таблице 1 представлены результаты выполнения программы в случае последовательного и параллельного выполнения. Можем сделать вывод, что проектирование программ должно ориентироваться на одновременное выполнение нескольких задач, на которые предварительно должна быть разбита программа, и использовать возможности многопоточного программирования для повышения производительности приложений.

Список использованных источников и литературы

[1] Энтони Уильямс. С++. Практика многопоточного программирования. – СПб.: Питер, 2020. – 640 с.: ил. – (Серия «Для профессионалов»).

[2] Multithreading [электронный ресурс] // github.com – Электрон. данные. URL: <https://habr.com/ru/company/otus/blog/549814> (дата обращения 20.02.2023 г.). – Заглавие с экрана.

[3] Simulation and analysis of parallel computing [электронный ресурс] // hrcc.unn.ru – Электрон. данные. URL: <http://www.hrcc.unn.ru/mskurs/RUS/DOC/ppr02.pdf> (дата обращения 18.02.2023 г.). – Заглавие с экрана.

© Т.Т. Борисенко, М.И. Давидовская, 2023

*М.Д. Иванова,
студентка 3 курса
напр. «Прикладная информатика»,
М.И. Давидовская,
ст. преподаватель,
БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь*

ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ

Аннотация: целью данной работы является изучение областей применения алгоритмов машинного обучения в мобильных приложениях и исследование этапов проектирования мобильного приложения на примере приложения управления книгами с рекомендательной системой. Процесс проектирования мобильного приложения, включая разработку функциональных и нефункциональных требований, проектирование архитектуры приложения и создание прототипа приложения, описан в статье.

Ключевые слова: мобильное приложение, машинное обучение, проектирование приложения, рекомендательные системы, Android.

*M.D. Ivanova,
3rd year student «Applied Informatics»,
M.I. Davidouskaia,
senior lecturer,
Belarusian state university,
Minsk, Republic of Belarus*

USE OF MACHINE LEARNING IN MOBILE APPLICATIONS

Abstract: the purposes of this work are to explore the application areas of machine learning algorithms in mobile applications and to study the stages of designing a mobile application. An application for managing books with a recommendation system has been studied. The process of designing a mobile application, including the development of functional and non-functional requirements, the design of the application architecture and the creation of an application prototype, is described in the article.

Keywords: mobile application, machine learning, application design, recommendation systems, Android.

В современном мире прогресс играет большую роль. Ещё совсем недавно люди и подумать не могли, что телефоны – основные средства связи – станут не только помогать в общении, но и выполнять огромный ряд других крайне

важных и полезных на сегодняшний день функций. В настоящее время каждый пользователь смартфона применяет его для коммуникации, контроля тренировок, получения знаний, выполнения измерений, навигации и т.д.

Применение алгоритмов искусственного интеллекта и, в частности, машинного обучения (МО или Machine Learning – ML) позволяет внедрять в мобильные приложения ещё больше новых прогрессивных функций. В связи с этим рассмотрим области применения машинного обучения в мобильных приложениях.

Сегодня многие компании стремятся к персонализированному общению с клиентами. С этим хорошо справляются мобильные приложения, ориентированные на пользователя. Такие мобильные программы, в которые встроены **рекомендательные системы**, способны собирать данные о пользователе, например, историю его покупок и понравившихся товаров в приложении интернет-магазина или отметки и отзывы пользователя, и на основании этих данных создавать индивидуальные рекомендации, советуя тот или иной новый товар или предлагающие определенный контент [1].

Следующим большим сегментом мобильных приложений можем назвать приложения, способные распознавать фото, текст и видео. Данная область искусственного интеллекта называется **компьютерным зрением**. Эта технология позволяет распознавать и идентифицировать объекты по фото или видео, классифицировать их и на основании обработанных полученных данных осуществлять решения без непосредственного вмешательства человека.

Кроме перечисленного выше, различные алгоритмы машинного обучения способны распознавать человеческую речь и преобразовывать её в цифровую информацию. **Распознавание речи** используется во многих приложениях, где удобнее взаимодействовать с помощью голоса, а не печатать команды текстом.

Современные мобильные телефоны оснащены большим количеством специальных датчиков и сенсоров. **Анализ данных с сенсоров** позволяет мобильным приложениям узнавать об окружающем мире. А алгоритмы машинного обучения уточняют эти данные, улучшая качество получаемой информации, которую можно использовать в дальнейшем.

Одной из важных технологий также является **автоматизированное рассуждение**. Данная технология позволяет компьютерам самостоятельно применять логические рассуждения для решения различных задач [1]. Таким образом, машины имитируют человеческое обучение. Они анализируют большие объёмы данных, учатся на предыдущем опыте и прогнозируют результаты. Внедряя автоматизированное рассуждение в мобильные приложения, можно добиться самостоятельности приложений в решении определенных задач и организации ряда процессов.

Однако все эти технологии было бы трудно внедрять разработчикам в свои приложения, не имея хорошей поддержки в виде библиотек машинного обучения, применяемых в мобильных операционных системах (ОС).

Сегодня на рынке существует ряд фреймворков машинного обучения, которые позволяют разработчикам создавать различные интеллектуальные мобильные приложения. Эти фреймворки способны обрабатывать большой

объем наборов данных и используются для создания интеллектуальных приложений с обработкой данных на устройстве.

Среди библиотек моделей машинного обучения для мобильных приложений выделим следующие: ML Kit, Core ML, TensorFlow Lite, KotlinDL. Каждая из этих библиотек предоставляет разработчикам разнообразные средства для упрощения внедрения ML-технологий в мобильные приложения. Данные библиотеки позволяют распознавать текст, лица, находить и отслеживать объекты, создавать метки для изображений и собственные модели классификации, сканировать штрих-коды и QR-метки. Некоторые также предоставляют возможности для идентификации языка, на котором написан текст, перевода текста на различные языки, создания умных ответов в текстовых беседах и многого другого. Обработка данных происходит прямо на устройстве, что делает процесс быстрым и открывает варианты использования библиотек в режиме реального времени.

К универсальным библиотекам машинного обучения, которые применимы и в мобильных приложениях, отнесем PyTorch, QNNPACK, Keras, ONNX. Данные ML-фреймворки оптимизированы для использования на мобильных устройствах, однако могут использоваться не только при работе с мобильными ОС. Так, например, в настоящее время PyTorch поддерживает развертывание предварительно обученных моделей на iOS, Android и Linux. Библиотека QNNPACK не предназначена для непосредственного использования разработчиками приложений с использованием методов машинного обучения; вместо этого она предоставляет низкоуровневые примитивы производительности для высокоуровневых фреймворков глубокого обучения. Например, QNNPACK интегрирована в PyTorch [2].

Для более глубокого исследования процесса создания мобильного приложения с применением алгоритмов машинного обучения было спроектировано мобильное приложение для управления книгами. Данное мобильное приложение должно позволять пользователям просматривать информацию о книгах, находить новые книги на основе различных критериев, делиться мнением об уже прочитанных книгах, получать рекомендации о том, какие книги могут понравиться пользователю, на основании собранных о нем данных и т.д.

В приложении предусмотрено создание рекомендательной системы с использованием алгоритмов машинного обучения. Рекомендательная система должна собирать такие данные о пользователе, как прочитанные книги, понравившиеся книги, любимые жанры, «избранные» книги, друзья пользователя и т.д. На основании собранных данных рекомендательная система должна формировать индивидуальные рекомендации каждому пользователю.

В ходе проектирования были выделены функциональные и нефункциональные требования. Функциональные требования, описывающие ожидаемое поведение системы, были дополнены UML-диаграммами вариантов использования, отражающих отношения между актерами и возможностями моделируемой системы, а также демонстрирующих различные способы взаимодействия пользователя с системой, и диаграммами деятельности,

предназначенных для описания динамических аспектов системы и моделирующих переход от одного вида деятельности к другому. Пример диаграммы деятельности продемонстрирован на рисунке 1.

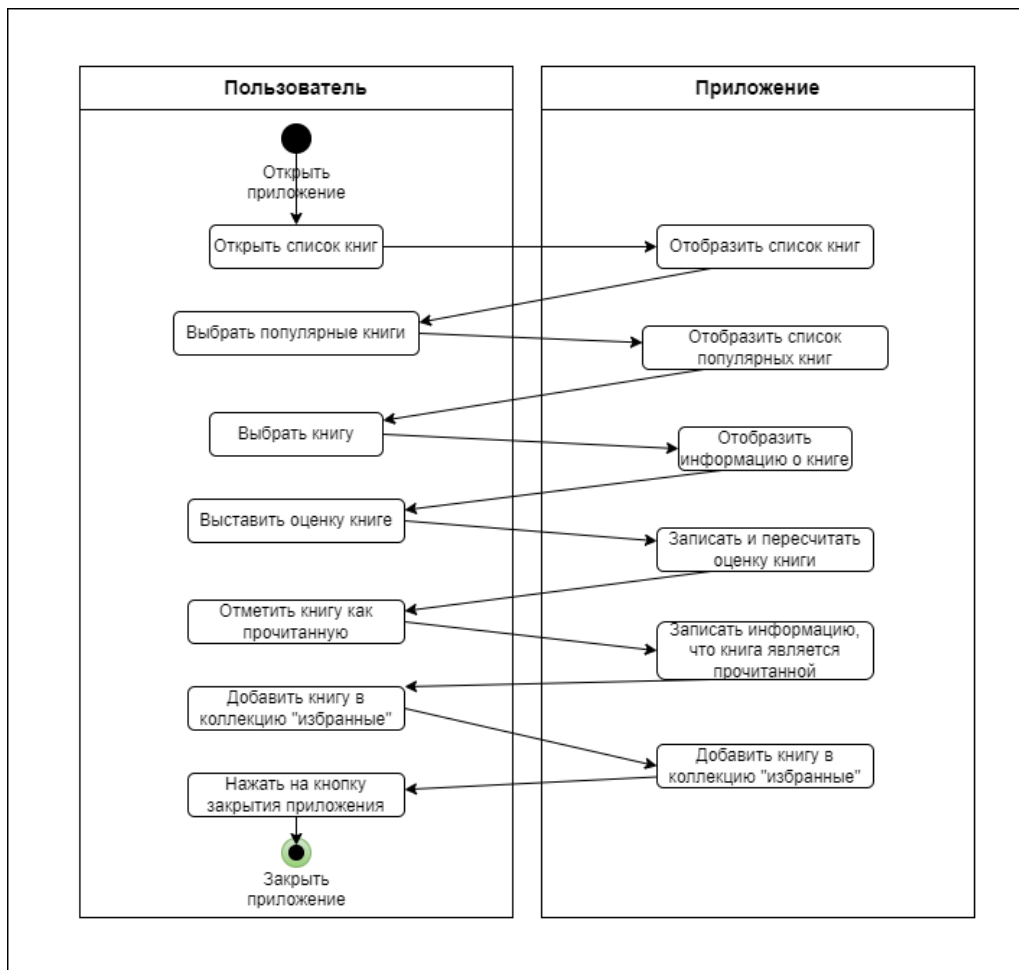


Рисунок 1 – Диаграмма деятельности действий пользователя

Нефункциональные требования, предъявляющие различные ограничения и требования к системе, описывают свойства и характеристики системы. При проектировании данного приложения было решено реализовывать мобильное приложение для ОС Android на языке Java. Мобильное приложение должно поддерживаться устройствами с установленной операционной системой Android, начиная с версии 8.0. Приложение должно быть доступно 24/7. Система должна быть способна обслуживать 1000 пользователей без снижения производительности, а также быть масштабируемой.

В качестве архитектуры мобильного приложения выбран архитектурный шаблон Model-View-ViewModel (MVVM). Шаблон MVVM позволяет разделить приложение на три компонента: модель, представление и модель представления.

– **Модель** представляет собой данные, которые хранятся в приложении. Она получает информацию от модели представления и изменяет своё состояние. Модель не может напрямую общаться с представлением.

– **Представление** отвечает за пользовательский интерфейс приложения и отображение данных на экран. Оно лишено какой-либо прикладной логики. Представление наблюдает за изменением состояния модели представления.

– **Модель представления** действует как связующее звено между моделью и представлением. Модель представления содержит модель, преобразованную к представлению, а также команды, которыми может пользоваться представление, чтобы влиять на модель. Т.е. она запрашивает данные из модели, преобразует их и передает представлению. Модель представления также использует перехватчики или обратные вызовы для обновления представления.

Данный архитектурный шаблон позволяет эффективно разделять модель и представление, предоставляя возможность изменять их отдельно друг от друга. Разделенные таким образом компоненты удобно разрабатывать и тестировать, а также модифицировать и поддерживать в будущем.

Для успешной реализации приложения необходимо продумать его интерфейс, экраны и элементы, располагающиеся на экранах. Проектирование интерфейса мобильного приложения было осуществлено с использованием онлайн-сервиса Figma, позволяющего создавать прототипы сайтов и приложений, а также организовывать совместную работу в режиме реального времени.

Данная работа, направленная на полноценное исследование применения машинного обучения в мобильных приложениях, показывает обширность сфер применения машинного обучения в мобильных приложениях, разнообразие библиотек моделей машинного обучения, а также демонстрирует различные этапы проектирования мобильного приложения с применением алгоритмов машинного обучения.

Список использованных источников и литературы:

[1] 5 Challenges for Developing Mobile Apps with AI & Machine Learning Capabilities [Electronic resource]. – Mode of access: <https://heartbeat.comet.ml/5-challenges-for-developing-mobile-apps-with-aimachine-learning-capabilities-483668704a60>. – Date of access: 12.02.2023. – Title from the screen.

[2] QNNPACK [Electronic resource]. – Mode of access: <https://github.com/pytorch/QNNPACK>. – Date of access: 12.02.2023. – Title from the screen.

© М.Д. Иванова, М.И. Давидовская, 2023

*Д.О. Шинкевич,
студентка 3 курса
напр. «Прикладная информатика»,
М.И. Давидовская,
ст. преподаватель,
БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь*

МНОГОПОТОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ОС ANDROID

Аннотация: данная работа посвящена исследованию параллелизма в ОС Android. В статье описаны особенности реализации многопоточных программ средствами библиотек `java.util.concurrent` и `RxJava`, требования к потокобезопасности программ, способы получения результата фоновой задачи. Описанные подходы проиллюстрированы на примере приложения для работы с электронной почтой, использующего параллельное выполнение задач. Разработаны требования и спроектирована архитектура приложения.

Ключевые слова: Android, многопоточность, Java, параллелизм, мобильное приложение, `RxJava`.

*D.O. Shinkevich,
3rd year student «Applied Informatics»,
M.I. Davidouskaia,
senior lecturer,
Belarus state university,
Minsk, Republic of Belarus*

MULTITHREADED PROGRAMMING FOR ANDROID OS

Abstract: this research is devoted to studying of concurrency in Android OS. The article describes specificities of implementation of multithreaded programs by means of the `java.util.concurrent` and `RxJava` libraries, requirements for the thread safety of programs, ways to obtain the result of a background task. The described approaches are illustrated by the example of an application for managing e-mail using concurrent execution of tasks. The requirements have been developed and the application architecture has been designed.

Keywords: Android, multithreading, Java, concurrency, mobile application, `RxJava`.

Основными характеристиками мобильного приложения с точки зрения пользователя являются скорость работы и надежность. В то же время программы для мобильных устройств обладают нагруженным пользовательским интерфейсом, выполняют сетевые запросы, запросы к базе

данных и другие задачи. Чтобы пользовательский интерфейс отзывался на действия пользователя во время обработки информации, применяется многопоточность. Рассмотрим некоторые из подходов реализации многопоточных программ для ОС Android.

При запуске приложения в ОС Android создается первый поток выполнения – основной или главный поток. Только у данного потока есть доступ к элементам пользовательского интерфейса, он может обновлять содержимое экрана и реагировать на действия пользователя. Многие приложения выполняют действия или процедуры, занимающие длительное время, например, сетевые запросы, обращения к базе данных или загрузка некоторых компонентов приложения. Если такая процедура выполняется в основном потоке, то он оказывается заблокированным, и, как следствие, не может обрабатывать действия пользователя или подготовить новый кадр для отображения в течение всего времени ее выполнения. Пользователь воспринимает это как зависание программы и его оценка качества приложения снижается. Кроме того, приложение, не обрабатывающее события пользовательского интерфейса более пяти секунд, завершает работу с ошибкой «Application Not Responding». Следовательно, действия, которые могут привести к блокировке главного потока, нужно выполнять параллельно в отдельном потоке.

Потоки в ОС Android делятся на два типа [1]:

1. Потоки, привязанные к жизненному циклу операции (далее под термином «операция» понимаем Activity, основной компонент для создания интерфейса приложения). Они прерываются, если операция, в которой они созданы, уничтожена.

2. Потоки, не привязанные к жизненному циклу операции. Они позволяют выполнять фоновую задачу без пользовательского интерфейса.

Потоки, не привязанные к операции (Activity), могут быть запущены в виде службы (Service). После запуска служба может работать независимо в фоновом режиме. Ее время жизни не ограничено жизненным циклом запустившего службу компонента, поэтому она может продолжать работу, даже когда операция неактивна. Если требуется взаимодействие рабочего и основного потока, необходимо использовать привязанные службы (Bound Service). Они предоставляют публичные методы для управления работой службы из привязанных операций [2]. Запуск службы может быть отложен на заданное время. Планировщик WorkManager отслеживает время и условия запуска служб и может организовать их выполнение так, чтобы более эффективно использовать аппаратные ресурсы, поскольку знает требования для запуска всех служб в системе.

Многопоточность используется для работы со всеми основными компонентами Android-приложений, к которым относятся операции, службы, приемники широковещательных сообщений (BroadcastReceiver) и контент-провайдеры (ContentProvider).

Для организации параллельного выполнения задач могут быть использованы возможности библиотеки `java.util.concurrent` [3]. Данная

библиотека предоставляет интерфейс Executor, который принимает задачи на исполнение в виде Runnable-объектов. Разработчик может задать собственную политику выполнения, определяемую реализацией метода execute. Класс Executors предоставляет ряд статических методов, позволяющих создать объект-исполнитель вместе с пулом потоков, который позволяет использовать поток выполнения многократно вместо создания отдельного потока для каждой поступившей задачи, что позволяет сократить накладные расходы на создание и завершение потоков и в результате повысить эффективность работы программы. Интерфейс ExecutorService предоставляет более гибкие возможности по управлению жизненным циклом исполнителя, позволяя завершить работу исполнителя, закончив выполнение задач в очереди или отменив их выполнение с помощью механизма прерываний.

Использование в программе нескольких параллельно выполняющихся потоков ведет к необходимости синхронизировать доступ к изменяемым разделяемым ресурсам, чтобы избежать гонки потоков. В приложениях для Android используются классические механизмы обеспечения потокобезопасности многопоточных программ. Программу строят таким образом, чтобы одновременно в критической секции находилось не более одного потока. Для этого применяют различные примитивы синхронизации (замки, семафоры и др.), многопоточные коллекции. В Java можно синхронизировать доступ к любому объекту, используя его в качестве мониторного замка в блоке synchronized. Синхронизация доступа к объектам может быть достаточно трудоемкой, поэтому для организации доступа к элементам графического интерфейса в Android применяют другой механизм – ограничение одним потоком (thread confinement). Доступ к элементам класса View есть только у основного потока приложения.

Как правило, результат выполнения параллельной задачи нужно получить в главном потоке и как-либо его обработать. Это можно осуществить с помощью функции обратного вызова. Рабочий поток получает ее в качестве параметра и должен вызвать после выполнения основной работы. Однако функции обратного вызова могут содержать последующие обратные вызовы, логику обработки ошибок. В итоге сложность программного кода быстро возрастает. А если пользователь завершил операцию, которая обновлялась в результате выполнения фоновой задачи, то может возникнуть ситуация, когда пытаемся изменить больше не существующий объект и получаем исключение.

С главным потоком связана очередь сообщений MessageQueue, в которую помещаются все задачи для выполнения главным потоком. Объект Looper представляет собой бесконечный цикл, извлекающий задачи из очереди и передающий их на выполнение обработчику Handler. Помимо выполнения задач объект Handler используется для добавления новых сообщений в очередь, сделать это можно из любого потока. Так из рабочего потока приложения можно получить Handler главного потока и, используя метод post обработчика, передать результат выполнения фоновой задачи основному потоку, который соответствующим образом обновит пользовательский интерфейс.

Как видим, для организации работы многопоточной программы достаточно средств языка программирования Java и Android SDK, однако существуют сторонние библиотеки, позволяющие упростить этот процесс. Так библиотека RxJava позволяет применить возможности реактивного программирования для параллельного выполнения задач. В библиотеке используются наблюдаемые потоки данных и абстракции наблюдаемый объект Observable и наблюдатель Observer. Объект Observable является источником данных. Он порождает поток данных, представляющий собой последовательность элементов. Наблюдатель может прослушивать события, связанные с потоком данных и обрабатывать их. Наблюдатель получает четыре типа событий: подписка на получение событий (onSubscribe), событие появления нового элемента в потоке (onNext), исключительная ситуация (onError), завершение потока данных (onComplete) [4]. То есть программа основывается на шаблоне проектирования «наблюдатель». Библиотека расширяет этот шаблон, поскольку содержит множество методов, позволяющих создавать цепочки промежуточных преобразований над данными перед их передачей наблюдателю.

В RxJava есть возможность указать, в каком потоке выполнять действия по созданию потока данных и в каком обрабатывать события наблюдателю. За счет этого можно организовать параллельное выполнение задач. Метод subscribeOn(Scheduler schedule) определяет, в каком потоке Observable выполняет работу. Он работает с исходным источником, определяя, в какой поток он передает события. Подписчик может обрабатывать элементы в другом потоке, который указывается в методе observeOn(Scheduler schedule).

Для задания потоков в методах subscribeOn и observeOn применяют планировщики. Они создают пул потоков и назначают задачи потокам из него, аналогично исполнителям Executor из java.util.concurrent. Это может быть как фиксированное число потоков (планировщики Schedulers.single, Schedulers.computation), так и неограниченно возрастающее с числом задач (планировщики Schedulers.newThread, Schedulers.io).

Для организации параллельного выполнения можно запускать длительную операцию в качестве производителя данных в Observable, выполняя ее в отдельном потоке на основе наиболее подходящего планировщика. Существует специфический для Android планировщик AndroidSchedulers.mainThread(), доступный в библиотеке RxAndroid. Он указывает, что выполнять действие нужно в основном потоке и хорошо подходит в качестве планировщика для наблюдателя. После завершения выполнения фоновой задачи наблюдатель будет уведомлен об этом и сможет обновить пользовательский интерфейс или вывести сообщение об ошибке или окончании загрузки данных. При этом поток пользовательского интерфейса не будет заблокирован во время выполнения длительной операции, ожидая ее результат, он лишь получает уведомление, когда задача уже выполнена.

Чтобы проиллюстрировать применение описанных подходов, было реализовано приложение для работы с электронной почтой. Некоторые из экранов приложения показаны на рисунках 1 и 2. Приложение должно

позволять просматривать письма различных категорий, создавать и отправлять письма, сортировать письма по различным критериям и добавлять им метки. На начальном этапе разработки проведен анализ приложения и детально описаны требования к поведению почтового клиента в виде функциональных требований к системе. В нефункциональных требованиях к мобильным приложениям обычно выделяют требования к привлекательности интерфейса и удобству использования, версии устройств, на которых поддерживается приложение и другие ограничения, не относящиеся к поведению приложения. Помимо разработки требований, этап проектирования включает проектирование архитектуры и прототипа мобильного приложения.

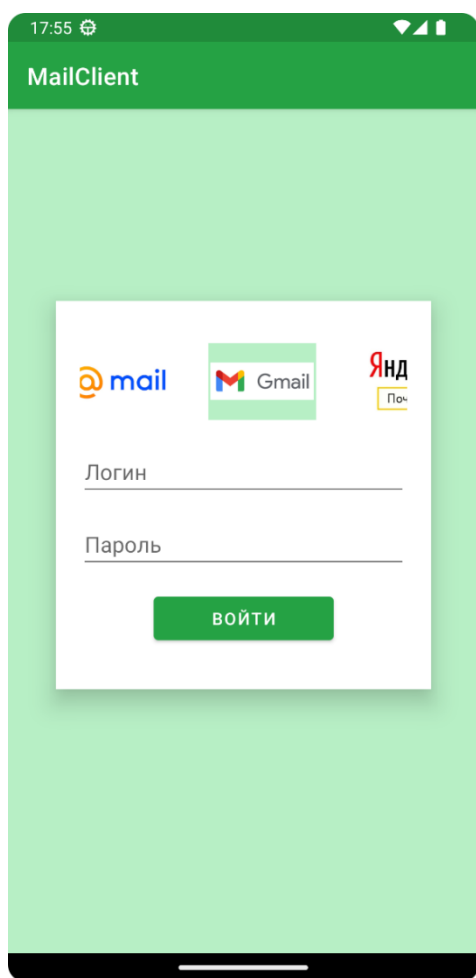


Рисунок 1 – Экран авторизации

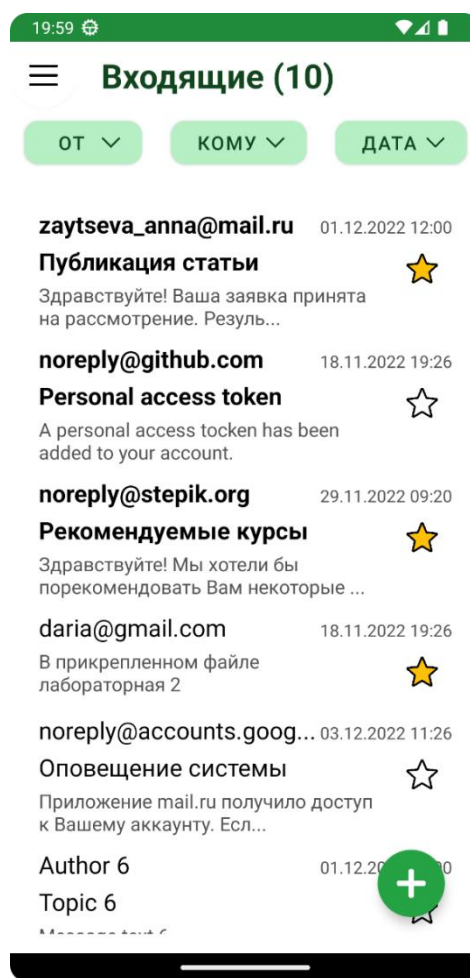


Рисунок 2 – Экран просмотра писем

Для отправки письма и получения списка писем пользователя необходимо обращаться к почтовому серверу. Пересылка и получение данных по сети являются типичными операциями, выполняемыми асинхронно. Также возможна предварительная загрузка и сохранение в локальной базе данных писем в фоновом режиме для более быстрого их отображения по запросу в будущем. Большинство почтовых приложений позволяют отложить отправку письма, для ее реализации применимы службы с отложенным запуском.

В качестве архитектурного шаблона приложения выбран шаблон

«Модель, Представление, Модель представления» (Model-View-ViewModel – MVVM). Источник данных предоставляет данные следующему слою как наблюдаемый объект, в результате модель представления не содержит ссылок на представления, в качестве которых в Android выступают операции или фрагменты, а значит не будет возникать утечек памяти при попытке обращения к объекту представления, который был уничтожен. Наблюдаемым объектом может являться Observable из библиотеки RxJava или LiveData из Android Jetpack. Получение данных с почтового сервера реализовано асинхронно с помощью RxJava, методы модели возвращают Observable. Модель представления преобразует Observable в LiveData, который является более подходящим для работы с представлениями, поскольку работает с подписчиками типа LifecycleOwner, отслеживает их жизненный цикл и не уведомляет об изменениях, если наблюдатель уничтожен или приостановлен.

Работа с каждым из компонентов Android-приложений может включать использование параллелизма. Существуют различные подходы к его реализации, необходимо четкое понимание их особенностей для выбора наиболее подходящего в зависимости от нужд конкретного приложения. В данной работе рассмотрены как основные подходы, реализуемые средствами языка Java, так и возможности сторонней библиотеки RxJava. Отличительные черты проектирования многопоточных программ и их архитектуры исследованы на примере проектирования почтового клиента и могут быть применены при разработке широкого спектра мобильных приложений, требующих асинхронного выполнения задач.

Список использованных источников и литературы:

[1] Toptal [Electronic Resource] / Android Threading: All You Need to Know – Mode of access: <https://www.toptal.com/android/android-threading-all-you-need-to-know> – Date of access: 12.10.2022

[2] Android Developers [Electronic Resource] / Services overview – Mode of access: <https://developer.android.com/guide/components/services> – Date of access: 12.10.2022

[3] Android Developers [Electronic Resource] / java.util.concurrent. Package summary – Mode of access: <https://developer.android.com/reference/java/util/concurrent/package-summary> – Date of access: 12.10.2022

[4] ReactiveX [Electronic Resource] / Interface Observer – Mode of access: <http://reactivex.io/RxJava/3.x/javadoc/io/reactivex/rxjava3/core/Observer.html> – Date of access: 15.10.2022

© Д.О. Шинкевич, М.И. Давидовская, 2023

УДК 711.4-122

А.И. Багров,
*магистрант II курса
напр. «Градостроительство»,
науч. рук.: А.В. Крашенинников,
доктор архитектуры,
профессор, ст. преп.,
МАрхИ,
г. Москва, Российская Федерация*

**ВЛИЯНИЕ ПРИВАТИЗИРОВАННЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ
ПРОСТРАНСТВ НА ГОРОДСКУЮ СРЕДУ**

Аннотация: данная статья посвящена оценке влияния полной приватизации общественных пространств на городскую среду, в частности, дается критическая характеристика в виде социальных трансформаций и возникающих проблем градостроительного проектирования. Приводятся примеры положительного и негативного опыта отечественной практики. В заключение приводится ряд решений проблем рассматриваемых средовых комплексов.

Ключевые слова: городская среда, архитектурное пространство, средовой комплекс, общественное пространство, градостроительное планирование.

A.I. Bagrov,
*2th year undergraduate « Urban planning»,
scientific director: A.V. Krasheninnikov,
doctor of architecture, professor,
Moscow architectural institute,
Moscow, Russian Federation*

**THE PRIVATIZATION OF PUBLIC SPACE: INFLUENCE, URBAN
ENVIRONMENT**

Abstract: this article is devoted to assessing the impact of the full privatization of public space. An assessment is given in the form of social transformations and emerging problems of urban design. Analyzed examples of positive and negative experience of domestic practice. In conclusion, listed a number of solutions to the problems of the urban design under consideration.

Keywords: urban environment, architectural space, environmental complex, public space, urban planning.

Приватизация общественных пространств города имеет иерархию. С. Ниссен выделяет шесть категорий ограничения доступности территорий. Первичная степень ограничения пользования запрещает определённые виды деятельности. Полная приватизация выражается в появлении целых жилых комплексов, доступ на территории которых существенно ограничен [1].

В этой статье предметом исследования является влияние максимально приватизированных систем общественных пространств на качество городской среды. Такие системы общественных пространств обычно представляют из себя закрытые для внешнего мира жилые комплексы с продуманной сетью зон персонального контроля, регулирующим социальные взаимодействия.

В проводимых ранее исследованиях Э. Кирби, М. Кон [2], Ф. Крупа [3], Т. Уивер [4] давали критическую оценку данной практике приватизации – возрастание неравенства и отчуждения, утрате социальных идеалов. М.В. Мельников [5] привел свою негативную оценку и аргументы в поддержку «элитной» и низовой приватизации. Из этих исследований можно сделать вывод, что приватизация приводит к ограничению свободных коммуникаций между представителями разных социальных групп. Последствием этого все авторы заявляют деградацию общественных пространств и снижение уровня жизни горожан, не имеющих доступа к приватизированным территориям. Дж. Немет и С. Шмидт [6] пишут об отсутствии интереса к состоянию городской среды, общественным делам и расово-этническим отношениям у тех, кому достаются максимально приватизированные городские территории. При этом возникает и противоположная ситуация, при которой представители бедных социальных классов, не имеющих профессиональной квалификации и официальной занятости, в масштабах целого района захватывают общественные пространства для ведения, например, уличной торговли и других видов подобного бизнеса [7].

Изменения в социальной среде влекут за собой изменения приоритетов в строительной сфере. С развитием неравенства в градостроительном зонировании появляется спрос на четко разделенные для разных классов общества территории.

Если цели градостроительной деятельности не отвечают изменениям в социуме, отдельные классы общества начинают самовольный захват общегородской земли. Чаще всего речь идет о внутриквартальных территориях – дворах, которые отходят в единоличное использование одной социальной группы. В запущенных случаях под захват отходит целый микрорайон, где не остается открытых пространств для «общественного» пользования.

Одним из способов решения проблем является разработка моделей социально ориентированного планирования жилых территорий [8]. В наше время большинство социологов признает, что поведенческая среда неотделима от городской морфологии и является полем формирования поступков человека. В свою очередь, качественная городская среда служит развитию положительных человеческих качеств, а некачественная – отрицательных.

Приватизация общественных пространств дает возможность реализации ряда их производных моделей. Для своих жителей концерны современных ЖК

обустривают дворы-сады, дворы-атриумы, парадные дворы, городские и каменные скверы, переулки-аллеи, карманные парки [9]. Разнообразие типов общественных пространств повышает привлекательность и качество городской среды. Но нужно учитывать, что доступ в эти средовые комплексы возможен только для людей, проживающих в нужных жилых комплексах.

Возникает следующая проблема – огромные недоступные для абсолютного большинства горожан массивы территорий, нарушающие современные принципы городского планирования. Когда в одном месте находятся несколько подобных жилищных комплексов (каждый из которых представляет собой обособленный развитый средовой комплекс), рушится вся логика функционального зонирования, отраженная в градостроительной документации.

Рассмотрим проекты концерна «Крост»: жилой квартал «Welton Park» и комплекс «Welton Towers», реализуемые в Москве. Плотная застройка вкупе с приватизацией территорий порождает ситуацию, когда на протяжении практически 650 метров «улицы» существует только один проход внутрь микрорайона. Ниже представлена схема проблемных точек в реальных пешеходных связях городской среды в сравнении с проектной схемой 82-ого квартала Хорошево-Мневники [10].

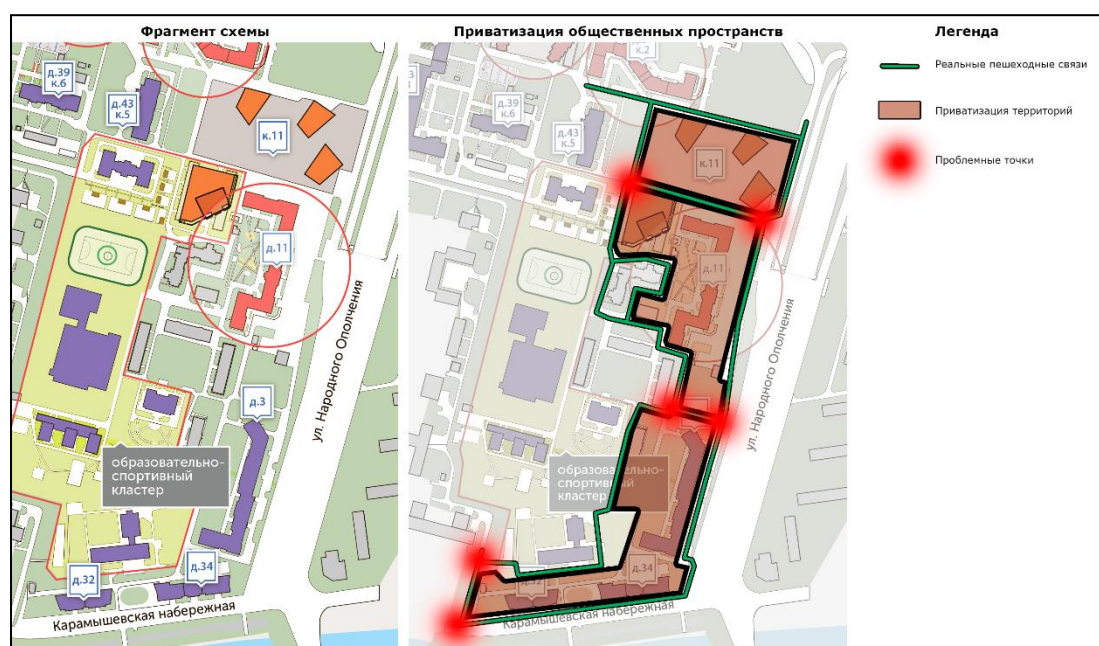


Рисунок 1 – Проблемные точки внешних пешеходных связей «Welton Park» и «Welton Towers», Москва 2023 г.

Ул. Народного ополчения, выходящая на Карамышевскую набережную, при данной приватизации территорий становится абсолютно непешеходной. Геометрически сложный контур территорий ЖК делает запутанными внутренние пешеходные связи. Затрудняется доступ к оставшимся общественным пространствам и зданиям.

Несмотря на благоустройство приватизированных общественных

пространств ЖК, страдают и жильцы жилых комплексов. Люди отмечают полное отсутствие наземных парковочных мест, близко стоящие друг к другу дома, затрудненный доступ во двор, невозможность подъехать к подъезду на машине, пробки под окнами. Огороженную территорию ЖК характеризуют как настоящее «гетто» для среднего класса – отсутствует озеленение, огромные территории обнесены заборами, образуются слишком сложные маршруты до остановок общественного транспорта [11].

В этом же микрорайоне в десяти минутах ходьбы от м. Народное Ополчение расположены другие дома комплекса «Welton Park», которые дают более низкую плотность, частую пешеходную сеть и не обнесены заборами. Их территория не приватизирована в силу большой пешеходной активности. Там же расположены небольшие скверы и другие общественные пространства, доступ в которые не затрудняется приватизацией городских территорий.

Большие проекты высотных жилых комплексов с приватизацией общественных пространств, независимо от их расположения, характеризуются как «муравейники». Как показывает мировая и отечественная практика, в таких комплексах существует потребность на дворовые территории с продуманными транспортными связями, благоустройством, не минимальной нормой озеленения в расчете на каждого жителя.

В заключение можно сказать, что многочисленные социологические исследования разными методами доказали исключительное негативное воздействие на общество, которое несет полная приватизация общественных пространств. При этом у людей сохраняется потребность в приватности, что обязательно стоит учитывать при проектировании средовых комплексов.

Следом за полным обособлением жилых комплексов у людей, проживающих в них, выявляется потребность в социальной инфраструктуре, отрезанной от низших классов общества. Встает вопрос обслуживания таких городских районов. Специалисты должны вести градостроительную деятельность таким образом, чтобы люди, занимающиеся обслуживанием объектов инженерных и других сетей, меньше пересекались с «элитой».

В случае, когда локально присутствует большая потребность в частных общественных пространствах, следует прибегать к традиционной квартальной застройке с большими внутриквартальными пространствами. Необходимо защитить их – продумать пешеходную сеть и не проектировать проходных дворов. При высокой плотности следует рассмотреть положительный отечественный опыт – ЖК «Wellton Towers», представляющий из себя несколько высотных башен, объединенных стилобатом общественного назначения и парковой зоной на крыше.

В остальных ситуациях необходимо избегать больших ограниченных средовых комплексов, разбивая их на малые части и не прерывая общегородскую логику связей. Всеми силами нужно избегать приватизации общественных пространств постоянного публичного контроля.

Список использованных источников и литературы:

[1] Nissen S. Urban Transformation. From Public and Private Space to Spaces of Hybrid Character – Czech Sociological Review, 2008. Vol. 44, no. 6. – С. 1129–1149.

[2] Kohn M. Brave New Neighborhoods: The Privatization of Public Space. – New York: Routledge, 2004.

[3] Krupa F. The Privatization of Public Space. The State of the Public Realm – [электронный ресурс] // SIMPLE-IS-BEAUTIFUL.ORG: 2017 г. – Электрон. данные. URL: <http://www.simple-is-beautiful.org/fredek/pps.html> (дата обращения 05.09.2017 г.).

[4] Weaver T. The Privatization of Public Space: The New Enclosures – [Электронный ресурс] // APSA 2014 Annual Meeting Paper. URL: <https://ssrn.com/abstract=2454138> (дата обращения: 25.02.2023).

[5] Мельников М.В. Общественное пространство города и его приватизация: анализ социологических подходов – [электронный ресурс] // CYBERLENINKA.RU: 2017 г. – Электрон. данные. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschestvennoe-prostranstvo-goroda-i-ego-privatizatsiya-analiz-sotsiologicheskikh-podhodov> (дата обращения 25.02.2023 г.).

[6] Nemeth J., Schmidt S. The privatization of public space: modeling and measuring – Environment and Planning B: Planning and Design. 2011. Vol. 38. С. 5-23.

[7] Kürten S. The Transformation of Public Space in Hanoi – Asien, 2008. Vol. 108. – С. 67-79.

[8] Федченко И.Г. Модели социально-ориентированного планирования ландшафта жилых территорий – [электронный ресурс] // CYBERLENINKA.RU: 2013 г. – Электрон. данные. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-sotsialno-orientirovannogo-planirovaniya-landshafta-zhilyh-territoriy> (дата обращения 25.02.2023 г.).

[9] Крашенинников А.В. Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды. – Москва: изд. центр КУРС, 2020. – 90-98 с.

[10] Квартал Wellton Park – [электронный ресурс] // KROST.RU: 2023 г. – Электрон. данные. URL: <https://krost.ru/commercial/projects/> (дата обращения 23.02.2023 г.).

[11] Крост Концерн. Агентство недвижимости – [электронный ресурс] // GOOGLE.COM/MAPS: 2023 г. – Электрон. данные. URL: <https://www.google.com/maps/place/@55.7723282,37.4739655,18.43z/data=!4m2!3m1!4b1> (дата обращения 25.02.2023 г.).

© А.И. Багров, 2023

А.И. Валеев,
студент 3 курса напр. «Автоматизация
технологических процессов и производств»,
О.В. Борисова,
к.т.н., доц.,
Казанский государственный
энергетический университет,
г. Казань, Российская Федерация

МОБИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Аннотация: в работе рассматривается фреоновый кондиционер и его недостатки, а также возможность применения портативных кондиционеров. Рассмотрены существующие портативные кондиционеры, их достоинства и недостатки.

Ключевые слова: кондиционер, компактный кондиционер, вода, фильтр.

A.I. Valeev,
3rd year student «Automation of technological
processes and productions»,
O.V. Borisova,
Ph.D., Assoc.,
Kazan state power engineering university,
Kazan, Russian Federation

CONTROL SYSTEM AND INSTANT BOILING EVAPORATOR TECHNOLOGY

Abstract: the article discusses freon air conditioning and its disadvantages, as well as the possibility of using portable air conditioners. The existing portable air conditioners, their advantages and disadvantages are considered.

Keywords: air conditioning, compact air conditioning, water, filter.

В настоящее время подавляющая часть автомобилей оборудованы фреоновыми кондиционерами. Одним из недостатков является высокий расход топлива и относительно высокая дороговизна в эксплуатации [1]. Решением данной проблемы могут стать мобильные системы охлаждения воздуха. Благодаря своим достоинствам и удобству монтажа, они могут составить в некоторых случаях конкуренцию существующим фреоновым кондиционерам.

Ввиду этого, большую популярность стали приобретать компактные автомобильные кондиционеры. Их главными достоинствами являются небольшие размеры, простота эксплуатации и малое энергопотребление по сравнению с фреоновыми кондиционерами. Главной функциональной разницей

является то, что компактный кондиционер – очищает воздух в салоне автомобиля, а фреоновый кондиционер – его осушает [2].

Стоит отметить, что компактные кондиционеры, как правило, работают на других принципах. В основном используются испарительный и ультразвуковой принципы. Но недостатком ультразвукового принципа является образование белого налета на поверхностях, поэтому он применяется значительно реже.

В компактных кондиционерах испарительного типа используются фильтры для очистки воды от химических примесей. Для продолжительной работоспособности рекомендуется использовать дистиллированную воду. Это придает неудобство применения.

Применение же природной воды приводит к засаливанию фильтров. По химическому составу в ней содержатся много вредных элементов [3]. Чтобы это доказать, можно провести простейший опыт. Если капельку природной воды нанести на стекло и подождать, пока она испарится, то на месте капли будут видны белые разводы – это кристаллизуются растворимые в воде соли.

В водных растворах подавляющее большинство солей существует в виде ионов. В природных водах преобладают три аниона (гидрокарбонат, хлорид и сульфат) и четыре катиона (кальций, магний, натрий и калий) – их называют главными ионами [4].

Не трудно представить, в каком состоянии будут фильтры после продолжительной работы с такой водой. Будет происходить засаливание фильтра, в следствие чего, он придет в негодность и потребует его замена. На рынке кондиционеров можно встретить большое количество портативных кондиционеров испарительного типа, которые работают с фильтрами для очистки воды. Рассмотрим некоторые из них:

1) Кондиционер с хлопковым фильтром. Пользователю предлагается множество функций, такие как: регулятор влажности, таймер отключения, отключение при отсутствии воды и управление с мобильного устройства. К недостаткам стоит отнести высокую стоимость (в зависимости от модели) и необходимость очистки фильтра после продолжительной работы.

2) Кондиционер с губчатым фильтром. Производитель отмечает, что главными достоинствами устройства являются многофункциональность и компактность. Данный кондиционер может охлаждать, увлажнять и освежать воздух. Также достоинством является средняя стоимость. Недостатком является фильтр, который необходимо промывать после работы или приобретать новый.

Общим недостатком всех этих устройств являются фильтры, которые в процессе работы засаливаются, приходят в негодность и, в итоге, требуется их обслуживание, либо замена. Считаем, что главными недостатками фреоновых кондиционеров является их высокие расход энергии и относительно дорогая стоимость эксплуатации. Поэтому, компактные кондиционеры, несмотря на их недостатки, могут составить хорошую конкуренцию фреоновым кондиционерам.

Список использованных источников и литературы:

[1] Автоноватор: насколько кондиционер увеличивает расход топлива [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://carnovato.ru/kak-vliyaet-konditsioner-naraskhod-topliva>

[2] Кокорин О.Я. Испарительное охлаждение для целей кондиционирования воздуха. М.: Стройиздат, 1965. – 160с.

[3] Химия природных и промышленных вод: учеб. пособие / Т.Н. Орлова, Д.А. Базлов, В.Ю. Орлов; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2013. – 120 с.

[4] Гагарина, О.В. Оценка и нормирование качества природных вод: критерии, методы, существующие проблемы: Учебно-методическое пособие. / сост. О.В. Гагарина. / Ижевск: Издательство «Удмуртский университет». – 2012. – 199 с.3. Экологически чистая технология водоподготовки на электростанциях ОАО «Татэнерго» / И.Ш. Фардиев, В.С. Петин, В.С. Рыбин и др. // Повышение надежности и эффективности работы тепломеханического оборудования ТЭС: сб. науч. тр. / ОАО «Инженерный центр энергетики Урала. Филиал «УралВТИ-Челябэнергосетьпроект». – Челябинск: Цицеро, 2005. – С. 196-201.

© А.И. Валеев, О.В. Борисова, 2023

А.И. Валеев,
*студент 3 курса напр. «Автоматизация
технологических процессов и производств»,*
О.В. Борисова,
к.т.н., доц.,
*Казанский государственный
энергетический университет,
г. Казань, Российская Федерация*

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИСПАРИТЕЛЯ МГНОВЕННОГО ВСКИПАНИЯ

Аннотация: в статье рассмотрен принцип работы и основные характеристики испарителей мгновенного вскипания, изучена система управления таких испарителей и актуальность их использования на современных ТЭС.

Ключевые слова: испарители мгновенного вскипания, система управления, промышленность, дистиллят, технология.

A.I. Valeev,
*3rd year student «Automation of technological
processes and productions»;*
O.V. Borisova,
Ph.D., Assoc.,
*Kazan state power engineering university,
Kazan, Russian Federation*

CONTROL SYSTEM AND INSTANT BOILING EVAPORATOR TECHNOLOGY

Abstract: the article discusses the principle of operation and the main characteristics of instantaneous boiling evaporators, examines the control system of such evaporators and the relevance of their use in modern thermal power plants.

Keywords: instant boiling evaporators, control system, industry, distillate, technology.

Теплоэнергетический комплекс и другие отрасли промышленности нуждаются в использовании обессоленной воды, соответствующей требованиям высокого качества и относительно дешевого её получения.

В современной энергетике производство обессоленной воды осуществляется преимущественно химическими методами и методом обратного осмоса. Такие методы имеют ряд недостатков, таких как высокая стоимость готовой обессоленной воды (из-за высокой стоимости реагентов и мембран);

трудности с логистикой химических реагентов и затраты на их транспортировку; экологический ущерб окружающей среде, обусловленный значительным количеством производственных химических стоков. Кроме того, применение вышеперечисленных методов получения обессоленной воды требуют поставок импортного оборудования, реагентов и материалов. Наличие таких недостатков химических методов подразумевает собой поиск и использование новых, более привлекательных методов обессоливания воды для использования в промышленности.

Альтернативой химическим методам преобразования воды являются термические методы. Такими являются выпаривание, перегонка, дистилляция. Именно на этих базовых принципах термической обработки воды возможна конструкция термических преобразователей на ТЭС. Одним из них является установка испарителя мгновенного вскипания (ИМВ).

Испаритель мгновенного вскипания – это выпарной аппарат с принудительной циркуляцией, основанной на принципе дистилляции.

Дистилляция жидкости состоит из:

- 1) генерации пара при адиабатном вскипании воды в камерах расширения;
- 2) очистки влаги от соледержащей влаги в сепараторе;
- 3) конденсации очищенного пара в конденсаторах. [1]

Циркуляционная вода (ЦВ), нагреваемая в головном подогревателе, поступает в коллектор. После этого она поступает на водораспределитель. Там ЦВ расщепляется на отдельные струи и попадает в камеру расширения, где происходит ее вскипание, из-за превышения температуры насыщения данной ступени на несколько градусов.

Далее пар конденсируется на внутренних трубках конденсатора. Жидкость сконденсировавшегося пара накапливается в нижней части конденсационной камеры, и так проходит через камеры конденсации всех ступеней. В пароводяной цикл ТЭС этот конденсат проводится после прохождения восьмой ступени камер конденсации.

Не испарившаяся вода из камеры расширения 1-й ступени через сопла поступает во 2-ю ступень, где проходит аналогичный процесс. Далее, ЦВ постепенно проходит через каждую следующую ступень, вплоть до восьмой. После этого вода поступает в бак циркуляционной воды и насосом подается в конденсатор 7-й ступени. В конце данного процесса, она попадет в головной подогреватель. Увеличение температуры ЦВ в конденсаторе каждой ступени происходит примерно на величину той температуры, на которую осуществляется расширение ЦВ. Таким образом, проходя множество этапов, получается обессоленная вода, переработанная методом теплового обессоливания на ИМВ.

ИМВ вырабатывает деаэрированную обессоленную воду, то есть в такой воде содержание кислорода относительно маленькое (менее 20-50 мкг/ дм³). Следовательно его можно рассматривать как аппарат тройного назначения:

- 1) получения обессоленной воды,
- 2) подогрева поступающей воды,

3) деаэрации обессоленной воды.

Отличительная черта ИМВ состоит в том, что вскипание воды происходит не на поверхности нагрева, а в свободном объеме камеры расширения. Этот факт в совокупности с высокой ступенчатостью процесса повышает тепловую эффективность и препятствует накоплению накипи в конструкции, что увеличивает период эксплуатации ИМВ. [2]

В большинстве случаев вода в ИМВ греется низкопотенциальным паром от 1,2 атм. [3] Теплота греющего пара полностью используется на нагрев поступающей воды, идущей на очистку и на нагрев прочих технологических потоков на предприятии (охлаждающая вода). Таким образом в себестоимости обессоленной воды тепловая составляющая равна нулю.

Расход пара на установку зависит от ступенчатости аппарата. На одну тонну вырабатываемой обессоленной воды требуется всего 0,09-0,125 тонны греющего пара.

Ступенчатость аппарата соответственно задается количеством охлаждающей воды, способной полезно утилизировать данное количество пара. В зависимости от качества исходной воды продувка ИМВ составляет 5 – 10% от производительности установки. Выход дистиллята установки ИМВ составляет от 95 до 85% от исходной воды (с учетом предочистки). [4]

В заключение хотелось бы отметить, что ИМВ имеет ряд существенных преимуществ в сравнении с химическими видами обессоливания воды. Среди них можно выделить высокое качество дистиллята, экологичность (в связи с отсутствием щелочей и кислот на обессоливание) и полную автоматизацию управления технологией, а значит упрощается сам процесс эксплуатации и уменьшается воздействие человеческого фактора в аварийных ситуациях.

ИМВ хорошо устанавливаются на месте выбывающего оборудования котельного и турбинного цехов. [5] Это позволяет с минимальными затратами обеспечить питание котлов высокого давления качественной обессоленной водой при выводе из эксплуатации котлов среднего давления или устаревшие блочные испарители, сохранив существующую схему водоподготовки.

Современная теплоэнергетика стремится к более экологичному и менее затратному получению и преобразованию энергии, и метод обессоливания воды с помощью ИМВ является более привлекательным по сравнению с химической обработкой, и может соответствовать более жестким требованиям экологической безопасности.

Список использованных источников и литературы:

[1] Рыбин В.С., Безганс Ю.В. Испарители мгновенного вскипания: состояние и перспективы применения // Вестник ЮУрГУ. Серия «Металлургия». том 14, №2, 2014, С. 84

[2] Основы ультразвукового контроля металла и сварных соединений: учеб. пособие / Д.М. Шахматов, М.В. Шахматов, А.М. Осипов и др. – Челябинск: ООО «ЦПС Сварка и контроль», 2010. – 247 с.

[3] Экологически чистая технология водоподготовки на электростанциях ОАО «Татэнерго» / И.Ш. Фардиев, В.С. Петин, В.С. Рыбин и др. // Повышение

надежности и эффективности работы тепломеханического оборудования ТЭС: сб. науч. тр. / ОАО «Инженерный центр энергетики Урала. Филиал «УралВТИ-Челябэнергосетьпроект». – Челябинск: Цицеро, 2005. – С. 196–201.

[4] Спасюк С. Испарители мгновенного вскипания // Материалы VII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»

[5] Подготовка обессоленной воды на термообессоливающих комплексах / В.С. Петин, О.Г. Салашенко, В.С. Рыбин и др. // Сборник научных трудов «Повышение надежности и эффективности работы тепломеханического оборудования ТЭС / ОАО «Инженерный центр энергетики Урала. Филиал «УралВТИ-Челябэнергосетьпроект». – Челябинск: Цицеро, 2005. – 230 с.

© *А.И. Валеев, О.В. Борисова, 2023*

*Е.А. Врублевская,
студентка 4 курса,
спец. «Прикладная информатика»,
Е.А. Левчук,
к.т.н., доц.,
Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПОТРЕБЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Аннотация: данная статья посвящена анализу современных подходов к проектированию архитектуры веб-приложений, а также проектированию веб-приложения для мониторинга потребления кофе с использованием микросервисной архитектуры и средств платформы.NET.

Ключевые слова: архитектура, проектирование, микросервисная архитектура, веб-приложение,.NET, Angular.

*Е.А. Vroublevskaia,
4rd year student
of spec. «Applied Informatics»,
Е.А. Levchuk,
Ph.D., Assoc.,
Belarussian state university,
Minsk, Republic of Belarus*

DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION FOR CONSUMPTION MONITORING WITH MICROSERVICES ARCHITECTURE

Abstract: this article is devoted to the modern approaches analysis in web applications architecture design and for coffee consumption monitoring using microservice architecture and.NET platform possibilities.

Keywords: architecture, design, microservice architecture, web application,.NET, Angular.

В настоящее время существует и используется огромное количество веб-приложений: мессенджеры и стриминговые платформы, интернет-банкинг и онлайн-карты, сервисы по заказу еды и такси, онлайн-игры и др. При реализации таких систем применяются различные виды архитектур, включающие как монолитные решения, так и решения, направленные на декомпозицию приложений (например, микросервисная архитектура).

Одним из факторов успеха продукта, его лёгкой и долгосрочной

поддержки является надежная архитектура, которая позволяет безболезненно добавлять новые компоненты в систему и модифицировать старые. Изначально естественным образом серверная часть веб-приложений представляла собой монолит: весь программный код находился внутри одного сервиса. Такой подход позволяет достаточно быстро реализовать необходимый функционал, однако имеет множество недостатков.

При разрастании проекта в случае монолитной архитектуры неизбежно увеличивается количество зависимостей между различными модулями, что приводит к замедлению процесса внедрения новой функциональности и исправления ошибок. Кроме того, увеличивается время сборки: даже при внесении небольших изменений каждый раз приходится собирать проект полностью с нуля. Кроме того, монолитные системы обладают низкой отказоустойчивостью: проблема в одном модуле может привести к полному падению всей программы.

Недостатки монолитной архитектуры привели к появлению нового подхода, который называется сервис-ориентированной архитектурой. Сутью сервис-ориентированной архитектуры является разбиение системы на сервисы. Данный подход описывает архитектуру на корпоративном уровне. Под сервисом обычно понимают автономный, независимо развёртываемый программный компонент, предоставляющий определённую функциональность [1].

Для решения данных проблем был предложен подход, который называется «микросервисной архитектурой». Идея заключается в том, что монолитный код разбивается на множество слабо связанных сервисов. В идеале над каждым микросервисом трудится одна команда. Таким образом, количество конфликтов между командами сводится к минимуму: изменения в одном сервисе не затрагивают остальные. Сокращается и время сборки: теперь не нужно пересобирать весь проект полностью, а только изменённый сервис. Развёртывание каждого сервиса теперь происходит независимо от остальных, что, в свою очередь, снижает время выпуска обновлений [2]. Кроме того, микросервисные системы хорошо масштабируются. Критическая ошибка одного сервиса не приведёт к падению остальных.

При этом возникают и определённые недостатки. Грамотное проектирование микросервисной системы занимает большее время, чем проектирование аналогичной по функциональности монолитной системы. Также часть запросов в микросервисной системе может выполняться медленнее, так как необходимо учитывать ещё и время межсервисного взаимодействия [2].

Основные отличия сервис-ориентированной и микросервисной архитектур представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные отличия сервис-ориентированной и микросервисной архитектур

	SOA	Микросервисы
Уровень применения	Корпоративный (enterprise) уровень	Уровень приложения
Межсервисное взаимодействие	Сложные каналы связи (например, ESB), тяжеловесные протоколы (SOAP и другие)	Простые каналы связи (например, message broker), легковесные протоколы (REST, gRPC, др.)
Данные	Глобальная модель данных, общий уровень доступа к данным (разделяемая база данных)	У каждого сервиса своя база данных, своя модель данных (домен)
Типичный сервис	Крупное монолитное приложение	Небольшой сервис с ограниченной ответственностью

В результате анализа были выделены следующие преимущества и недостатки микросервисной архитектуры.

Преимущества:

- простота обеспечения непрерывной доставки (continuous delivery, CD) и развёртывания сложных и крупных приложений;
- каждый отдельный сервис небольшой, лёгок в обслуживании;
- сервисы развёртываются и обновляются независимо;
- сервисы могут масштабироваться независимо;
- команды каждого сервиса могут работать автономно, минимально общаясь с другими командами;
- каждый сервис может иметь свой стек технологий;
- простота во внедрении и апробации экспериментальных функций: они выносятся в отдельный сервис;
- лучшая отказоустойчивость: падение одного сервиса не приводит к падению всего приложения.

Недостатки:

- тяжело выполнить грамотное разбиение на сервисы, покрывающее бизнес-требования;
- распределённые системы по своей природе сложны, что затрудняет разработку, тестирование и развёртывание всей системы;
- разработка и развёртывание функций, в которых задействовано несколько сервисов, требует большего внимания;
- сложно принять решение о необходимости использования микросервисной архитектуры.

Для того, чтобы минимизировать недостатки данной архитектуры применяются различные подходы к декомпозиции предметной области

(предметно-ориентированное проектирование или разделение по бизнес-функциям) и паттерны проектирования (например, «шлюз»).

На этапе разработки стратегии дизайна была выполнена оценка востребованности приложения мониторинга потребления кофе. Отметим, что в современном мире практически все люди пьют кофе. Чтобы оценить размер потенциальной аудитории приложения, был проведен опрос, в рамках которого выяснилось, что 70% опрошенных пьют данный напиток, причем 24,3% из которых пьют его несколько раз в день, 21,4% – раз в день и 12,9% – несколько раз в неделю. Также 67,4% опрошенных хотели бы иметь возможность получать статистику о выпитом кофе. Следовательно, такая информация может быть полезна как людям, следящим за своим питанием, так и обычным любителям кофе.

Исходя из результатов опроса, в процессе исследования было спроектировано веб-приложение для мониторинга потребления кофе со следующим основным функционалом: предложение напитка, сохранение/просмотр статистики, просмотр данных о напитках, рецепты, коллекции, подписка на обновления пользователей и возможность делиться с другими пользователями своими коллекциями, рецептами и статистикой.

Для проектирования веб-приложения использовался UML (Unified Modeling Language) – система обозначений, которую применяют для объектно-ориентированного анализа и проектирования. В процессе проектирования были разработаны диаграммы (вариантов использования, последовательности, классов, объектов и т.д.), описывающие работу системы и взаимодействие с пользователем, а также объектная модель.

Исходя из разработанных функциональных требований были выделены следующие бизнес-функции, каждой из которых поставлен в соответствие отдельный сервис:

- действия с напитками,
- действия со статистическими данными,
- действия с пользователями,
- механизм подписок,
- механизм уведомлений.

Также выявлено, что большинству сервисов нет необходимости в асинхронном взаимодействии, поэтому необходимо организовать межсервисное взаимодействие синхронно, за исключением механизма уведомлений.

Таким образом, выбор микросервисной архитектуры для реализации веб-приложения обусловил следующие преимущества:

- возможность достаточно простой интеграции приложения с различными внешними сервисами, начиная от ресурсов хранения рецептов, заканчивая интеграцией с веб-сайтами кофеен.

- возможность комбинирования различных технологий при реализации приложения. Это позволило использовать средства машинного обучения для внедрения в приложение рекомендательной системы для предложения пользователю напитка.

– простота во внедрении новой функциональности: достаточно всего лишь добавить новый сервис, при этом не изменяя уже написанный и работающий код, что обеспечивает лучшую отказоустойчивость всей системы.

Для разработки были использованы средства платформы.NET (7 версии) и фреймворк Angular (14 версии).

Список использованных источников и литературы:

[1] Мартин, Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2018. – 352 с.

[2] Ричардсон, К. Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга. – СПб.: Питер, 2019. – 544 с.

[3] Жерон, О. Прикладное машинное обучение с помощью Scikit-Learn и TensorFlow: концепции, инструменты и техники для создания интеллектуальных систем / пер. с англ. – СПб.: ООО "Альфа-книга", 2018. – 688 с.

© Е.А. Врублевская, Е.А. Левчук, 2023

*А.Д. Гончаренко,
студент 3 курса,
напр. «Прикладная информатика»
М.И. Давидовская,
старший преподаватель
БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ FLASK И PYTHON

Аннотация: целью исследования является новостной сайт с механизмом поиска статей и автоматическим добавлением статей, используя синтаксический разбор текстов других ресурсов. Для решения проблемы поиска новостной статьи используется механизм поиска Elasticsearch. В качестве механизма синтаксического разбора текстов применяется библиотека beautifulsoup. Область применения – моделирование автоматизированного новостного источника с помощью средств разработки веб-приложений.

Ключевые слова: Python, Flask, SQLAlchemy, BeautifulSoup, ORM, Elasticsearch.

*A.D. Goncharenko,
3rd year student,
M.I. Davidouskaia,
senior lecturer,
«Applied computer science»,
BSU,
Minsk, Republic of Belarus*

DESIGNING A WEB APPLICATION BASED ON FLASK AND PYTHON

Abstract: the goal of study is a news site with the mechanism of search articles, as well as with the automatic addition of articles using the syntax analysis of texts from other resources. To solve the problem of finding news articles we use an advanced search engine Elasticsearch. The mechanism of syntactic parsing of texts is carried out with the help of beautifulsoup library. Scope – modeling an automated news source by means of web applications development tools.

Keywords: Python, Flask, SQLAlchemy, BeautifulSoup, ORM, Elasticsearch.

Этап проектирования требований новостного сайта с механизмом поиска статей включал постановку задачи, описание требований и анализ решений для реализации.

Требовалось реализовать новостной сайт с механизмом поиска статей и

автоматическим добавлением статей, который агрегирует материалы других ресурсов. Функциональные требования определяют поведение системы с точки зрения пользователя и включают:

- Сохранение входа в систему при обновлении страницы.
- Корректное отображение текста после синтаксического разбора.
- Просмотр информации о создателях и правах.
- Возможность полнотекстового поиска.
- Отсутствие регистрации через сайт, только получение учетных данных от администратора.
- Синтаксический разбор других сайтов круглосуточно.
- Нефункциональные требования описывают характер поведения системы. И к ним относятся:
 - Быстродействие сайта.
 - Читаемость карточек и самих статей всем пользователям.
 - Интуитивно понятный интерфейс.

В качестве механизма, облегчающего процесс разработки веб-приложений, применяются веб-фреймворки. Отметим, что в общем случае веб-фреймворк представляет собой набор библиотек и модулей, которые позволяют разработчикам веб-приложений создавать приложения, не беспокоясь о низкоуровневых деталях, таких как протокол, управление потоками и другое.

Для реализации проект новостного сайта был выбран фреймворк Flask. Данный фреймворк является легковесным и простым по сравнению с другими. Написан на языке Python. Позволяет отображать URL-адрес в представлении на основе классов с помощью Werkzeug.

Flask использует SQLAlchemy для обращения к базе данных (БД) и механизм рендеринга шаблонов (шаблонизатор) Jinja2 для отображения веб-страниц. Шаблон обеспечивает объединение визуального представления (страницы на основе шаблона) с определенным источником данных для отображения динамической веб-страницы. Такой механизм обеспечивает удобный и быстрый способ разработки страниц веб-приложения.

Важным фактором для любого веб-приложения является безопасность. Шаблонизатор Jinja2 позволяет защитить приложение от таких уязвимостей, как SQL-инъекции, XSS атаки, SSTI (Server Site Request Forgery) и другие. Он поддерживает автоматическое экранирование HTML, которое помогает предотвратить межсайтовый скриптинг (XSS-атаку).

Для хранения данных была выбрана база данных SQLite, которая поддерживает хранение данных в одном файле, не требует затрат на настройку и поддержку. Отметим, что по мере роста базы данных требования к памяти увеличиваются. И, как следствие, выполнение оптимизации производительности базы данных SQLite усложняется в сравнении с другими БД. SQLite имеет ограничение на количество соединений к базе данных.

Одна из самых распространенных уязвимостей, связанных с базами данных – SQL-инъекция. Например, если мы будем использовать в качестве обращения к базе данных обычные SQL (raw) запросы, то при вводе логина и пароля пользователь может ввести вместо своих данных SQL-запрос. И в

результате получит данные всех пользователей, что приведет к деанонимизации. Пример кода, из-за которого уязвимость SQL-инъекции становится доступной:

```
txtUserId = getRequestString("UserId");
txtSQL = "SELECT * FROM Users WHERE UserId = " + txtUserId;
```

Рисунок 1 – Пример кода с уязвимостью SQL инъекции

Во избежание таких проблем для взаимодействия с базой данных необходимо использовать механизмы объектно-реляционного отображения (Object Relational Mapping – ORM). Самыми популярными в проектах на языке Python являются SQLAlchemy ORM и Django ORM. В случае фреймворка Flask чаще всего применяется SQLAlchemy ORM.

Механизм работает по следующему принципу:

1) Python отправляет объект через механизм ORM к базе данных, а он уже выполняет запрос к базе данных.

2) База данных формирует ответ и через ORM отправляет его обратно в виде объекта.

Рассмотрим механизм объектно-реляционного отображения на примерах. Для хранения данных с применением SQLAlchemy нужно подключить библиотеку flask_sqlalchemy. Эта библиотека подключается в файле `__init__.py`, в котором указывается конфигурация приложения и конфигурация подключения к базе данных соответственно.

```
app = Flask(__name__)
secret_key = secrets.token_urlsafe(32)
app.config.update(
    DEBUG=True,
    SECRET_KEY=secret_key,
    ELASTICSEARCH_URL=os.environ.get('ELASTICSEARCH_URL')
)

app.config['SQLALCHEMY_DATABASE_URI'] = 'sqlite:///blog.db'
app.config['SQLALCHEMY_TRACK_MODIFICATIONS'] = False
db = SQLAlchemy(app)
db.create_all()
manager = LoginManager(app)
```

Рисунок 2 – Конфигурация приложения и подключение к базе данных blog.db

Для создания моделей таблиц используется файл `models.py`. В этом файле реализуются классы таблиц, в которых описываются поля таблиц и их свойства. В нашем проекте будем использовать две таблицы: таблица статей и таблица пользователей.

```

class Article(db.Model):
    __searchable__ = ['intro']
    id = db.Column(db.Integer, primary_key=True)
    title = db.Column(db.String(100), nullable=False)
    intro = db.Column(db.String(300), nullable=False)
    text = db.Column(db.Text, nullable=False)
    date = db.Column(db.DateTime, default=datetime.utcnow)
    image = db.Column(db.Text, nullable=False)

    def __repr__(self):
        return '<Article %r>' % self.id

class User(db.Model, UserMixin):
    id = db.Column(db.Integer, primary_key=True)
    login = db.Column(db.String(128), nullable=False, unique=True)
    password = db.Column(db.String(255), nullable=False)

```

Рисунок 3 – Моделирование таблиц Article и User

Все свойства полей стандартные. Отметим, что изображение мы храним в базе данных в формате RAW. Учетные данные для входа в систему также содержатся в базе данных. В защищенной системе пароли не должны храниться в открытом виде. Для безопасности данных все пароли представлены в зашифрованном виде. Для шифрования пароля используем метод `generate_password_hash()`, в который передаем сам пароль и получаем его в хэшированное представление.

На примере создания статьи рассмотрим запросы к базе данных. В первую очередь создаем объект класса, который относится к таблице статей. Далее передаем этот объект с внесенными значениями на этап добавления в базу данных. Так как на этом этапе происходит работа с базой, то допускать создание ошибок в базе данных нельзя, поэтому все работы с базой происходят в блоке `try:except:`.

```

title = request.form['title']
intro = request.form['intro']
text = request.form['text']

article = Article(title=title, intro=intro, text=text)

try:
    db.session.add(article)
    db.session.commit()
    return redirect('/posts')
except:
    return "An error occurred while adding the article."

```

Рисунок 4 – Добавление записи в базу данных

В качестве инструмента для реализации полнотекстового поиска информации внутри сайта был выбран Elasticsearch. Elasticsearch способен индексировать быстро меняющиеся данные почти мгновенно (менее чем за 1 секунду). Его целесообразно использовать в проектах, где база данных постоянно обновляется, как и в нашем случае. Например, в Uber, Elasticsearch собирает бизнес-показатели по динамическому ценообразованию и позиционированию предложения в режиме реального времени [1]. Он способен обрабатывать более 1000 запросов в секунду в пиковое время.

При использовании стандартных механизмов взаимодействия с базой данных и увеличении объема данных скорость поиска снижается. Elasticsearch позволяет решить данную проблему, так как масштабируется по мере увеличения нашей БД, поэтому скорость поиска не снижается. Например, Expedia, один из крупнейших агрегаторов отелей и авиабилетов, обеспечивает поиск до 1 ТБ в день с 300 000 событий в секунду. С помощью Elasticsearch им удалось улучшить качество бронирования своих клиентов.

Отметим преимущества выбранных решений для реализации проекта. Фреймворк Flask обеспечивает возможность стандартизации структуры приложения. Является расширяемым, что обеспечивает его применение для широкого класса задач. Он не имеет встроенной ORM системы, но данная проблема решается за счет подключения библиотеки SQLAlchemy. За счет большого количества библиотек проекты на Python позволяют обеспечить безопасную работу разрабатываемого сервиса, корректную работу синтаксического разбора текста и реализацию полнотекстового поиска.

Согласно поставленной задаче были разработаны функциональные и нефункциональные требования. Спроектирована архитектура базы данных. На основе требований реализована базовая версия проекта. Приложение представляет собой многостраничный динамичный сайт с поддержкой авторизации и аутентификации. Ядром приложения является механизм синтаксического разбора текста. Приложение оптимизировано для мобильных устройств.

Список использованных источников и литературы:

[1] Jae Hyeon Bae. Powering Uber Marketplace's Real-Time Data Needs with Elasticsearch [электронный ресурс] // www.elastic.co: Информационный портал «ON-DEMAND WEBINAR». 2017 г. – Электрон. данные. URL: <https://www.elastic.co/elasticon/conf/2017/sf/powering-uber-marketplace-real-time-data-needs-with-elasticsearch> (дата обращения 08.10.2022 г.). – Заглавие с экрана.

[2] Rehan Haider, Web API Development with Python: учебник. – М.: CloudBytes, 2021. – 127 p.

К.В. Кожевникова,
студенка 2 курса
напр. «Металлургия»,

Е.П. Теслева,
к.ф.-м.н., доц.,
ЮТИ ТПУ,
г. Юрга, Российская Федерация

ПЕРЕРАБОТКА ШЛАКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФЕРРОСИЛИЦИЯ

Аннотация: в данной статье рассматривается способ предотвращения попадания шлака в готовую продукцию предприятия, а также уменьшения потерь выплавленного сплава на печах.

Ключевые слова: производство ферросилиция, переработка шлака.

K. V. Kozhevnikova,
2nd year student «Metallurgy»,

E. P. Tesleva,
candidate of physical and
mathematical sciences, assoc.,
Yurga institute of technology of national
research Tomsk polytechnic university,
Yurga, Russian Federation

SLAG PROCESSING IN THE PRODUCTION OF FERROSILICON

Abstract: this article discusses a way to prevent the ingress of slag into the finished products of the enterprise, as well as to reduce the losses of the smelted alloy in furnaces.

Keywords: ferrosilicon production, slag processing.

Ферросилиций – это сплав железа с кремнием, который применяется для раскисления и легирования стали, а также для получения отливок из чугуна с заданным содержанием кремния [1,2]. Рудным компонентом шихты при производстве ферросилиция является кварцит. Ферросплавное производство считается бесшлаковым или малошлаковым, поскольку кратность образующегося шлака составляет в среднем около 3% [3,4]. Однако увеличение добычи и реализации кварцита на Антоновском руднике привело к повышению содержания как мелких так и крупных фракций в поступающем на производство кварците. Рост содержания кварцита разного размера в шихте привел к ухудшению газопроницаемости колошника, повышению количества шлакообразующих примесей в шихте, снижению извлечения кремния и, как следствие, увеличению процентного содержания шлака, а также брака в

готовой продукции [5]. В связи с этим возникла необходимость переработки шлака и поиска способов предотвращения попадания шлака в готовую продукцию предприятия.

Для решения поставленной задачи было предложено установить дополнительную изложницу непосредственно на шлаковню для осуществления сбора ошлакованного ферросилиция и его дальнейшей переработки методом переплава.



Рисунок 1 – Установка изложницы

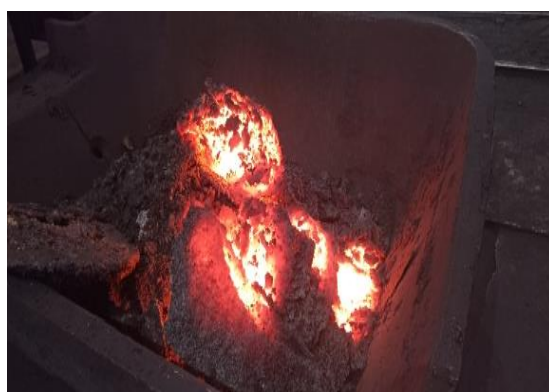


Рисунок 2 – Ошлакованный ферросилиций

Для проведения опытов по извлечению металлической фазы из шлаков выплавки ферросилиция марки ФС 75 были сформированы две партии шлака. Первая партия формировалась во время производства ферросилиция марки FeSi 75 Al 1,5, получаемого путем рафинирования рядового ферросилиция сидеритом (табл. 1, выпуск 1-4); вторая – при производстве рядового ферросилиция без рафинирования (табл. 1, выпуск 5-7).

Таблица 1 – Условия отбора опытных партий шлака

№ выпуска	Si _{исх} , % масс.	Навеска сидерита, кг	Si _{марк} , % масс	Al _{марк} , % масс	Масса шлака в шлаковне, кг	Масса конгломерата в изложнице, кг	Всего, кг
1	76,4%	50	78,2%	1,07%	209,8	11,6	221,4
2	78,5%	100	77,1%	1,22%	94,5	309,8	404,3
3	78,2%	100	75,0%	1,54%	202,5	19,5	222
4	76,2%	150	75,0%	1,53%	174,5	43	217,5
5	80,2%	0	79,0%	1,46%	221,5	0	221,5
6	73,9%	0	71,7%	–	0	241,5	241,5
7	78,0%	0	76,4%	1,47%	0	241,5	241,5

Опытные партии формировались следующим образом. После окончания разливки, остатки ферросилиция из ковша сливались в отдельную изложницу, а шлак выгребали в пустую шлаковню. При этом получали ферросилиций, загрязненный шлаком, и обедненный шлак. Это позволило определить количество металла, теряющегося при разливке. После двадцатиминутного охлаждения, шлак разбивали на куски менее 500 мм и укладывали в металлические барабаны объемом 0,2 м³. Барабаны маркировали и взвешивали, чем достигалось раздельное хранение и раздельная последующая подготовка партий шлака. В некоторых случаях отбирались образцы конгломерата из поддона и образцы шлака из шлаковни для анализа на химический состав (табл. 2).

Таблица 2 – Химический анализ проб шлака

Номер выпуска, пробы	Состав проб шлака, % масс.						
	Si	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe _{общ}	SiC
1	12,9	22,59	19,10	11,75	1,80	4,30	17,58
1'	18,4	18,09	17,30	8,53	3,81	5,44	15,79
1''	28,3	17,30	15,00	8,52	2,69	9,48	9,04
2	26,9	21,84	13,99	6,98	3,13	10,55	8,28
2'	40,3	6,03	11,10	3,89	4,81	12,90	2,94
2''	59,2	5,50	4,59	0,96	0,96	17,20	1,95
2'''	22,7	19,43	14,34	9,64	2,89	7,23	13,02
3'	28,5	15,73	13,54	6,38	3,69	10,76	9,24
4'	26,2	18,85	13,76	7,93	2,30	9,66	10,38
4''	43,1	19,73	8,80	3,92	2,48	14,93	5,14
5	33,1	15,97	13,4	7,9	0,7	8,4	13,8
6'	10,1	21,61	22,1	14,0	1,4	2,94	17,5
7'	17,1	22,76	21,7	11,8	0,9	4,4	18,0

* Примечание: номера проб, помеченных штрихами, отбирались от образцов, остальные – средние от выпуска.

По окончании разливки нерафинированного ферросилиция практически весь шлак оказался застывшим в виде шлакометаллических коржей, поэтому слив последних порций металла не вызывал никаких затруднений. В случае рафинированного сидеритом ферросилиция отсечка металла представлялась весьма затруднительной.

Металл в шлаке рафинированного ферросилиция в основном рассредоточен в виде мелких корочек, однако имеются и крупные включения. Металлические включения в шлаке нерафинированного ферросилиция представляют собой крупные настывы, которые образуют слоеный шлакометаллический корж.

В результате исследования было определено, что масса теряемого металла колеблется в зависимости от мастерства кранового машиниста и конкретных условий разливки (расположение шлаковых настывов в ковше, жидкоподвижности шлака к концу разливки и т.д.). Потери металла со шлаком связаны с тем, что существует опасность загрязнения слитков при разливке последних порций металла. Крановые машинисты прекращают разливку при появлении такой опасности. Анализ показал, что с одного выпуска теряется от 25 кг до 45 кг ошлакованного металла, что составляет в среднем 1% от веса металла.

Таким образом, при проведении в среднем 16 выпусков сплава из одной рудовосстановительной печи в сутки возвращается в производство от 256 до 720 кг металла теряющегося при чистке ковшей, с четырех печей до 2880 кг в сутки.

Учитывая проведенные опытные кампании по отделению ошлакованного металла от основного шлака экономически целесообразно произвести установку изложницы на шлаковню для сбора ошлакованного металла при разливке ферросилиция. После формирования слитка ошлакованного металла в изложнице необходимо производить его переработку методом переплава.

Это позволит минимизировать потери выплавленного сплава на печах, а также повысить качество отгружаемого потребителю ферросилиция и исключить попадание ошлакованного металла в товарную продукцию.

Список использованных источников и литературы:

[1] Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушева А.М. Общая металлургия: учебник для вузов. 6-изд., перераб и доп. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. – 768 с.:253 ил.

[2] Зубов В.Л., Гасик М.И. Электрометаллургия ферросилиция. Днепропетровск: Системные технологии, 2002. – 704 с.

[3] Толстогузов Н.В. Теоретические основы и технология плавки кремнистых и марганцевых сплавов. М.: Металлургия. 1992 г. – 241 с.

[4] Теслев С.А., Теслева Е.П. Использование железорудных неофлюсованных окатышей при производстве ферросилиция // Инновационные технологии и экономика в машиностроении: сборник трудов VI Международной научно-практической конференции, Юрга, 21-23 Мая 2015. – Томск: ТПУ, 2015 – С. 155-158

[5] ГОСТ ГОСТ 1415-93 Ферросилиций. Технические требования и условия поставки: издание официальное: утвержден и введен в действие постановлением комитета РФ по стандартизации, метрологии и сертификации от 2 июня 1994 г. № 160: дата введения 1997-01-01. – Минск.

© *К.В. Кожевникова, Е.П. Теслева, 2023*

*Э.В. Красильников,
студент 2 курса магистратуры
напр. «Вычислительная техника»,
Самарский государственный
технический университет,
г. Самара, Российская Федерация*

ПРИМЕНЕНИЕ PEER TO PEER АРХИТЕКТУРЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Аннотация: существующие образовательные системы чаще всего основаны на клиент-серверной парадигме распределенных вычислений. В этой статье показано, что одноранговая (P2P) модель распределенных вычислений, предоставляет новые возможности для создания образовательных приложений.

Предпочтительной моделью для создания образовательных приложений является клиент / сервер, где многочисленные "тонкие" клиентские системы, содержащие мало прикладной логики, взаимодействуют с гораздо меньшим количеством "толстых" серверных систем, которые содержат основную часть прикладной логики [1]. Модель клиент/сервер имеет несколько неотъемлемых недостатков. Во-первых, централизованный сервер создает узкое место для повышения производительности, масштабируемости и надежности системы. Причина этих проблем заключается в том, что доступность клиент-серверного приложения полностью зависит от того, работают ли эти серверы в данный момент. Во-вторых, клиент-серверные приложения, как правило, монолитны по своей конструкции, что затрудняет расширение существующего приложения без ущерба для исходной функциональности [2].

Ключевые слова: образование, дистанционное обучение, образовательные технологии, сетевые архитектуры, сервер-клиент, p2p.

*E.V. Krasilnikov,
2nd year master student
«Computational technologies»,
Samara state
technical university,
Samara, Russian Federation*

USING PEER-TO-PEER ARCHITECTURE IN EDUCATIONAL SYSTEMS

Abstract: existing educational systems are most often based on the client-server paradigm of distributed computing. This article shows that the peer-to-peer (P2P) model of distributed computing provides new opportunities for creating educational applications.

The preferred model for creating educational applications is client/server,

where numerous "thin" client systems containing little applied logic interact with a much smaller number of "thick" server systems that contain the bulk of applied logic [1]. The client/server model has several inherent disadvantages. Firstly, a centralized server creates a bottleneck for improving the performance, scalability and reliability of the system. The reason for these problems is that the availability of the client-server application depends entirely on whether these servers are currently running. Secondly, client-server applications are usually monolithic in their design, which makes it difficult to expand an existing application without compromising the original functionality [2].

Keywords: education, distance learning, educational technologies, network architectures, server-client, p2p.

Цели и требования к распределенным образовательным системам.

Чтобы избавиться от недостатков сервер/клиентской архитектуры и подходить для образовательного процесса приложения с одноранговой архитектурой должны обладать следующими свойствами:

– кроссплатформенность: пользователи разнородных систем должны иметь доступ к приложению;

– безопасность: приложение должно иметь систему аутентификации и должно предоставлять систему разрешений, которая поддерживает назначение различных разрешений (правил контроля доступа) разным пользователям и группам пользователей;

– масштабируемость: приложение не должно иметь монолитного дизайна; вместо этого его дизайн должен быть гибким, позволяющим добавлять новые инструменты, не влияя на работу существующих инструментов;

– подключение: пользователи должны иметь возможность работать с документами курса, будучи отключенными от сети; при следующем повторном подключении документы должны быть синхронизированы, чтобы у каждого пользователя были идентичные локальные копии документов курса;

– совместная работа: приложение должно предоставлять следующие инструменты для поддержки совместной деятельности: многопоточные обсуждения, обмен сообщениями, совместный просмотр и совместное редактирование общих документов (необязательно с использованием механизма управления этажами для предотвращения противоречивых событий);

– обнаружение: пользователи могут обнаруживать группы курсов и присоединяться к ним; каждая группа курсов содержит набор сервисов, которые были указаны преподавателем, и эти сервисы обнаруживаются динамически, когда пользователь присоединяется к группе курсов;

– надежность: доступность приложения не должна зависеть от доступности какого-либо отдельного экземпляра приложения; автоматическая репликация и синхронизация общих данных класса между участниками делает маловероятным, что какой-либо документ действительно может быть потерян.

Введение в P2P.

В этом разделе описываются определяющие особенности P2P-систем. Вместо использования ограниченного числа централизованных серверов для

выполнения основной части обработки и возврата результатов клиентам, рабочая нагрузка в системе P2P более равномерно распределяется между участвующими в приложении одноранговыми системами, каждая из которых обычно выполняет роли клиента и сервера на разных этапах жизненного цикла приложения. Одноранговый узел может инициировать запросы к службам размещенный другими одноранговыми узлами, а также способен обслуживать входящие запросы на локально размещенные службы, которые были инициированы другими одноранговыми узлами. Поскольку сервисы и ресурсы распределены по нескольким компьютерам, P2P-системы, как правило, более отказоустойчивы, чем их клиент-серверные аналоги. Кроме того, репликация служб приложений на несколько систем делает P2P-системы менее восприимчивыми к атакам типа "отказ в обслуживании" со стороны злоумышленников, при которых одна машина в сети подвергается бомбардировке большим количеством входящих запросов, чем она может обслуживать. [3]

Децентрализованный характер P2P дает ему значительное преимущество в масштабируемости по сравнению с моделью клиент / сервер. В частности, система, основанная на принципах P2P, может фактически увеличить производительность по мере участия большего числа пользователей.

P2P также обладает преимуществом в надежности. Если продолжить представленный сценарий, воздействие на систему любого отдельного хоста, покидающего сеть, со временем становится менее заметным [4].

Примеры образовательных P2P-приложений

В этом разделе представлен краткий обзор нескольких существующих приложений для совместной работы P2P, которые применимы к образовательным средам. Одним из самых популярных приложений является Microsoft SharePoint Workspase (ранее известный как Groove Workspase), продукт P2P, предлагаемый Groove Networks, Inc., который позволяет конечным пользователям создавать "рабочие пространства", в которых можно обмениваться данными и редактировать их [5].

Одним из наиболее значительных преимуществ Microsoft SharePoint Workspase для преподавателей является логическое сопоставление между физическим классом и концепцией рабочего пространства. Например, преподаватель может создать отдельное рабочее пространство для каждого курса, который он преподает. После завершения настройки рабочей области только преподаватель и зарегистрированные учащиеся смогут получить доступ к содержимому рабочей области, обеспечивая тем самым базовый уровень контроля доступа. Кроме того, опубликованный API инструментов позволяет создавать пользовательские инструменты и включать их в рабочую область.

Microsoft SharePoint Workspase также имеет отличную поддержку динамического подключения. Преподаватели и студенты могут изменять данные в автономном режиме и вносить изменения в рабочее пространство при следующем последующем сетевом подключении. Эта функция привлекательна для ситуаций дистанционного обучения, в которых все учащиеся могут не иметь под рукой готового доступа в Интернет.

Несмотря на свои многочисленные преимущества, Microsoft SharePoint Workspase не обеспечивает независимости от платформы, поскольку поддерживаются только среды Windows. Это может стать существенным препятствием для внедрения продукта в рамках курсов по техническим и научным дисциплинам, где часто используются альтернативные операционные системы, такие как варианты UNIX.

Платформа retroshare [6]. Retroshare устанавливает зашифрованные соединения между вами и вашими друзьями, создавая компьютерную сеть, и предоставляет различные распределенные сервисы поверх нее: форумы, каналы, чат, почту. Retroshare полностью децентрализован и разработан таким образом, чтобы обеспечить максимальную безопасность и анонимность своим пользователям, помимо прямых друзей. Retroshare – это полностью бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом. Он доступен на Android, Linux, macOS и Windows. Здесь нет никаких скрытых затрат, никакой рекламы и никаких условий предоставления услуг.

Сервис не предназначен для образовательного процесса напрямую, однако его легко можно использовать с такими целями.

Другим многообещающим набором для совместной работы является платформа eZ от Sigma Design [7]. eZ позволяет обмениваться мгновенными сообщениями и сообщениями в стиле электронной почты, обмениваться файлами, создавать доски и просматривать документы в группах. Поддержка eZ для создания досок и совместного просмотра документов может быть использована преподавателем для объяснения решения задания студентов или провести онлайн-обучающую сессию, на которой студенты могли бы задавать вопросы по материалу курса и получать мгновенные пояснения от преподавателя. Большая часть логики, используемой для обеспечения совместного использования файлов и других функций совместной работы, по-видимому, сосредоточена на серверах eZ, управляемых Sigma Design, что вызывает некоторые опасения по поводу безопасности данных и вынуждает полностью полагаться на доступность серверов eZ. Кроме того, eZ ограничен средами Windows.

Выводы.

В этой статье рассматриваются распределенные образовательные приложения и их реализации с использованием P2P-фреймворков. Эти приложения полностью компенсируют недостатки сервер/клиентской архитектуры и подходят для обеспечения образовательного процесса.

Список использованных источников и литературы:

[1] Client-Server model [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Client%E2%80%93server_model (дата обращения: 15.02.2023).

[2] Information models in OPC UA and their advantages and disadvantages / Markus Graube; Stephan Hensel; Chris Iatrou; Leon Urbas -The Institute of Electrical and Electronics Engineers 2017 / URL:

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8247691> (дата обращения: 15.02.2023).

[3] Peer-to-peer [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer> (дата обращения: 15.02.2023).

[4] A comparison of peer-to-peer architectures / Peter Backx, Tim Wauters, Bart Dhoedt, Piet Demeester – citeseerx.ist 2004 / URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=8473dbfaef030dбаdc62655d1b87f08ce9417dfd> (дата обращения: 15.02.2023).

[5] Microsoft SharePoint Workspase [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SharePoint_Workspace (дата обращения: 15.02.2023).

[6] <https://retroshare.cc/> (дата обращения: 15.02.2023).

[7] <https://www.ezsigmagroup.com/about-ezsigma> (дата обращения: 15.02.2023).

© Э.В. Красильников, 2023

*М.С. Мойсейчик,
студентка 4 курса
спец. «Прикладная информатика»,
науч. рук.: М.И. Давидовская,
ст. преподаватель,
БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь*

АНАЛИЗ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ДОСТУПА К ДАННЫМ В РАСПРЕДЕЛЁННЫХ СИСТЕМАХ

Аннотация: данная статья посвящена проблемам организации раздельного хранения данных в распределённых программных системах, в частности системах, основанных на сервисах, анализу типов хранилищ и возможностей их применения, а также особенностям проектирования хранения в системах, предполагающих высокую нагрузку, на примере проектирования хранения для распределённого веб-приложения.

Ключевые слова: хранение данных, теорема CAP, высокая нагрузка, SQL, NoSQL, сервисы.

*M.S. Moiseychik,
4th year student «Applied Informatics»,
scientific director: M.I. Davidouskaya,
Sen. Lecturer,
Belarusian state university,
Minsk, Republic of Belarus*

ANALYSIS OF SOLUTIONS FOR STORING AND ACCESSING DATA IN DISTRIBUTED SYSTEMS

Abstract: this article is devoted to the problems of organizing separate data storage in distributed software systems, in particularly, systems based on services, analysis of types of storages and the possibilities of their use, as well as design features of storage in systems that assume a high load, using the example of designing storage for a distributed web application.

Keywords: data storage, CAP theorem, high load, SQL, NoSQL, services.

Современный подход к разработке программного обеспечения (ПО) концентрируется на создании не единого приложения, поставляющего конкретную функцию, а некоторой платформы, которая должна учитывать возможности её расширения. На фоне этого, а также объективных ограничений вычислительных ресурсов, в том числе и облачных, популярным трендом становится децентрализация систем в том числе и на уровне хранения, например,

как часть концепции Web3 [1] или микросервисной архитектуры.

Такой подход требует от разработчиков уже на этапе проектирования отходить от создания приложений, где ядром и единым источником истины является единая база данных (БД) семейства SQL, хранящая полную и согласованную информацию о текущем состоянии приложения. Раздельное хранение обеспечивает ряд преимуществ при создании распределённых систем, а именно:

1. Изоляция данных согласно поддомену.
2. Независимое изменение схемы данных.
3. Возможность выбора оптимального решения для хранения.
4. Пригодность к масштабированию отдельных хранилищ.

Однако независимое хранение порождает и ряд проблем, от решения которых зависит эффективность и надёжность итоговой системы. Первая группа проблем такого подхода связана с тем, что в конкретный момент времени состояние системы больше не может быть полностью определено состоянием централизованного хранилища. Это создаёт необходимость в применении дополнительных техник, таких как поддержание журнала событий [2] и т.п.

Вторая группа проблем раздельного хранения связана непосредственно с представлением связанных данных в раздельных хранилищах, таких как:

- Неочевидность процесса выделения поддоменов предметной области и разделения хранимых данных.
- Вынужденное дублирование данных и накладные расходы.
- Нетривиальные методы поддержания согласованности данных в нескольких хранилищах.
- Необходимость поддержки распределённых транзакций для некоторых операций.

Ряд приведённых выше проблем решает следование принципам чистой архитектуры Р. Мартина [3], а также принципам предметно-ориентированного проектирования Э. Эванса [4]. В работе в ходе проектирования выбрано использовать шаблоны «Агрегат» для решения проблемы ограничения контекста и «Доменное событие» для решения проблемы согласованности.

Третья группа проблем организации хранения связана с выбором наиболее эффективного решения для хранения определённых данных. Для анализа характеристик технологий хранения в работе была использована теорема CAP, которая предлагает рассматривать каждую из технологий согласно трём критериям:

- Согласованность.
- Доступность.
- Толерантность к разбиению.

Согласно комментариям компании Майкрософт [5] каждая из технологий может гарантировать только два из трёх приведённых критериев, поэтому выбор производят на основании представления о конкретных данных в конкретной системе. Для обобщения данных об объектах, хранимых в системе, в этом случае рекомендуется использовать объектные модели, отражающие

количество объектов и характер наиболее частых операций.

Таблица 1 – Основные типы хранилищ, их характеристики и актуальные случаи применения

Критерии	Ключевые характеристики	Актуальное применение
Реляционные СУБД семейства SQL		
Согласованность Доступность	<ul style="list-style-type: none"> – Основаны на понятиях таблица, атрибут, отношение – Фиксированная схема данных, высокая нормализация – Поддержка ACID встроена в механизм транзакций – Эффективно масштабируются вертикально или путём поддержания полных реплик 	<ul style="list-style-type: none"> – Рабочая нагрузка измеряется тысячами транзакций в секунду – Необходима высокая структуризация и непротиворечивость данных – Данные должны быть централизованы
Документ-ориентированные хранилища семейства NoSQL		
Доступность Толерантность к разбиению	<ul style="list-style-type: none"> – Хранят неструктурированные документы – Нормализация отсутствует – Вложенные объекты и атрибуты включены в документ – В общем случае не гарантируют ACID – Толерантны к горизонтальному масштабированию – Используют версионирование 	<ul style="list-style-type: none"> – Рабочая нагрузка измеряется миллионами транзакций в секунду – Необходимо хранить динамические данные без единой структуры – Необходима высокая производительность операций чтения – Необходима репликация по регионам / многокритериального поиска

Четвёртая группа проблем организации хранения связана с поддержанием функций систем, предполагающих высокую нагрузку. Если какая-то функция предполагает повышенный поток данных или количество запросов, это необходимо учесть уже на этапе проектирования. Одним из шаблонов, успешно применяемым в NoSQL решениях в целях повышения производительности является шаблон «Источник событий», основанный на версионировании и хранении неизменяемых версий документов вместо изменения единственной версии данных.

Раздельное хранение позволяет использовать преимущества хранилищ SQL и NoSQL семейств одновременно для решения задач в системах высокой загруженности, в частности, при помощи шаблона проектирования CQRS – Command and Query Responsibility Segregation [5]. В общем случае шаблон

предлагает разделение контекстов доступа для операций чтения и обновления данных, когда операции чтения и обновления распределяются несимметрично. Для ситуации раздельного хранения его можно обобщить следующим образом: организовать два раздельных хранилища, связанных условием частичной согласованности. Источником истины назначают как правило хранилище семейства SQL, обладающее свойствами высокой нормализации и согласованности, оно же принимает все команды обновления данных. Хранилище для чтения в таком случае может быть высоко денормализованным, что поможет избежать затрат на трудоёмкие операции типа JOIN и накладных расходов, связанных с блокированием во время транзакций.

В практической части работы рассматривается проектирование и реализация приложения Planner. Предметная область приложения связана с заботой о здоровье и предполагает хранение различных данных о нутриентах, продуктах, рецептах, а также исторических данных о метриках пользователя. В ходе работы были выделены основные объекты и операции системы, проведён анализ количества данных и операций и на основании этого произведена декомпозиция данной предметной области на сервисы и соответствующие хранилища [6, 7].

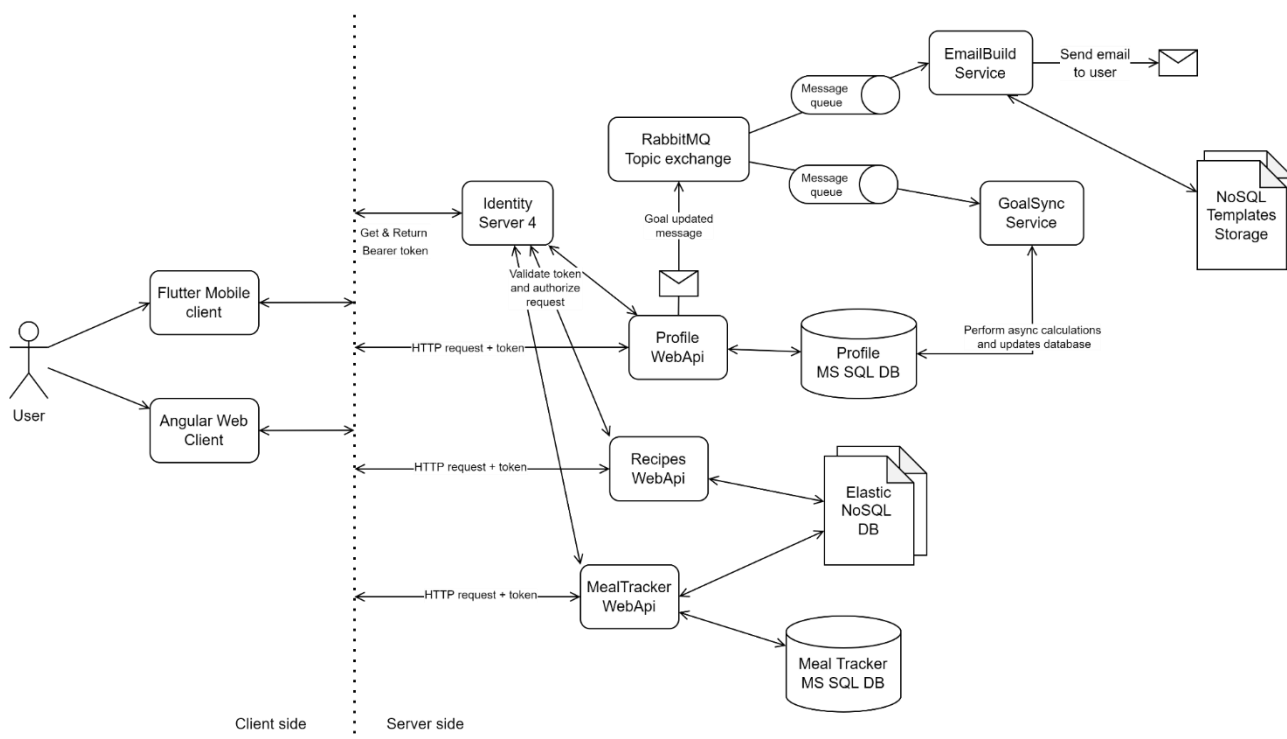


Рисунок – Схематическое изображение реализованной распределённой системы

Выделено три случая использования для MS SQL Server, как представителя хранилищ семейства SQL: хранение данных профиля пользователя, хранение данных планировщика питания, хранение данных для сервера авторизации. Это обосновано тем, что в части перечисленных решений данные должны быть согласованны, для чтения всегда должна быть доступна последняя версия.

Также выделены следующие случаи для использования документ-ориентированных хранилищ NoSQL: хранение шаблонов для электронной почты (данные без фиксированной структуры), хранение данных о рецептах и продуктах (большое количество данных, многокритериальный поиск), журнал событий. Для отображения журнала событий и организации поиска по нему принято решение об использовании шаблона CQRS.

Список использованных источников и литературы:

[1] What's New in the 2022 Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies [Electronic resource] / Gartner, 2022 – Mode of access: <https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-the-2022-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies>. – Date of access: 15.12.2022.

[2] Event-driven architecture style [Electronic resource] / Microsoft, 2021 – Mode of access: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/guide/architecture-styles/event-driven>. – Date of access: 14.12.2022.

[3] Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Р. Мартин – СПб.: Питер, 2021. – 352 с.

[4] Эванс Э. Предметно-ориентированное проектирование (DDD): структуризация сложных программных систем / Э. Эванс – Москва: 000 «И.Д. Вильямс», 2011. – 448 с.

[5] Architecting Cloud-Native.NET Apps for Azure / R. Vettor, S. Smith – Redmond, Washington: Microsoft Developer Division,.NET, and Visual Studio product teams, 2022. – 182 p.

[6] Мойсейчик, Е. С. Проектирование модульной архитектуры веб-приложения на примере Heathcare-приложения на основе микросервисов / Е.С. Мойсейчик, М.И. Давидовская // Научные исследования XXI века. – 28.02.2022. – №1 (15) – С. 71-75.

[7] Мойсейчик, Е.С. Проектирование систем, управляемых событиями / Е. С. Мойсейчик, М.И. Давидовская // Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: материалы междунар. науч. конгресса по информатике. В 3 ч. Ч. 3, Респ. Беларусь, Минск, 27–28 окт. 2022 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: С. В. Абламейко (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

© М.С. Мойсейчик, М.И. Давидовская, 2023

*Э.Д. Муниров,
студент 3 курса напр. «Автоматизация
технологических процессов и производств»,
О.В. Борисова,
к.т.н., доц.,
Казанский государственный
энергетический университет,
г. Казань, Российская Федерация*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМИ АВТОМОБИЛЯМИ

Аннотация: данная статья направлена на описание довольно широкого применения нейросетевых технологий в современных системах управления, а именно в системе управления беспилотным автомобилем, задачей которого является безопасное транспортное передвижение на дорогах общего пользования, избегая различных препятствий, а также соблюдение правил дорожного движения. Используя нейронную сеть, мы хотим, чтобы транспортное средство управляло само собой. Авторами статьи обосновывается актуальность и практичность использования нейронных сетей в данной системе управления.

Ключевые слова: нейронные сети, искусственный интеллект, система управления, беспилотный автомобиль.

*E.D. Munirov,
3th year student «Automation of technological
processes and productions»,
O.V. Borisova,
Ph.D., Assoc.,
Kazan state power engineering university,
Kazan, Russian Federation*

THE USE OF NEURAL NETWORKS IN MODERN SELF-DRIVING CAR CONTROL SYSTEMS

Abstract: this article is aimed at describing a fairly wide application of neural network technologies in modern control systems, namely in the control system of an unmanned vehicle, the task of which is safe transport movement on public roads, avoiding various obstacles, as well as compliance with traffic rules. Using a neural network, we want the vehicle to drive itself. The authors of the article substantiate the relevance and practicality of using neural networks in this control system.

Keywords: neural networks, artificial intelligence, control system, unmanned vehicle.

Наш современный мир – это век информации и информационных технологий. За последние двадцать лет, динамика развития информационных структур, а также их исполнение в жизни человека достигла таких масштабов, что сегодняшний день невозможно представить без предметов, тем или иным способом связанных с информационным сегментом, начиная с Яндекс станций, умных домов и заканчивая беспилотными автомобилями. Эти технологии, именуемые искусственным интеллектом, значительно упрощают жизнь человека в решении разнообразных, периодических задач, где обычные алгоритмические решения оказываются малопродуктивными, неосуществимыми или вовсе на решение этих задач уходит много времени [1].

Одно из самых перспективных методов искусственного интеллекта, заменяющий нелегкий труд человека и обрабатывающий информацию способом, похожим на человеческий мозг, являются нейронные сети. Нейронная сеть – это математическая модель, а также ее программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей – сетей нервных клеток живого организма [2]. В большинстве случаев, нейронная сеть представлена в виде компьютерных программ или технологий.

Что необходимо для управления беспилотным аппаратом? Прежде всего, мы должны знать о положении препятствий относительно нас. В роли препятствий выступают движущиеся машины, здания, расположенные по бокам, сзади или перед нами, люди, проходящие по пешеходному переходу, а также различные посторонние предметы. Поэтому, логичным способом управления данного аппарата будет – заложение алгоритма в систему автономного вождения, который позволяет распознавать объекты на трассе в конкретный момент времени. Лучше всего справляются с этой задачей так называемые сверточные нейронные сети. Сверточная нейронная сеть – специальная архитектура искусственных нейронных сетей, нацеленная на эффективное распознавание образов, входит в состав технологий глубокого обучения. [3]

К тому же, мы должны знать расстояние от нашей локации до заранее запрограммированного пункта назначения. Именно эта информация необходима для безотказной работы нашей нейронной сети.

Для осуществления верного и безопасного движения автомобиля, нужно сначала обучить нейронную сеть. Для этого, нужно задать число входов и равных им выходов. Беспилотный автомобиль оснащен объемной информационной системой, в состав которой входят множество датчиков и сенсоров, неразрывно связанных с нейронной сетью, передающих информацию на вход системы. В качестве входов можно взять расположение препятствий в пространстве, а на выходах можно обозначить направление движения с соответствующим им ускорением или замедлением. В зависимости от того, как обучить эту сеть, беспилотный аппарат может некорректно себя вести или вовсе быть обездвиженным. Ниже представлена примерная таблица обучения нейросети (см. таблицу 1).[4]

Таблица 1 – Расположение препятствий относительно автомобиля и желаемый ответ нейронной сети.

Входные сигналы			Выходные сигналы	
Относительное расстояние до преград				
По левую сторону	По центру	По правую сторону	Ускорение	Направление
Нет преград	Нет преград	Нет преград	Ускорение вперед	Прямо
Четверть пути	Нет преград	Объект близко	Не большой разгон	Чуть левее
Задевание объекта	Объект близко	Задевание объекта	Движение назад	Налево

Еще одним продуктивным способом для управления беспилотным автомобилем будет использование контроллера на основе нейросети, где имеются много незаданных внешних воздействий. В нашем случае это окружающие препятствия. На вход подается сигнал о состоянии системы (устройства, двигателя), а также векторы задающих и возмущающих воздействий. Выходом является вектор, осуществляющий непосредственно управление сигналами, выдаваемых устройством на механические приводы (см. рисунок 1) [5].

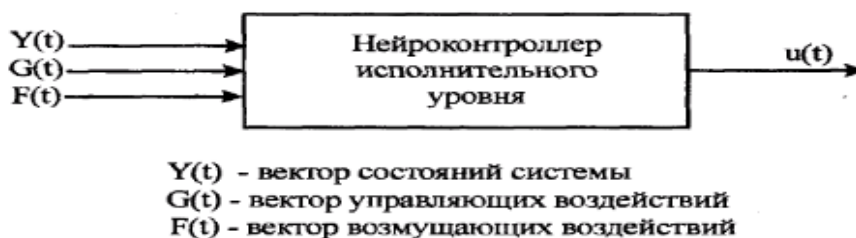


Рисунок 1 – Схема нейроконтроллера

Таким образом, использование нейронных сетей в управлении беспилотными автомобилями имеет ряд преимуществ и недостатков. С одной стороны, автоматизирование процесса вождения на автомобиле несет улучшение жизни людей, а именно облегчение утомительной работы таких профессий, как водитель такси или дальнбойщик [6]. При правильном обучении и последующей настройке нейросетевых технологий, сведение к минимуму количества ДТП и минимизация жертв на дорогах. Также плюсом является значительная экономия на оплате труда водителей, перевозящих пассажиров и грузы, и экономия времени, возможность отдыхать во время длительной поездки. Отсутствие водителя в беспилотных автомобилях ведет к большому сокращению рабочих мест. Стоит учитывать и стоимость этих транспортных средств, потому что автомобили с электронным управлением, передвигающиеся без водителя, не могут стоить дешево. Большим минусом

является отсутствие опыта в критической ситуации, ведь никто не знает, какие ситуации могут случиться на проезжей части.

Список использованных источников и литературы:

[1] Цаунит А.Н. Перспективы развития и применения нейронных сетей / А.Н. Цаунит. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – №23 (365).

[2] Галушкин А.И. Нейронные сети: основы теории. / А.И. Галушкин. М.: РиС, 2015. 496 с.

[3] Сверточная нейронная сеть [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Свёрточная_нейронная_сеть

[4] M.T. Hagan, H.B. Demuth and M.H. Beale, Neural Network Design, PWS Publishing, Boston, MA, 1995

[5] Осипов Г.С. Оптимизация одноканальных систем массового обслуживания с неограниченной очередью// Бюллетень науки и практики. 2016. №9(10)

[6] Брагин А.В., Мурошниченко В.В., Орлова Е.С. Создание автоматизированной компьютерной системы для информационной поддержки врача-стоматологам 2011. №4.

© Э.Д. Муниров, О.В. Борисова, 2023

*А. Оразов,
старший преподаватель,
А. Рахманова,
преподаватель,
Г. Байрамова,
преподаватель,
Туркменский государственный институт
архитектуры и строительства,
г. Ашхабад, Туркменистан*

ЗНАМЕНИТОЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ НАСЛЕДИЕ АННАУ!

Аннотация: данная статья посвящена архитектурному наследию Аннау, расположенного к Востоку от Ашхабад. Где начали формироваться совершенно новые черты строения, отличные от земледелия, что привело к возникновению нового типа поселения, названного городским. Это начало традиций городского строительства и более крупный пример сельской архитектуры с точки зрения размера, функции и архитектурных особенностей.

Ключевые слова: раннеземледельческие селения, зодчество, формирование ирригационной системы, архитектурные особенности.

*А. Orazov,
senior teacher,
A. Rakhmanova,
teacher,
G. Bayramova,
teacher,
Turkmen state institute
of architecture and construction,
Asgabat, Turkmenistan*

ANNAU'S FAMOUS URBAN HERITAGE!

Abstract: this article is devoted to the architectural heritage of Anau, located to the East of Ashgabat. Where completely new features of the structure, different from agriculture, began to form, which led to the emergence of a new type of settlement, called urban.

Keywords: early agricultural settlements, architecture, formation of the irrigation system, architectural features

В дальнззоркой и разумной государственной политике туркменского народа особое место занимает вопрос о нашей истории и национального наследия его изучении на научной основе и распространения среди

человечества. Среди духовных, культурных и материальных ценностей, которые оставили человечеству наши предки, уникальное архитектурное и градостроительное наследие заслуживает фундаментального изучения. Намечено вести напряженную работу в области научного изучения, сохранения и реставрации величественных зданий, памятников истории и культуры, в которых хранится немало страниц многозначительных и победоносных, радостных и печальных судеб туркменского народа.

На состоявшейся в ноябре 2022 года в Бурсе (Турция) 39-й сессии Международной организации тюркоязычных государств ТЮРКСОЙ 2024 год был объявлен «годом великого туркменского поэта и мыслителя Махтумкули Праги», а также древнего города Аннау. Провозглашение «Турции культурной столицей мира» является доказательством того, что эта деятельность признана на международном уровне. В этой статье мы поставили задачу описать происхождение города Аннау, являющегося одним из древних и славных культурных центров туркмен, а также его исторический путь и тысячелетнюю архитектуру.

В своем замечательном произведении «Туркменская культура» наш герой Аркадаг описывает архитектуру тысячелетий. Ценный труд «Туркменистан – сердце Великого шёлкового пути», содержащий глубокие исторические сведения и рассказы о нашем славном прошлом, дает широкий взгляд на историю Великого Шёлкового пути. В третьей части книги «Между Серахсом и Аннау» последней остановкой караванов из Абиверда в Нису является древний город Аннау, уникальная мечеть, построенная нашими предками в середине XV века в средневековом городе Аннау и древнего места Ак бугдай. [1].

Переход от Джейтунской культуры к Аннауской, появление в Южном Туркменистане раннеземледельческих селений и зодчества свидетельствуют о развитии зодчества эпохи энеолита (середина V и III тыс. до н. э.). В результате проведенных учеными раскопок в селах, сохранившихся в виде песчаных барханов, было обнаружено более 30 памятников, таких как Аннау, Гарадепе, Намазгадепе, долина Гоксуири, которые представляют собой северный очаг Древневосточной цивилизации. Одним из самых крупных и важных является культура Аннау, которая является известным туркменским архитектурным центром.

Если обратиться к научным данным, то можно увидеть, что численность оседлого населения значительно возросла в этот период развития нашей живой культуры по сравнению с предыдущим периодом, основанным на создании устойчивой системы орошаемого земледелия и расширении свободных полей. Животноводство выделено в отдельную отрасль домашнего хозяйства. Уточняется специализация производства – ткачество, гончарное дело. Начали формироваться совершенно новые черты строения, отличные от земледелия, что привело к возникновению нового типа поселения, названного городским. Это начало традиций городского строительства и более крупный пример сельской архитектуры с точки зрения размера, функции и архитектурных особенностей.

Улучшение материального производства, формирование ирригационной

системы стимулировали вначале образования отдельных селений, затем поселков и, наконец долинной системы расселения в Южной части Туркмении. Расширение оседлого земледелия создало основу для развития архитектуры и появления местных особенностей. Традиции домостроения Джейтунского периода сочетались с местными образцами в рамках определенной историко-культурной общности в Аннауской культуре. [2].

Село расположено к востоку от Ашхабада и известно, как культура Аннау с холмами, которые являются местом распространения культуры Джейтун. Экономика этой эпохи переживает переходной период. Каменные орудия сменяются железными, энеолитическое хозяйство постепенно прекращается, и люди начинают заниматься земледелием, скотоводством и охотой.

В результате раскопок, проведенных археологами, установлено, что выделяют четыре строительных слоя разных периодов своего развития: I-II эпохи, относящиеся к эпохе энеолита, III эпохи, относящиеся к бронзовому веку, IV эпохи, относящиеся к железному веку. Эти слои чередовались друг с другом и формировались на протяжении V-VI тысячелетий до нашей эры.

В старинном селе Аннау земледелие сочеталось постоянно растущим металлообработкой и гончарным производством. Первоначально к орошаемым площадям относились только площади, орошаемые в естественных условиях. Позже к нему добавились искусственно орошаемые участки водами реки Кельтечинар. На начальном этапе этого периода (класс I A) развивались Джейтунские домостроительные традиции и строились однокомнатные дома, но здесь вместо гладкого кирпича применялся прямоугольный кирпич-сырец. На более поздних этапах развития расширились не только жилые дома, но и границы деревень. В застройке этих поселков появились улицы и проезды, разделяющие дома на отдельные комплексы.

В строительстве домов появились многокомнатные дома, состоящие из нескольких небольших комнат, подсобных помещений, столовых и открытого двора. Считается, что такие дома принадлежали большим семейным кланам с родственными связями и общинным хозяйством. Можно утверждать, что ряд таких домов, разделенных улицами и проездами, составлял первую группу родового общества. Большое количество таких семей, объединенных жилыми улицами, составляют модельный поселок Аннау.

Конечно, точно оценить архитектурные особенности этих домов по их разбросанными веками руинам непросто. При этом план этих домов отличается от однокомнатных домов Джейтуна не только механическим набором комнат, но и основной структурой всего жилого комплекса, расположением комнат разного назначения в удобном соединении. Причем, по сравнению с другими простыми домами, большие комнаты в центре дома специально выделены в плане дома. Первоначально построенные комнаты могли предназначаться для старшего поколения, в то время как комнаты меньшего размера могли предназначаться для членов клановой семьи, образовавшейся в результате роста семьи в многокомнатном комплексе.

Хотя орошение осуществлялось с использованием даже простейших ирригационных сооружений (пролетов, небольших прудов или цистерн),

появление орошаемого земледелия требовало больше ручного труда, чем поля с естественным орошением, что, в свою очередь, привело к консолидации больших семей. Именно по этой причине энеолита период материального производства требовал усовершенствованных методов обработки земли с помощью железных орудий. В отличие от поселка Джейтун, здесь вместо разбросанных по округе однокомнатных домов расположены многоквартирные дома, выстроенные в определенном направлении, разделенные переходами. Сформировался принцип (точнее, обычай) застройки таким образом, чтобы между жилым комплексом и построенным напротив него постройками оставалось пространство. В этом случае стены домов, построенных друг против друга, располагаются параллельно друг другу, а между ними образуется улица-коридор. Несмотря на то, что они небольшие, около 2-3 метров в ширину, они являются новаторскими для своего времени и свидетельствуют о зарождении градостроительной культуры Южного Туркменистана.

Интерьер комнаты уникального здания под названием «храм», обнаруженного учеными в селе Аннау, украшен полихромовым узором. На поверхность специально подготовленной стены, покрытой светло-серой штукатуркой, нанесен геометрический узор, состоящий из двух больших прямоугольных картинок. На одном из них красные треугольники черными акцентами, а на другом красные ромбы с черными полосами. Он привлекает внимание зрителя тем, что треугольники и ромбы перемежаются не закрашенными фигурами, образуя вертикальную линию. Нижняя плоскость (пол) комнаты покрыта темно-красной краской, поэтому ее корни уходят корнями в культуру Джейтун. Именно поэтому появление подобных построек свидетельствуют о зарождении религиозной культуры в Южном Туркменистане в эпоху энеолита.

Здания состояли из двух помещений с внутренним выходом, одно из которых имело очаг, то есть место богослужения, а стена горницы напротив входа была покрыта полихромовым узором, состоящим из нескольких слоев. В старых рисунках ромбы изображались в виде вертикального ряда, окрашенного в разные цвета. Один ряд ромбов, образующих вертикальный ряд, обведены черными, а другой красными черными линиями. В последнем слое вертикальных линий изображены треугольники, закрашенные белой кистью красным цветом.

Интерьер комнат имеет уникальную архитектуру, вдоль стены проходит ряд деревянных колонн. В сочетании с огромными изображениями на стене они излучали величие и торжественность, создавали ощущение таинственности, столь необходимое при соблюдении традиционных религиозных обрядов.

Одной из градостроительных достопримечательностей Аннау является его цистерны. Цистерна в новом замке, должно быть, была построена в то же время, что и знаменитая мечеть 1456 года. Это круглый бассейн в форме трубы диаметром 6,5 метров и со ступенчатой окружностью 2,8 метров глубины. Объем бассейна составляет 200 кубических метров с тремя акведуками, расположенными на высоте 5 метров над бассейном. Стены цистерны, способной длительное время удерживать такое количество воды, были сложены

из обожжённых кирпичей размерами 25х25х5 сантиметров и перекрыты коробчатым куполом толщиной в два кирпича (51см).

Его ложе состоит из трех слоев, основной слой представляет собой слой извести толщиной 40 см, смешанной с дробленным глинистым раствором, поверх которого укладывают два ряда обожженных кирпичей со слоем водостойкой смеси, смешанной с известковой золой, а сверху натертый и сглаженный. [3].

На этой священной земле создан образ жизни, олицетворяющий высокий уровень жизни нашего прекрасного века.

Список использованных источников и литературы:

[1] Бердымухаммедов Г. Туркменистан– сердце Великого шелкового пути. – А.: Туркменская государственная издательская служба, 2017. – С. 40.

[2] Бердымухаммедов Г. Культура Туркменистана. – А.: Туркменская государственная издательская служба, 2015. – С. 112.

[3] Эсенов А. История архитектуры Туркменистана. – А.: Рух, 2001. – С. 50.

© А. Оразов, А. Рахманова, Г. Байрамова, 2023

*А. Оразов,
старший преподаватель,
А. Рахманова,
преподаватель,
Г. Байрамова,
преподаватель,
Туркменский государственный институт
архитектуры и строительства,
г. Ашхабад, Туркменистан*

АРХИТЕКТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ – ОБЩЕЕ ДОСТОЯНИЕ!

Аннотация: материальных и культурно-духовных ценностей, созданных туркменским народом за пяти тысячелетнюю историю не счесть. Тем не менее, он выделяется как пример этих ценностей. Наряду с нашими замечательными ахалтекинскими конями и нашими прекрасными коврами наше архитектурное наследие, достигшее уровня искусства, заслуживает тщательного изучения, сохранения и распространения среди всего человечества.

В этой статье мы намеревались описать некоторые сведения о происхождении древних и славных культурных центров туркмен, а также об историческом пути и архитектурных особенностях.

Ключевые слова: культурное взаимодействие, Намазгадепе, архитектурный стиль.

*А. Orazov,
senior teacher,
A. Rakhmanova,
teacher,
G. Bayramova,
teacher,
Turkmen state institute
of architecture and construction,
Asgabat, Turkmenistan*

ARCHITECTURAL HERITAGE IS A COMMON PROPERTY

Abstract: the material, cultural and spiritual values created by the Turkmen people for five thousand years of history cannot be counted. However, he stands out wonderful Akhal-Teke horses and our beautiful carpets, our architectural heritage, which has reached the level of art, deserves careful study, preservation and dissemination among all mankind.

Keywords: cultural interaction, Namazgadepe, architectural style.

Наш народ с давних времён славится своим богатым неповторимым старинным архитектурным искусством. Это доказали данные, собранные в результате раскопок, проведенных учеными-археологами-историками.

Отдельного упоминания заслуживает архитектурное наследие середины II тыс. до н.э. В это время в истории зодчества Туркменистана произошли значительные развития строительных работ IV-II тысячелетий нашей эры, начиная от возведения жилищ в земледельческих замках, до появления ранних образцов массивных архитектур и внутренних замков.

Хозяйственный опыт и традиции градостроительства в небольших земледельческих городищах предгорий Копетдага, как в Месопотамии и Индии, возникновение уникального пояса и стремление к более крупным входам для размещения, растущего населения. Именно поэтому со второй половины II тыс. до н.э. до середины I тыс. до н.э. получили развитие известные в истории притоки реки Мургаб, Амударья и Этрек.[1].

Образуются долины древних цивилизаций с их уникальной замковой системой и мощной архитектурой.

Знаменитый ученый В.М.Массон относит изучаемый период к позднему бронзовому и раннему железному векам. В это время в Южной части Туркмении формировалась древняя культура, значит есть основания говорить, что очаги древней культуры формировались и в древней Маргиане, в предгорьях Копетдага и на Миссирийской равнине-Дехистане. Сами замки имеют много общего с могущественной архитектурой Месопотамии и Элама в своих архитектурных стилях, строительном искусстве и конструкции. В Месопотамии и в Эламе храм или дворец строили на высокой каменной платформе, и именно центр формировал форму городской постройки. В это время хозяйственная жизнь и социальные отношения людей, проживающих в предгорьях Копетдага, описываются как период возникновения простого государственного устройства и формирования древней культуры земледелия. Этот период был периодом, когда в древних центрах предгорий Южного Туркменистана-Намазгадепе, Алтындепе и в ряде других крепостей, покинутых населением, происходили таинственные события.

Подобное явление в истории древнего Востока характерно не только для предгорных долин. Считается, что этому есть несколько причин. В первую очередь они связаны экономическими условиями. [2].

Используемая для орошаемого земледелия вода малых рек не позволяла пересекать границы племени или большого семейного рода. Отсутствие ирригационных сооружений и системы использования в водном хозяйстве тормозили развитие замков. Теккемдепе, Южный Аннауский холм, основная площадь замков составляла около 1,5-2 гектара. С другой стороны, значительно развивалось профессиональное производство, появились специальные цеха гончаров-кузнецов. Так же в отдельных районах, то есть в местах, которые станут будущими центрами замков, были построены трактиры большого значения. Всё это привело к улучшению материального положения и увеличению числа жителей Ахала и Этрека, имеющих ограниченные поливные площади. По этой причине, возможно, рост крупных крепостей, таких как

Намазгадепе (VI) и Алтындепе, замедлился, а затем они были покинуты населением. В предгорьях сохранилось большинство небольших городищ, а угнетаемое население переселилось на новые места– Мургабскую долину. Все эти обстоятельства свидетельствовали о появлении нового типа хозяйства, переходе к древней земледельческой культуре, принципиально отличной от хозяйственного уклада своего происхождения, и появлении страны Маргуш с большим количеством оросительных систем. [2].

Согласно археологическим данным, заселение произошло в начале 2-го тысячелетия до нашей эры, и считается, что оно произошло, когда густое население предгорий переселилось в приток реки Мургаб. Здесь освоение земель происходило на естественно орошаемых и распаханых землях. Кроме того, они построили небольшие водохранилища, а в некоторых местах построили плотины для большего орошения.

Во второй половине II тыс. до н.э. обильные притоки реки осваивались более быстрыми темпами. В настоящее время здесь вскрыта большая часть сел, основная часть столичного города Гонур и другие крупные города.

В результате раскопок, проведенных известным ученым археологом В.И. Сарияниди, восстановлена структура более крупных комплексов и огромных зданий, центральные крепости долин, столица страны Маргуш Гонур-I, как точная копия древнего города, были идентифицированы.

Внутренний замок (Эркгала) является центральным комплексом. Он расположен на высоком холме выше окружающих зданий. Этот объект имеет прямоугольную форму со сторонами 120-130 метров и занимает 1,5 гектара площади.

Архитектурный стиль прославления светской и религиозной власти был использован при создании столицы и возведении в ней гигантских зданий. В то время, по-видимому, строители домов Маргуша были знакомы с конструктивной практикой городов Древнего Востока (Месопотамия, Иран). Потому, что возведение таких больших зданий, то есть здания со сложным геометрическим строением комнат и всего сложного комплекса, создания таких больших светских или религиозных центров и размещение их лицом к сторонам вселенной, являются тонкими тайнами искусства обращения с религией-это то, что под силу только опытным профессионалам. [3].

В годы независимости нашей страны были осуществлены не мало значимых археологических работ и это способствовало многих достижений в исторической науке.

В 1999 году комплекс памятников «Древний Мерв» был внесен в список всемирного наследия ЮНЕСКО. Это наследие является первым центром, включенным в список международного значения в Туркменистане. Как известно, города Мерва оказали сильное влияние на развитие среднеазиатской и иранской культуры на протяжении 4 тыс. лет.

В 2005 году комплекс памятников «Куня-Ургенч» был внесен в список всемирного наследия ЮНЕСКО. Древние архитектурные традиции, выраженные в отделке и мастерстве, нашли дальнейшее продолжение в строительном искусстве Ирана и Афганистана, а также империи Великих

Моголов (Индия, 16 в.). Великолепные образцы древних архитектурных традиций уникальны тем, что на протяжении веков сохранялись в неизменном виде.

В 2007 году комплекс памятников «Замки Нисы» был включен в список всемирного наследия ЮНЕСКО. Город Ниса, столица могущественной Парфии, находясь на пересечении важных торговых и стратегических путей, создавал благоприятные условия для культурного взаимодействия между регионами Средней Азии и Средиземноморья.

В истории Туркменистана до сих пор не известно о существовании таких огромных сооружений. Описать такое гордое архитектурное наследие древней и современной туркменской земли в рамках данной статьи невозможно. Под мудрым руководством нашего многоуважаемого Президента важной задачей является изучение нашего богатого наследия и раскрытие его нашему народу и мировому сообществу, используя непростые возможности созданные в год преобразования страны.

Список использованных источников и литературы:

[1] Бердымухаммедов Г. Туркменистан– сердце Великого шелкового пути. – А.: Туркменская государственная издательская служба, 2017. – С. 24.

[2] Бердымухаммедов Г. Культура Туркменистана. – А.: Туркменская государственная издательская служба, 2015. – С. 112.

[3] Эсенов А. История архитектуры Туркменистана. – А.: Рух, 2001. – С. 50.

© А. Оразов, Г. Байрамова, А. Рахманова, 2023

*А.Д. Подковырина,
студент 4 курса напр. «Информатика
и вычислительная техника»,
науч. рук.: В.С. Ростовцев,
к.т.н., доц.,
ВятГУ,
г. Киров, Российская Федерация*

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Аннотация: компьютерное моделирование применяется во многих областях науки, техники и технологии для снижения материальных затрат, продолжительности экспериментальных исследований и повышения результативности [4]. Одной из тех областей, в которой применение компьютерного моделирования приносит или потенциально может принести существенный эффект является материаловедение сложных по составу композиционных материалов. К таким материалам предъявляется множество правил. Типичным примером сложных композитов являются резиновые смеси, содержащие, как правило, не менее десятка компонентов, каждый из которых играет важную функцию в формировании комплекса свойств материала [4]. В университете решена прямая задача нейросетевого прогнозирования и разработана сверточная нейронная сеть (СНС) для предсказания эксплуатационных характеристик резинотехнических изделий (РТИ) по известному составу резиновой смеси, проведены экспериментальные исследования, по оценке эффективности ее применения [4]. Однако, в ряде задач, возникает необходимость решения актуальной обратной задачи нейросетевого моделирования, когда по заданным показателям качества резины необходимо найти состав ее ингредиентов.

Ключевые слова: интеллектуальный подход, генетические алгоритмы, сверточная нейронная сеть, оптимизация гиперпараметров, свойства резинотехнических изделий, python, keras.

*А.Д. Podkovyrina,
4th year student «Computer science
and computing devices»,
scientific director: V.S. Rostovtsev,
T.D., Assoc.,
Vyatka state university,
Kirov, Russian Federation*

DEVELOPMENT OF METHODS AND ALGORITHMS FOR SOLVING THE INVERSE PROBLEM OF NEURAL NETWORK MODELING

Abstract: computer modeling is used in many fields of science, engineering and technology to reduce material costs, duration of experimental research and increase efficiency [4]. One of those areas in which the use of computer modeling brings or potentially can bring a significant effect is the materials science of composite materials of complex composition. There are many rules for such materials. A typical example of complex composites are rubber compounds containing, as a rule, at least a dozen components, each of which plays an important function in the formation of a complex of material properties. A convolutional neural network has been developed at the university to predict the performance characteristics of rubber products based on the known composition of the rubber mixture and experimental studies have been conducted to assess the effectiveness of its application and the direct problem of neural network forecasting has been solved [4]. However, in a number of tasks, there is a need to solve the actual inverse problem of neural network modeling, when it is necessary to find the composition of its ingredients according to the specified rubber quality indicators.

Keywords: intelligent approach, genetic algorithms, convolutional neural network, hyperparameter optimization, properties of rubber products, python, keras.

Введение.

Единая общепринятая методика решения обратной задачи нейросетевого моделирования отсутствует, и в большинстве случаев, определяется опытом и интуицией разработчика. В ряде задач, возникает необходимость решения актуальной обратной задачи нейросетевого моделирования, например, когда по заданным показателям качества резины необходимо прогнозировать состав ее ингредиентов.

В данной статье представлен один из подходов решения обратной задачи с помощью сверточной нейронной сети, для решения которой требуется вначале получить результаты прямой задачи нейросетевого моделирования.

Постановка задачи.

Для решения поставленной задачи исходный набор примеров был разбит на три множества (выборки): обучающую, валидационную и тестовую. Обучающая выборка включала большую часть примеров (80%), с помощью которых производится настройка параметров нейронной сети. С помощью валидационной выборки на каждой эпохе обучения рассчитываются ошибка кросс-энтропия и точность прогнозирования, что позволяет следить за процессом обучения нейронной сети и обнаруживать эффект ее переобучения. Тестовая выборка используется для контрольного измерения ошибки и точности прогнозирования нейронной сети после ее обучения.

При решении обратной задачи использованы результаты решения прямой задачи нейросетевого моделирования, опубликованные в [4]. Так, например, при изготовлении резины возникает необходимость в получении определённых её свойств, а подбор оптимального состава резины сложен и требует продолжительного времени. Технология производства резины состоит из нескольких этапов, каждый из которых занимает достаточно много времени и требует наличия дорогостоящего оборудования.

При изготовлении резиновой смеси используют небольшое количество ингредиентов, основой смеси является каучук. После изготовления резины проводят ряд экспериментов для определения её свойств: прочность при растяжении, напряжение при удлинении, относительное удлинение при разрыве.

Авторами предложен интеллектуальный подход моделирования состава резиновой смеси для получения необходимых свойств резины, с целью замены дорогостоящего и длительного процесса на компьютерное моделирование. Данная задача является обратной задачей нейросетевого моделирования. Главной проблемой является большое количество выходных параметров (10) по сравнению с входными (3), в связи с чем возникает необходимость в разработке методики решения таких задач.

В публикациях упоминается три класса методов, которые можно применить для решения подобных задач: одноэлементный поиск (ближайшая инверсия, инверсия с помощью многоэлементного подхода), эволюционные методы (генетические алгоритмы, разметка границ), исчерпывающий поиск (полный перебор) [1]. Метод исчерпывающего поиска применяется, когда размерность входных данных и допустимый диапазон каждой входной переменной невелики, что не соответствует условиям решаемой задачи. Одноэлементную инверсию рекомендуется использовать в задачах, в которых достаточно любого единственного решения. В то же время многоэлементные методы направлены на анализ множества решений с целью найти наиболее «подходящее» и точное. Так как в задаче, рассматриваемой в данной статье, важно найти наиболее точное решение, было принято решение об использовании многоэлементного метода – генетических алгоритмов.

Базовая выборка, которая была получена по результатам реальных экспериментов, составила всего 74 примера, что является недостаточным для обучения сети. По этой причине была проведена аугментация данных, в результате чего была сформирована выборка из более чем 2000 примеров. На основе этой выборки проводилось обучение нейронной сети при решении прямой задачи, а результаты ее решения были использованы для решения обратной задачи.

Для решения обратной задачи нейросетевого моделирования с 3 входными и 10 выходными параметрами был разработан следующий алгоритм: прогнозирование состава резины по желаемым свойствам, с проверкой полученных результатов на прямой задаче. Суть интеллектуального подхода состоит в следующем:

1. Формирование начальной популяции генетического алгоритма с помощью специального модуля, разработанного на языке Python.
2. Модуль моделирования состава выходных параметров (ингредиентов резины) с помощью генетических алгоритмов.
3. Получение предварительных результатов работы генетических алгоритмов.
4. Проверка предварительных результатов путем их подстановки для моделирования прямой задачи с последующим сравнением.

Таким образом, было обучено две нейронные сети: для решения прямой и обратной задач. Для уточнения полученных результатов использовался генетический алгоритм. Для их применения была сформирована исходная популяция из 100 особей. Также была использована мутация с вероятностью её возникновения $[0,01; 0,1]$, рекомендованная в [4].

После применения генетических алгоритмов популяция увеличивается в 2 раза, необходимо выбрать лучшую особь и снова отправить 10 входов на прогнозирование прямой нейронной сети, после чего сравнить полученные при решении обратной задачи результаты с результатами решения прямой задачи. Для выбора лучших особей необходимо определить фитнес функцию. В качестве такой функции было принято решение использовать среднюю ошибку прогнозирования.

Схема разработанного генетического алгоритма состоит из следующих этапов:

1. формирование начальной популяции генетического алгоритма;
2. выбор родителей и скрещивание особей;
3. мутация и редукция;
4. вычисление фитнес функции для расширенной популяции, выбор лучшей особи;
5. если заданное количество эпох пройдено, перейти к шагу 6, иначе к шагу 2;
6. выбор лучшей особи для проверки путем прогнозирования прямой нейронной сети и сравнение полученных результатов с исходными;
7. выдача в качестве решения лучшей особи.

Разработанная программа на языке Python включает в себя несколько основных алгоритмов: вычисление среднеквадратичной ошибки, обучение нейронной сети, прогнозирование состава химической продукции по её свойствам, применение генетических алгоритмов. Программный код был написан на языке программирования Python с применением библиотеки Tensorflow и высокоуровневого API Keras. Важным элементом в решении обратной задачи нейросетевого моделирования при использовании генетического алгоритма является вопрос формирования начальной популяции ГА. Классический подход формирования начальной популяции случайным набором не дает положительных результатов. Потому было принято решение реализовать работу генетического алгоритма без использования библиотеки geneticalgorithm для того, чтобы иметь возможность автономного формирования исходной популяции.

Результаты проведенных экспериментов.

Результаты первичного тестирования разработанной программы представлены в таблице 1. В таблице 1 входные параметры: прочность при растяжении (Вх 1), напряжение при удлинении 300% (Вх 2), относительное удлинение при разрыве (Вх 3). Выходные параметры: параметр растворимости каучука (Вых 1), способность к кристаллизации каучука (Вых 2), йодное число наполнителя (Вых 3), содержание наполнителя (Вых 4), параметр растворимости пластификатора (Вых 5), содержание пластификатора (Вых 6),

содержание серы (Вых 7), содержание ускорителя (Вых 8), температура вулканизации (Вых 9), время вулканизации (Вых 10).

Расчёт точности разработанной программы представлены в таблице 2. Из результатов тестирования видно, что вычисление некоторых параметров оказывается довольно точным и внушает «осторожный оптимизм». Результаты значительно улучшились после применения генетического алгоритма и, в частности, после формирования исходной популяции для ГА вручную. В дальнейшей работе планируется провести более тщательное тестирование, настройку параметров программы и возможное дальнейшее уточнение результатов.

Таблица 1 – Результаты предварительного экспериментального тестирования

Вх 1	Вх 2	Вх 3	Вых 1	Вых 2	Вых 3	Вых 4	Вых 5	Вых 6	Вых 7	Вых 8	Вых 9	Вых 10
127.2	22.7	626.0	16.43	1.00	121.0	20.0	15.91	9.00	2.00	2.30	160.0	540.0
			13.04	3.94	76.0	26.0	12.32	12.00	4.79	1.49	154.3	623.9
110.9	52.7	488.0	16.43	1.00	43.0	40.0	15.91	6.00	2.00	2.30	160.0	540.0
			15.32	1.91	59.7	48.1	14.52	10.50	3.61	0.67	157.7	555.1
107.2	90.4	360.0	17.15	0.00	43.0	60.0	15.91	6.00	2.00	2.30	160.0	540.0
			15.45	0.58	48.92	64.2	14.34	11.19	3.46	1.76	158.2	541.8

Таблица 2 – Расчёт точности разработанной программы

Входной вектор	127.2	22.7	626.0
	Эталонные значения результатов моделирования прямой задачи	Результаты, полученные при решении обратной задачи	Точность прогнозирования
Вых 1	16.43	13.04	3.39
Вых 2	1.00	3.94	-2.94
Вых 3	121.0	76.0	45
Вых 4	20.0	26.0	-6
Вых 5	15.91	12.32	3.59
Вых 6	9.00	12.00	-3
Вых 7	2.00	4.79	-2.79
Вых 8	2.30	1.49	0.81
Вых 9	160.0	154.3	5.7
Вых 10	540.0	623.9	-83.9

Для формирования мутации генерировалось число в диапазоне допустимых значений, вероятность мутации была задана 0,05. В качестве фитнес функции была задана средняя абсолютная ошибка. Элитные особи не использовались. Вероятность кроссинговера 0,7. Особи для скрещивания выбирались случайным образом.

Возможны работы по разработке алгоритма автоматического формирования исходной популяции для генетического алгоритма.

Выводы.

1. Авторами предложен интеллектуальный подход к решению обратной задачи нейросетевого моделирования, который заключается в применении генетических алгоритмов, получении предварительных результатов с последующей их проверкой на прямой задаче нейросетевого моделирования.

2. Разработана сверточная нейронная сеть, решающая обратную задачу нейросетевого моделирования. В качестве языка программирования был выбран язык Python с использованием библиотеки Keras (объемом около 500 строк).

3. Была сформирована исходная популяция размером 100 особей. Предварительный анализ результатов экспериментального тестирования показал «осторожный оптимизм». Полученные результаты были проверены при решении прямой задачи нейросетевого моделирования.

4. Для формирования параметров мутации генерировалось число в диапазоне допустимых значений, вероятность мутации была задана 0,05. В качестве фитнес функции была задана средняя абсолютная ошибка. Элитные особи не использовались. Вероятность кроссинговера 0,7. Особи для скрещивания выбирались случайным образом.

5. Планируется продолжить работы по тестированию модели для решения обратной задачи нейросетевого моделирования и анализу расхождения результатов работы генетического алгоритма и нейросети.

Список использованных источников и литературы:

[1] Jensen C.A., Reed R.D., Marks R.J., El-Sharkawi M.A. et al. Inversion of feedforward neural networks: Algorithms and applications / Proc. IEEE, 1999, Vol. 87, №9.. pp1536-1549.

[2] Reed R.D., Marks R.J. An evolutionary algorithm for function inversion and boundary marking / Proc. IEEE Int. Conf. Evolutionary Computation.1995, Perth, Australia, 1995. pp.794-797. 6. Jensen C.A., Reed R.D., Marks R.J., El-Sharkawi M.A. et al. Inversion of feedforward neural

[3] Пучков А.Ю., Павлов Д.А. Алгоритмы поиска решения обратных задач при непрерывном и дискретном времени. / Научное обозрение (научный журнал). №1, 2013. Саратов: ООО «АПЕКС-94» С. 174-176.

[4] Фомин С.В., Ростовцев В.С., Мельцов В.Ю., Широкова Е.С., Бакулин А.А. ПРИМЕНЕНИЕ СВЕРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ. Высшая школа: научные исследования. Материалы Межвузовский международный конгресс (г. Москва, 4 февраля 2021 г.). – Москва: Издательство Инфинити, 2021. – С. 151-156.

© А.Д. Подковырина, В.С. Ростовцев, 2023

*Е.Ю. Романова,
студентка 3 курса
напр. «Прикладная информатика»
науч. рук.: М.И. Давидовская,
ст. преподаватель,
БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь*

ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ШАБЛОНЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Аннотация: данная статья посвящена разработке веб-приложений. В работе рассмотрены виды веб-приложений, архитектурные подходы к реализации веб-приложений, такие как микросервисная и монолитная архитектура, а также архитектурные шаблоны: Порты и Адаптеры, Onion архитектура. В качестве примера с учетом специфики предметной области определены требования к веб-приложению, осуществлено архитектурное проектирование приложения и реализован прототип с использованием технологий ASP.NET Core и Angular.

Ключевые слова: веб-приложение, архитектура, шаблоны, проектирование, порты и адаптеры, Onion архитектура.

*E.Y. Ramanava,
3rd year student «Applied Informatics»,
scientific director: M.I. Davidouskaia,
senior lecturer,
Belarusian state university,
Minsk, Republic of Belarus*

TECHNOLOGIES AND ARCHITECTURAL PATTERNS FOR WEB- APPLICATIONS DEVELOPMENT

Abstract: this paper focuses on the development of web applications. The paper considers types of web applications, architectural approaches to implement web applications such as microservices and monolithic architecture, and architectural templates: Ports and Adapters, Onion architecture. As an example, taking into account the specifics of the subject area, the requirements for a web application are defined, the architectural design of the application is carried out and a prototype is implemented using ASP.NET Core and Angular technologies.

Keywords: web-application, architecture, templates, design, ports and adapters, Onion architecture.

В настоящее время разработка веб-приложений для корпоративных

решений наиболее перспективна, так как обладает рядом существенных преимуществ перед мобильными и десктопными приложениями: минимальные требования к устройствам пользователей, легкость в использовании – не требует специальной установки, легкость обновлений, кроссплатформенность и, следовательно, возможность уменьшить время разработки и стоимость проекта.

Веб-приложение – это программа, доступ к которой пользователь получает через браузер. Такое приложение – пример клиент-серверной архитектуры: клиентская часть выполняется браузером, а серверная часть – сервером.

Рассмотрим наиболее распространенные подходы к распределению задач между клиентом и сервером: MPA (multi-page application), SPA (single-page application).

MPA – многостраничные приложения, по принципу работы напоминающие веб-сайты. Каждое изменение, например отображение данных или отправка данных обратно на сервер, запрашивает рендеринг новой страницы с сервера в браузере.

SPA – это одностраничное клиентское приложение, работающее в браузере и не требующее перезагрузки страницы во время использования. Обновление страницы происходит динамически, причем обновляется лишь ее часть при необходимости, позволяя не загружать одни и те же данные несколько раз.

Каждый из подходов имеет как преимущества, так и недостатки.

Преимущества MPA: простота SEO-оптимизации, масштабируемость

Недостатки MPA: сильная связь между клиентской и серверной частями (сложность параллельной разработки как следствие), сложность поддержки и обновлений из-за большого количества разнообразных страниц, проблемы с производительностью.

Преимущества SPA: высокая скорость работы (благодаря динамическому обновлению страниц), скорость разработки (возможна параллельная работа над клиентом и сервером), кеширование данных, лёгкость создания и простота отладки (существует множество библиотек и фреймворков, инструментов отладки).

Недостатки SPA: сложности с SEO-оптимизацией, медленная загрузка приложения (при первом запросе загружается клиентское приложение), необходимость поддержки JavaScript.

Ответ на вопрос о том, какой подход выбрать содержится в предметной области приложения и бизнес-требованиях. В данной работе стояла задача создать веб-приложение, выполняющее функции электронной очереди. В таком случае нет необходимости в SEO-оптимизации и в большом многообразии пользовательских страниц – преимущества MPA теряют свое значение. По этим причинам разумнее сделать выбор в пользу SPA.

Рассмотрим характерные для веб-приложений модели архитектуры: монолитную и микросервисную.

Монолитная архитектура – традиционная модель архитектуры, которая

строится как единое, самодостаточное и независимое от других приложение с одной кодовой базой, объединяющее все бизнес-задачи.

Микросервисная архитектура – стиль разработки, при котором приложение состоит из небольших сервисов, решающих определенные бизнес-задачи, которые обрабатывают небольшую часть функциональности и данных, связываясь друг с другом с помощью различных протоколов.

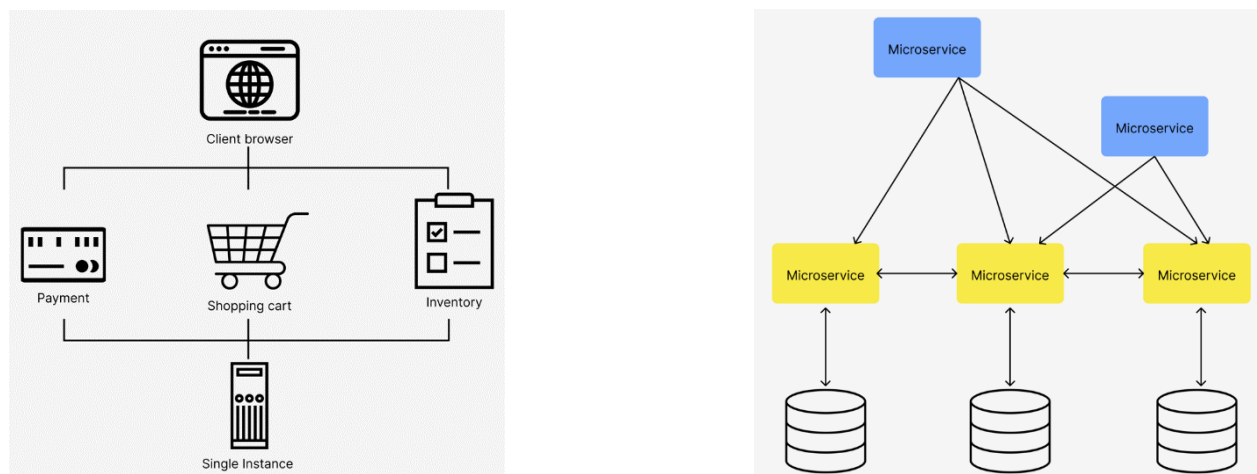


Рисунок 1 – Монолитная и микросервисная архитектуры

Основные преимущества монолитной архитектуры:

- простота развертки;
- менее актуальны проблемы сетевой задержки и безопасности.

Основные недостатки монолитной архитектуры:

- трудности в управлении из-за размера;
- при внесении изменений необходима остановка всего приложения;
- невозможность горизонтального масштабирования.

Основные преимущества микросервисной архитектуры:

– легкость в управлении отдельными сервисами из-за небольшого размера;

- при обновлении нет необходимости останавливать всю систему;
- легкость горизонтального масштабирования;
- возможность выбирать различные технологии для различных сервисов.

Основные недостатки микросервисной архитектуры:

- трудности в развертывании системы;
- ощутимое влияние сетевых задержек;
- трудности в отладке;
- менее безопасны из-за межсервисного взаимодействия.

В случае вопроса выбора между монолитной и микросервисной архитектурой необходимо снова обратиться к бизнес-требованиям: можно ли выделить независимые крупные бизнес-задачи? В случае с электронной очередью предметная область достаточно проста и на начальном этапе нет необходимости реализовывать отдельные микросервисы.

Любой проект развивается, возникает необходимость в добавлении новых

функций и, значит, возникает потребность «разделить» монолитное приложение на отдельные сервисы. Для того, чтобы это произошло относительно легко, необходимо структурировать код, следить за зависимостями как между внутренними, так и между внешними объектами. Для этого существуют различные шаблоны, рассмотрим следующие: Порты и Адаптеры, Onion архитектура.

Цель архитектуры портов и адаптеров – отделить основную логику приложения от сервисов, которые оно использует. Это позволяет избежать зависимости от подключенных сервисов.

Архитектура портов и адаптеров гласит:

- Основная логика, или бизнес-логика, приложения состоит из алгоритмов, которые необходимы для его работы (они реализуют сценарии использования);

- Сервисы не существенны. Их можно заменить без изменения цели приложения. Примеры: доступ к базе данных и другим типам хранения данных, компоненты пользовательского интерфейса;

- Основная логика приложения не должна зависеть от сервисов.

- Архитектура портов и адаптеров оперирует следующими терминами:

Порт – точка входа, предоставляемая логическим ядром, он определяет набор функций.

Разделяют первичные и вторичные порты и адаптеры.

Первичные порты – основной API приложения. Они вызываются первичными адаптерами, которые формируют пользовательскую часть приложения.

Вторичные порты – интерфейсы для вторичных адаптеров. Они вызываются основной логикой. Примером вторичного порта является интерфейс для хранения отдельных объектов.

Адаптер – мост между приложением и необходимым сервисом, соответствует определенному порту.

Первичные адаптеры – часть кода между пользователем и основной логикой.

Вторичные адаптеры – реализация вторичного порта.

Схематичное изображение портов и адаптеров представлено ниже (рис. 2).

Таким образом, роль портов и адаптеров заключается в преобразовании запросов и ответов по мере их поступления из внешнего мира. Этот процесс позволяет приложению получать запросы и отправлять ответы любому количеству внешних технологий без необходимости знать что-либо о внешнем мире.

Использование такой конструкции порта/адаптера, когда наше приложение находится в центре системы, позволяет изолировать приложение от деталей реализации, таких как эфемерные технологии, инструменты и механизмы доставки, что облегчает и ускоряет создание, поддержку и тестирование приложения.

Onion архитектура в некотором смысле опирается на архитектуру портов

и адаптеров, придерживаясь идеи размещения домена в центре приложения, оставляя «внешними» UI и инфраструктуру, используемую системой. Однако она идет дальше и описывает ядро приложения (application core), разделяя его на слои.

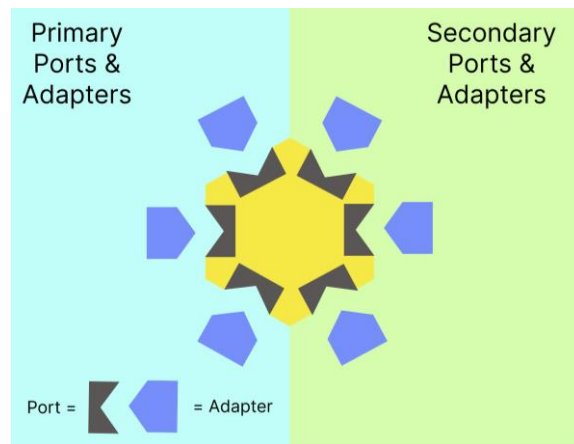


Рисунок 2 – Порты и адаптеры

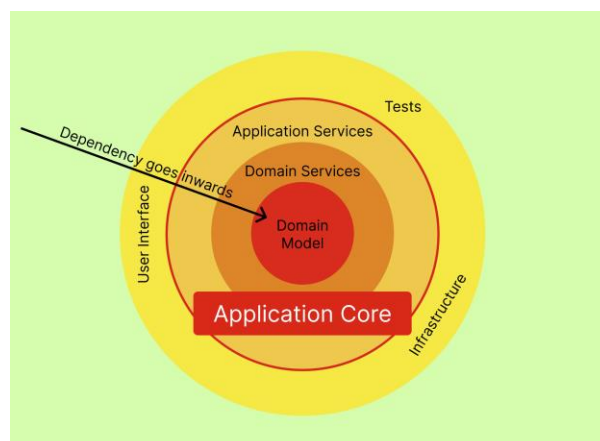


Рисунок 3 – Onion архитектура

Рассмотрим подробнее слои Application Layer и Domain Layer.

Слой Application Layer содержит логику вариантов использования или Application Services. Как правило, их роль заключается в следующем:

- использовать хранилище для поиска одной или нескольких сущностей;
- указать этим сущностям выполнить некоторую логику домена;
- сохранить измененные данные.

Этот уровень также содержит события приложения, которые представляют собой определенный результат варианта использования, например отправка сообщения на электронную почту, уведомление стороннего API и так далее.

Объекты слоя Domain Layer содержат данные Domain Model и логику манипулирования этими данными Domain Services, которая специфична для самого домена. В самом центре независимая от всего внешнего, находится

доменная модель (Domain Model), которая содержит бизнес-объекты – доменные сущности. Например, врач, визит, услуга – бизнес-объекты.

На уровне Domain Services располагается бизнес-логика, затрагивающая различные бизнес-объекты, сущности.

Стоит также отметить, что в данной архитектуре более внешние слои могут зависеть от внутренних, но не наоборот.

Таким образом, в данной статье были описаны преимущества и недостатки различных видов веб-приложений, моделей архитектур, а также рассмотрены способы структурирования кода внутри приложения. Стоит отметить, что для принятия тех или иных архитектурных решений необходимо в первую очередь учитывать предметную область и бизнес-требования. В данной работе для разработки требований к электронной очереди была поставлена задача, выделены термины (гlossарий), определены варианты использования и роли пользователей в приложении. На основе начальных требований было решено разработать SPA приложение с монолитной архитектурой, применяя Onion архитектуру и архитектуру портов и адаптеров [1].

Список использованных источников и литературы:

[1] Репозиторий прототипа приложения «EQueue» – Электрон. данные. URL: <https://github.com/veta1428/EQueue> (Дата обращения: 11.02.2023)

[2] Рихтер, Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.5 на языке C#. 4-е изд. / Дж. Рихтер – СПб.: Питер, 2013. – 896 с.: ил.

[3] Microsoft [Electronic resource] / ASP.NET Documentation – Mode of access: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-7.0/>. – Date of access: 15.10.2022

[4] Metanit.com [Электронный ресурс] / Архитектура приложений – Mode of access: <https://metanit.com/sharp/mvc5/23.1.php>. – Date of access: 17.10.2022

© Е.Ю. Романова, М.И. Давидовская, 2023

*П.Ю. Тупилейкина,
студент 3 курса напр. «Информационные
системы и технологии»,
науч. рук.: В.В. Козлов,
к.т.н., доц.,
Самарский государственный
технический университет,
г. Самара, Российская Федерация*

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЛУЖБ IP-СЕТЕЙ

Аннотация: в данной статье рассматриваются общие принципы организации сетевых служб, представляется классификация информационных служб, описываются серверная и клиентская части веб-сервера и их взаимодействие по протоколу прикладного уровня HTTP, а также исследуется формат HTTP-сообщений.

Ключевые слова: сетевая служба, информационная служба, веб-служба, веб-сервер, архитектура «клиент-сервер», протокол HTTP, HTTP-сообщение.

*P.U. Tupileykina,
3th year student «Information
systems and technologies»,
scientific director: V.V. Kozlov,
Ph.T., Assoc.,
Samara state technical university,
Samara, Russian Federation*

RESEARCH OF INFORMATION SERVICES OF IP NETWORKS

Abstract: this article discusses the general principles of the organization of network services, presents the classification of information services, describes the server and client parts of the web server and their interaction by the HTTP application layer protocol, and examines the format of HTTP messages.

Keywords: network service, information service, web service, web server, client-server model, HTTP protocol, HTTP message.

С точки зрения пользователей, адресатов компьютерные сети представляю собой набор служб, предоставляющих разнообразные услуги. Службы предоставляют прикладные, информационные сервисы и реализуются программным обеспечением (ПО), работающим на конечных узлах сети – компьютерах. Прикладные сервисы предоставляются с обеспечивающими им транспортными сервисами, функции сети которых скрыты от конечных пользователей.

Информационные службы IP-сетей можно разделить на несколько групп по типам адресатов, которым предоставляются услуги:

1. Информационные службы, которые помогают сетевым устройствам и компьютерам предоставлять транспортные услуги. В эту группу можно отнести:

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) протокол динамического назначения адресов;
- DNS (Domain Name System) система отображения символьных имен узлов на IP-адреса.

2. Информационные службы, обеспечивающие безопасность сети. Услуги служб этой группы требуются как конечным пользователям (например, при входе в сеть), так и другим службам, которым необходимо аутентифицировать своих пользователей или защитить свою информацию. К ним относятся:

- контроль доступа;
- сетевая аутентификация;
- авторизация.

3. Информационные службы, ориентированные на администраторов сети, которые решают задачи управления и конфигурирования сетевых устройств. В эту группу входят:

- службы управления сетью на основе протоколов telnet (teletype network) сетевой протокол для реализации текстового интерфейса по сети и SNMP (Simple Network Management Protocol) стандартный интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP;
- служба аудита и мониторинга.

4. Информационные службы, ориентированные на конечных пользователей и их приложений:

- файловый сервис;
- веб-сервис;
- почта;
- служба облачных вычислений.

5. информационные службы поддержки распределенных вычислений, которые являются вспомогательными по отношению к другим службам:

- служба вызова удаленных процедур RPC (remote procedure call);
- служба репликации.

Сетевые службы чаще всего представляют собой двухзвенные распределенные приложения (клиентская и серверная части). Важно отметить принципиальное отличие между сервером и клиентом – инициатором выполнения сетевой службой некоторой работы всегда является клиент, сервер же всегда находится в режиме ожидания запросов. Взаимодействие сервера и клиента выполняется путем передачи сообщений через сеть в соответствии с выбранным протоколом (набором специальных правил, который позволяет осуществить обмен данными между включенными в сеть устройствами). Ввиду этого, можно отметить, что основными вопросами разработки распределенных приложений являются распределение функций между сервером и клиентом и определение протокола их взаимодействия.

Сетевая веб-служба представляет собой распределенную программу, построенную на основе архитектуры клиент-сервер. Серверная и клиентская (веб-клиент) части веб-службы взаимодействуют друг с другом по протоколу HTTP. Далее рассмотрим протокол HTTP.

HTTP (HyperText Transfer Protocol – протокол передачи гипертекста) является протоколом прикладного уровня. Обмен сообщениями происходит по обычной схеме «запрос-ответ». Сервер и клиент обмениваются текстовыми сообщениями стандартного формата (каждое сообщение представляет собой несколько строк обыкновенного текста в кодировке ASCII). Для транспортировки HTTP-сообщений служит протокол TCP (Transmission Control Protocol – протокол управления передачей). В приведенной ниже таблице представлены форматы стартовых строк и заголовков для запросов и ответов.

Таблица 1 – Форматы стартовых строк и заголовков.

Структура HTTP-сообщения	HTTP-запрос	HTTP-ответ
Стартовая строка. Обязательный элемент. Всегда должна быть первой строкой сообщения.	Формат запроса: Метод / URL HTTP / 1.x	Формат ответа: HTTP / 1.x Код состояния Фраза
Заголовки. Элемент может отсутствовать. Следуют в произвольном порядке.	Заголовок о DNS-имени компьютера, на котором располагается веб-сервер. Заголовок о режиме соединения. Заголовок об языке.	Заголовок о времени отправления ответа. Заголовок о режиме соединения. Заголовок о количестве байтов в теле сообщения
Тело сообщения. Элемент может отсутствовать.	Здесь находятся ключевые слова.	Здесь находится текст.

Как можно увидеть, запросы и ответы имеют разные форматы стартовой строки. Каждый состоит из трех элементов, включающих поле версии протокола HTTP. Стартовая строка включает в себя поле метода (название выполняемой операции). Чаще всего в запросах используется метод GET (запрос объекта), но помимо этого метода протокол предусматривает и другие методы, например, HEAD (запрашиваются метаданные заголовка), POST (для отправки клиентом данных на сервер), PUT (для размещения клиентом объекта на сервере), DELETE (для удаления сервером объекта). Также элементом стартовой строки является URL-адрес запрашиваемого объекта (Uniform Resource Locator – унифицированный указатель ресурса). В URL-адресе можно выделить части: тип протокола (помимо протокола HTTP могут быть указаны и другие протоколы, которые позволяют осуществлять удаленный доступ к компьютерам или файлам), DNS-имя сервера и путь к объекту.

Список использованных источников и литературы:

[1] Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. – СПб.: Питер, 2021. – 1008 с.

[2] Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 960 с.

[3] Урбанович П.П., Романенко Д.М., Кабак Е.В. Компьютерные сети. – Минск: БГТУ, 2011. – 400 с.

© П.Ю. Тупилейкина, В.В. Козлов, 2023

*Шан Вэньли,
магистрантка 2 курса
напр. «Радиофизика»,
БГУ,
г. Минск, Беларусь*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В АНАТОМИИ

Аннотация: лабораторные занятия по анатомии являются важным практическим этапом подготовки студентов-медиков. Однако традиционные анатомические эксперименты требуют большого количества экспериментальных ресурсов, а донорские ресурсы человеческих останков в настоящее время очень дефицитны. Данная работа посвящена вопросу возможности применения технологий виртуальной реальности в анатомических экспериментах. В статье описывается архитектура, процесс создания и моделирование сцены системы, которая позволяет наблюдать за внутренней средой человеческого тела и проводить анатомические эксперименты.

Ключевые слова: виртуальная реальность, анатомия, unity3D, моделирование, сцена.

*Shang Wenli,
2nd year master
student in «Radiophysics»,
BSU,
г. Minsk, Belarus*

APPLICATION OF VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES IN ANATOMY

Abstract: laboratory lessons of anatomy are an important practical stage in the training of medical students. However, traditional anatomical experiments require a large number of experimental resources and donor resources of human remains are currently very scarce. This paper focuses on how virtual reality technology can be used in anatomical experiments. The article describes the architecture, process of creating and modeling the scene of the system, which allows to observe the internal environment of the human body and conduct anatomical experiments.

Keywords: virtual reality, anatomy, unity3D, modelling, scene.

Технология виртуальной реальности (VR) подчеркивает иммерсивный опыт взаимодействия человека и компьютера [1], который выражает визуальный опыт, похожий на реальную жизнь, путем имитации морфологических размеров и процессов действия реальных объектов. В данной работе, исходя из потребностей развития виртуальной реальности в медицинской области, предложен вариант создания виртуальной медицинской

лаборатории с определенной потребительской ценностью для виртуализации наблюдения и препарирования органов в трех измерениях.

Технология VR позволяет не только создавать похожие модели сцен, но и сопоставлять экспериментальные движения, гарантируя, что студенты смогут получить те же знания, что и в реальной лаборатории. Используя гарнитуры VR и захваты, можно имитировать состояние действия, схожее с реальной средой.

Виртуальное моделирование анатомических экспериментов. В реальном процессе обучения и выполнения лабораторных практикумов не всегда студенты могут провести полную экспериментальную процедуру и наблюдать морфологию каждого органа в здоровом состоянии. Например, для таких структур, как кровеносные сосуды, которые невозможно отобразить самостоятельно и трудно восстановить до первоначального состояния, можно использовать виртуальное моделирование для отображения и сохранения их первоначальной формы. Виртуальное моделирование анатомических экспериментов не только экономит ресурсы, но и достигает целей обучения, и имеет большую ценность как вспомогательное средство в обычном учебном процессе. В настоящее время ряд компаний по всему миру исследуют возможности применения технологии виртуальной реальности в качестве вспомогательного средства для обучения медицине.

Системы виртуальной реальности разрабатываются путем моделирования реальной среды, использования существующего оборудования виртуальной реальности, виртуальных движков и т.д. для создания виртуальных сцен, похожих на реальную среду, и достижения взаимодействия с виртуальными сценами. Виртуальная реальность позволяет погрузиться в процесс так, как это не могут сделать другие технологии. В целом, системы виртуальной реальности не могут быть созданы без поддержки компьютеров, устройств ввода/вывода, прикладного программного обеспечения и баз данных [2].

Поскольку системы виртуальной реальности продолжают развиваться и обновляться, спрос на них растет. Некоторые важные элементы могут сделать виртуальные системы, созданные разработчиками, более популярными [3]. Так, хорошо продуманная и разработанная система просмотра может дать пользователю реалистичные ощущения [4], поскольку именно система просмотра является соединением виртуальной среды с реальным миром. Чувствительная система слежения может быстро распознать движение человека и обеспечить наилучшее погружение.

Структура системы. Предлагаемая структура системы виртуальной анатомии включает платформу виртуальной реальности, базы данных и терминальное оборудование. Основу системы виртуальной анатомии VR составляет система unity-driven, построенная на C#, языке, обычно используемом для разработки unity, и использующая 3DsMAX для реализации моделирования сцены.

Процесс внедрения. Весь процесс производства был разделен на несколько этапов. На первом с помощью программы Photoshop были разработаны карты окружения и кнопки входа и восьми системных преобразований.

Потом были созданы модели скелетной системы, а также модель всего окружения, создано и отлажено отображение и освещение окружения. Затем изготовлены модели восьми систем человеческого тела. После того как все модели созданы, они закрепляются. Второй этап заключается в импорте всех материалов из первого этапа в движок unity3D. Вносятся коррективы в отображение и освещение, создается модель окружения и реализуются функции кнопок. На третьем этапе добавляется захват шлема для достижения соответствующего интерактивного опыта. На четвертом этапе – тестирование и модификация проекта.

Процесс реализации движения. Все движение сцены представлено с точки зрения первого лица. Вид от первого лица более захватывающий, чем вид от третьего лица. В работе использовано сборное тело непосредственно из unity и проверено с помощью Freeze Rotation в Rigidbody, чтобы ограничить автоматическое вращение объекта. Скрипт может полностью контролировать вращение сборного тела для предотвращения опрокидывания персонажа из-за физических эффектов.

Затем основная камера устанавливается на подобъект объекта, с возможностью регулировки положения камеры для получения наилучшего эффекта. В основном это установка вида от первого лица, а затем подключаются скрипты для установки его на сборное тело. Перемещение объектов в сцене может быть достигнуто с помощью операции интерполяции Vector3.

Создание и внедрение кнопок. Обычно системы виртуальной реальности имеют кнопки, которые обеспечивают переходы между интерфейсами, например, вход в интерфейс, выход из интерфейса, переключение на любой интерфейс и т.д. Большинство функций кнопки реализованы следующим образом. Мы можем реализовать функциональность кнопки, привязав ее к событию. Мы можем привязать события непосредственно к сценарию, создав кнопку через панель иерархии (UI > Button), определив частный метод `OnClick()` [5] и добавив слушатель события щелчка к кнопке в методе `Start()`, передав `OnClick` в качестве параметра для привязки `ClickHandler` к объекту `Button`.

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.UI;
5
6 public class ClickHandler : MonoBehaviour {
7
8     void Start () {
9         Button btn = this.GetComponent<Button> ();
10        btn.onClick.AddListener (OnClick);
11    }
12
13    private void OnClick(){
14        Debug.Log ("Button Clicked. ClickHandler.");
15    }
16
17 }
```

Рисунок 1 – Часть кода, реализующая функцию кнопки

Установка и ввод в эксплуатацию шлема и рукоятки. После создания и отладки всего контента можно добавить гарнитуру и джойстик, чтобы добиться настоящего эффекта погружения. Сначала добавляется тело VR пресета OVRPlayerController и перетаскивается в Hierarchy, также следует удалить MainCamera, которая поставляется со сценой. Начальное положение главного героя после запуска сцены определяется регулировкой положения OVRPlayerController.

Во время эксперимента мы обычно видим свои руки, поэтому нужно найти OVRControllerPrefab и перетащить его в дерево Hierarchy, используя его как дочерний объект для левой и правой ручек соответственно. Затем нужно выбрать OVRControllerPrefab для каждой из двух ручек и внести изменения.

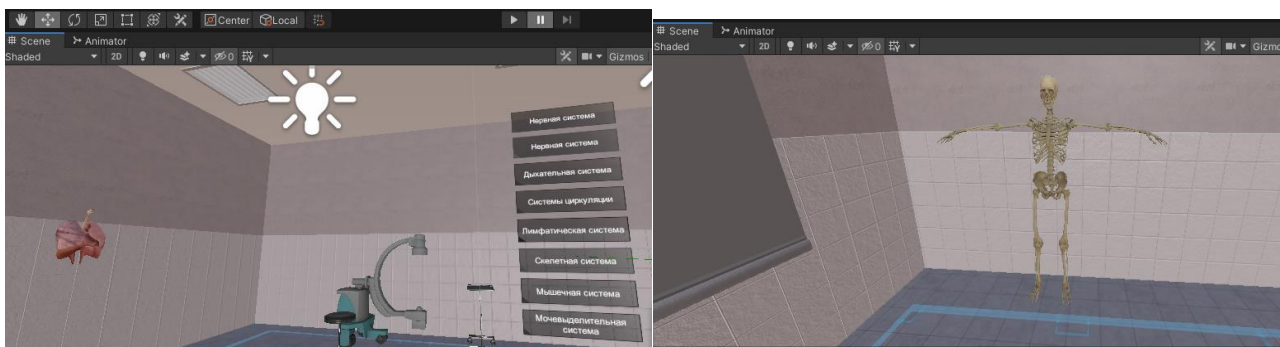


Рисунок 2 –рисунок с видом лаборатории

Заключение. Развитие технологии виртуальной реальности дало новые идеи для развития различных областей, и это новая попытка применить технологию виртуальной реальности в области преподавания медицины. Он обогащает методы преподавания медицины и реализует рациональное использование медицинских учебных ресурсов. Это позволяет студентам экспериментировать и учиться в реалистичной среде, сокращая при этом нерациональное использование медицинских ресурсов.

Данная статья отходит от традиционного способа преподавания медицины и исследует использование механизма единства для достижения пионерства виртуальных экспериментов, представляя статус развития этой области и структуру системы, производственный процесс и реализацию.

Список использованных источников и литературы:

[1] Цзяньфэй Хуа, Бинь Чжан, Ди Ванг., Применение технологии виртуальной реальности в библиотечном визуальном информационном поиске (2019) // IOP Conf. Серия: Материаловедение и инженерия 569 (2019) 032062

[2] Ху Сяоцян. Основы и применение технологии виртуальной реальности [М]. Пекин: Издательство Пекинского университета почт и телекоммуникаций. 2009.

[3] Цзююань Цянь, Чжэньцюань Жуань, Текущее состояние и развитие применения технологии виртуальной реальности, <http://218.22.10.237:81/gate/big5/www.ahetc.gov.cn/cit/19912/06.htm>

[4] Эллауэй Р. Виртуальная реальность в медицинском образовании [J]. Med Teach, 2010, 32(9):791-793

[5] 4 способа привязки событий в Unity UGUI. (н.д.) Получено 7 октября 2020 г., с. <https://blog.csdn.net/xinzhilinger/article/details/108434303>

© Шан Вэньли, 2023

УДК 9.929

К.М. Зайнуллин,
студент 1 курса
напр. «Исторические
науки и археология»,

Н.Б. Ларионова,
старший преподаватель,
КФ РГУП,

г. Казань, Российская Федерация

БЛОКАДНЫЙ ЛЕНИНГРАД В СУДЬБЕ МОЕЙ ПРАБАБУШКИ

Аннотация: в статье рассматривается тема сохранения исторической памяти о Великой Отечественной войне через обращение к биографии Зинкиной Марии Филипповны и воспоминаниям ее родственников, передающимся в семье. Сравнительный анализ открытых данных официальных сайтов с информацией о жизни в блокадном Ленинграде и материалов семейного архива позволил составить биографию прабабушки автора статьи.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, блокада, Ленинград, историческая память, семейный архив, воспоминания.

K.M. Zainullin,
1st years student
«Historical sciences and Archeology»,
N.B. Larionova,
senior lecturer,
Russian state university of justice,
Kazan, Russian Federation

BESIEGED LENINGRAD IN THE FATE OF MY GREAT-GRANDMOTHER

Abstract: the article discusses the topic of preserving the historical memory of the Great Patriotic War through an appeal to the biography of Maria Filippovna Zinkina and the memories of her relatives transmitted in the family. A comparative analysis of the open data of official websites with information about life in besieged Leningrad and the materials of the family archive made it possible to compile a biography of the great-grandmother of the author of the article.

Keywords: the Great Patriotic War, the blockade, Leningrad, historical memory, family archive, memories.

Все дальше и дальше отдаляются от нас события Великой Отечественной

войны. Все меньше остается участников, ветеранов войны, все меньше людей, которые на своих плечах вынесли все тяготы и ужасы этой войны. Тем ценнее их воспоминания.

Историческая память – это то, чего не хватает современному обществу. Для меня частичкой исторической памяти является моя прабабушка – Зинкина Мария Филипповна, блокадница Ленинграда. Сохраняя память о своих предках, сохраняешь свое имя в истории своей семьи, рода, страны. Этим и объясняется **актуальность** выбранной нами темы исследования.

Особое место в Великой Отечественной войне занимает 900-дневная блокада Ленинграда и героический подвиг жителей блокадного города. Сколько бы лет ни прошло, для всего мира подвиг ленинградцев останется образцом беспримерного мужества, стойкости, негибимой воли к победе в дни суровых испытаний.

Цель исследования – исследуя материалы о моей прабабушке, показать её вклад в Победу и сохранить память о ней у современного поколения.

Моя прабабушка, Зинкина Мария Филипповна, родилась 5 мая 1922 года в селе Алкино Заинского района ТАССР в многодетной семье. Закончила 7 классов в 1940 году.

В январе 1941 года восемнадцатилетняя Мария Филипповна вместе с другими добровольцами завербовалась на работу в Ленинградскую область на постройку ложных военных объектов в районе Карельского перешейка.

Расстояние от села до Бугульмы почти в 100 километров Мария Федоровна вместе с другими добровольцами зимой в сильные морозы прошла пешком. Через несколько дней подруги прибыли на Карельский перешеек в назначенное место.

Разместили их в небольших бараках, которые находились вблизи ложного аэродрома. Зимой в бараках было жутко холодно. Внутреннее убранство барака состояло из двухъярусных нар рассчитанные на 8-10 человек, печь, стол, табуреты, кухонная утварь. Помещение освещалось керосиновыми лампами. Рабочие питались в основном кашами и хлебом.

Хрупкие девушки вырубали деревья, очищая площадку от вековых сосен, ровняли и утрамбовывали землю, где потом появилась взлетно-посадочная полоса.

В феврале 1941 стояли жуткие морозы. Мария получила сильнейшее обморожение ног. В результате она попала в Ленинградский госпиталь, где провела четыре месяца. В госпитале Маша узнала о начале Великой Отечественной войны. Подруги уже успели уехать домой на родину. И Мария принимает решение остаться в городе поработать санитаркой в госпитале.

10 июля 1941 года начинаются жесточайшие бои за Ленинград. В госпиталь поступает огромное количество раненых. Мария с другими санитарками работали не покладая рук, помогали носить раненых, обрабатывать раны, делать перевязки.

8 сентября 1941 года началась блокада Ленинграда. В этот же день немецкая авиация произвела массированную бомбардировку города. От взрыва сыпались стекла рам и дверей. Продовольствия в городе катастрофически не

хватало, так как были уничтожены Бадаевские продовольственные склады, обеспечивавшие не только город, но и часть армии. В городе начался голод, люди не брезговали питаться крысами. В голодном Ленинграде Маше удалось выжить благодаря ее экономности. Суточную норму хлеба ей удавалось растягивать на два, а то и на три дня.

Зима 1941-1942 года была очень холодная, стрелка термометра опускалась к отметке – 38 С. В комнате, где жила Маша со своими товарищами по работе, стояла печка-буржуйка, дрова быстро закончились, и топить пришлось сначала мебелью, затем книгами, тряпками. На бульон шли кожаные ремни, из клестера делали холодец. Хлеб можно было получить строго по карточкам, отстояв огромную очередь.

16 февраля 1942 года бюро Ленинградского горкома ВКП(б) приняло постановление о подготовке к весеннему севу и выгонке ранних овощей в совхозах треста пригородного сельского хозяйства. [1] Зинкина Мария переводится на работу в тепличный комбинат по выращиванию различных овощей, фруктов круглый год. Только благодаря этому месту работы, она смогла выжить и не умереть от голода в это суровое время.

27 января 1944 года была полностью снята блокада Ленинграда. В марте 1945 года в Ленинграде Мария знакомится со старшим сержантом Костюченко Александром Фёдоровичем, который воевал на Ленинградском фронте.

Новость о Победе пришла внезапно ночью. С улицы было видно, как в окнах один за другим зажигались огни, слышен был шум распахиваемых окон, радостные крики "ура!", люди стучались к соседям, спускались вниз под ворота, выходили на улицы.

В 1946 году Мария была демобилизована и в этом же году выходит замуж за Костюченко Александра Фёдоровича, и они уезжают в Миргород Полтавской области Украинской ССР, на родину к мужу.

Жили в Украине очень бедно, практически в нищете, в холодной землянке. Александр начал заниматься своим швейным делом, работая на трофейной немецкой машине SIGER, спасая семью от голода в послевоенное время.

Но Мария тосковала по родине, и в 1947 году молодые переезжают сначала в село Алкино, затем в село Петровский завод Сармановского района Татарской республики. Здесь у них рождается дочь и два сына. Семья построила небольшой дом, завели хозяйство.

В 1958 году семья переезжает жить в город Заинск, где муж устраивается на Заинскую ГРЭС и работает там до пенсии. Семья получает от организации трехкомнатную квартиру в центре города и Мария всю свою оставшуюся жизнь посветила мужу и детям, занимаясь воспитанием детей и домашним хозяйством.

Дело в том, что по закону статус блокадника (а значит, все полагающиеся льготы, награды, выплаты) имеют те, кто прожил в осажденном Ленинграде не меньше 4 месяцев в период с 8 сентября 1941 года по 27 января 1944 г. Но так как Мария Федоровна была завербована в Ленинградскую область и работала в пригороде Ленинграда всю блокаду, то поэтому она не получила никаких льгот.

О войне Мария не забывала никогда. Тем более что о ней постоянно напоминали больные ноги, после перенесенного обморожения в Ленинграде. Она часто думала о том, а как бы сложилась ее судьба, если бы она не попала в госпиталь и успела выехать из города.

Мария Филипповна учила своих детей уважать Родину и ценить, то, что ты имеешь, помогать близким, ведь одна крошка хлеба может спасти человека от голода.

На основе архивных материалов и рассказов детей Марии Филипповны, я ближе познакомился со своей прабабушкой, которая умерла еще задолго до моего рождения. Эта исследовательская работа поможет сохранить память о ней и передавать ее дальше – из поколения в поколение. Моя прабабушка была обычным человеком: добрым, отзывчивым, скромным, любящим свою семью, пользующимся уважением окружающих ее людей, добросовестным и трудолюбивым работником. Она была настоящим патриотом своей Родины.

Список использованных источников и литературы

[1] Краев В. Война: Ленинградская область 1941-1945 гг. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://regnum.ru/news/society/2937352.html>

[2] Воспоминания Уркашовой Валентины Александровны

[3] Воспоминания Костюченко Анатолия Александровича

[4] Воспоминания Зайнуллиной Светланы Геннадьевны

[5] Семейный архив фотоматериалов.

© К.М. Зайнуллин, Н.Б. Ларионова, 2023

УДК 658.5.012.2

Е.Ю. Беляева,
*магистрант 2 курса напр. «Менеджмент.
Управление логистическими системами:
производственная логистика»,
САФУ им. М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Российская Федерация*

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЛОГИСТИКЕ

Аннотация: в данной статье рассмотрены возможности такого программного обеспечения как Any Logic для логистики. Представлен пример модели, которая иллюстрирует логистический процесс, учитывая проблему компании и показывающие результаты решения данной проблемы.

Ключевые слова: логистические системы, программное обеспечение, моделирование, цепочки поставок, экономика.

E.Y. Belyaeva,
*2nd year master's student,
e.g. «Management. Logistics systems
management: production logistics»,
M.V. Lomonosov NARFU,
Arkhangelsk, Russian Federation*

SOFTWARE FOR SIMULATION MODELING IN LOGISTICS

Abstract: this article discusses the possibilities of such software as AnyLogic for logistics. An example of a model is presented that illustrates the logistics process, taking into account the company's problem and showing the results of solving this problem.

Keywords: logistics systems, software, modeling, supply chains, economics.

При планировании операций цепочки поставок крайне важно учитывать все ее взаимосвязанные элементы, и транспортировка является одним из них. Планирование перевозок и управление автопарком сопряжены со многими сложностями, от планирования и обслуживания до управления рисками и человеческими ресурсами. AnyLogic поможет вам успешно справиться с этими сложными проблемами, включая сложную задачу оптимизации транспортной сети [1].

В отличие от моделирования дорожного движения, ориентированного на

планирование дорожной инфраструктуры и плавный транспортный поток, транспортное моделирование направлено на эффективное управление автопарком и логистику.

Имитационное моделирование позволяет эффективно управлять планированием транспортных ресурсов, максимизировать транспортные нагрузки, минимизировать затраты и рассчитать вероятность перерасхода транспортных средств. Являясь безопасной средой для экспериментов, оно позволяет вам заблаговременно выявлять потенциальные трудности. Имитационное моделирование с AnyLogic является бесценным инструментом для анализа и управления транспортной системой.

Использование программного обеспечения для транспортной логистики является ключом к детальному анализу и оптимальной работе вашей организации.

Поддержка принятия решений в транспортной логистике является одной из основных областей применения AnyLogic. Типичными задачами являются:

- определение стратегического и тактического плана логистики, оценка осуществимости и затрат;
- оперативное управление перевозками и автопарком на основе мониторинга данных в реальном времени, накопленной статистики и прогнозов на основе моделирования;
- оптимальное управление автопарком: планирование технического обслуживания, покупки, аренды или лизинга грузовых автомобилей, железнодорожных вагонов, судов, самолетов;
- оценка рисков и управление рисками в транспортной логистике [2].

Примером применения Any Logic является разработка имитационной модели для компании Kernel. Kernel является ведущим мировым производителем и экспортером подсолнечного масла и поставщиком сельскохозяйственной продукции из бассейна Черного моря на мировые рынки. Компания владеет 550 000 гектарами земли и более чем 40 элеваторами с общим объемом хранения до 2,8 млн тонн [3].

Одной из постоянных задач компании является планирование, сбор урожая и транспортировка сельскохозяйственной продукции. Планирование требует учета большого объема входных данных, которые могут повлиять на производительность всей цепочки поставок, в том числе:

- График сбора урожая.
- Характеристики и местоположение собранных продуктов.
- Вместимость элеваторов.
- Характеристики элеваторного оборудования.
- Количество транспортных средств, задействованных в транспортировке урожая.

Компании необходимо было решить эту ежегодную задачу без дополнительных финансовых вложений и спрогнозировать поведение цепочки поставок при изменении количества оборудования. Была создана цифровая модель оптимизации логистики сети цепочки поставок компании с использованием AnyLogic simulation [4].

Решение: модель оптимизации логистических операций, разработанная консультантами Business Logic, отражала цепочку поставок Кернела, включая процессы транспортировки урожая с полей на элеваторы, его обработки и хранения на элеваторах, транспортировки с элеваторов в порты и его отгрузки внутри портов (рисунок 1).

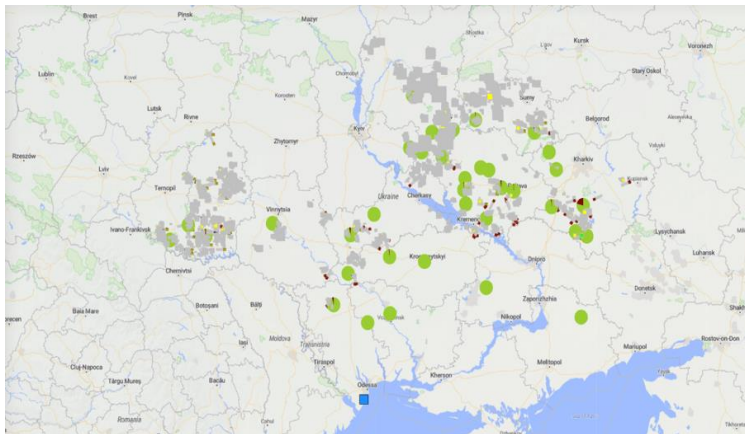


Рисунок 1 – Скриншот модели оптимизации логистики

Было применено несколько методов для разработки модели оптимизации логистических операций. Компоненты цепочки поставок были представлены в виде агентов, в то время как производственные процессы на элеваторах и в портах моделировались с помощью моделирования дискретных событий. Модель также отражала взаимодействие между различными узлами и оборудованием на элеваторах и в портах, в том числе:

- Разгрузка транспортных средств.
- Эксплуатация сушильного и моечного оборудования.
- Хранение товаров в элеваторной системе.
- Железнодорожные перевозки собранной продукции.

Разработанное решение для оптимизации логистической сети позволяет пользователям моделировать операции цепочки поставок, а также проводить эксперименты с ее компонентами для прогнозирования того, как различные обстоятельства повлияют на производительность сети. В модели пользователи могут настраивать характеристики оборудования, скорость процесса сушки урожая, расположение и количество элеваторов, различные стратегии транспортировки, а также указывать различные характеристики собранной продукции, например, ее влажность [4].

Модель также полезна для:

- Планирование операций при распределении урожая между элеваторами с учетом ограничений по объему хранения, возможностей склада и пропускной способности пунктов погрузки / разгрузки.
- Принятие решений при вводе новых складских площадей и оптимизации существующих объектов или модернизации оборудования на элеваторах.
- Планирование распределения урожая и загрузки элеваторных

мощностей в зависимости от погодных условий.

Разработанная модель оптимизации логистических операций позволяет специалистам Kernel:

- Проводить эксперименты на основе цифровых цепочек поставок, включая стресс-тестирование, в безрисковой среде.
- Сократить время планирования; до проекта расчет одного сценария занимал две недели, а модель помогла сократить его до одного часа.
- Определить оптимизированную по затратам конфигурацию цепочки поставок.

В конце моделирования генерируется несколько отчетов. Эти отчеты содержат данные об обороте складских площадей, оборудовании элеваторов, заполняемости транспортных средств и других показателях, необходимых для принятия решений о конфигурации цепочки поставок и для планирования ежедневных транспортных операций [5].

Модель оптимизации логистики является полезным инструментом поддержки принятия решений при планировании сезонных операций цепочки поставок. Инструмент также позволяет пользователям планировать распределение продукции еженедельно, ежемесячно и ежегодно.

Список использованных источников и литературы:

[1] Толуев Ю., Планковский С. Моделирование и симуляция логистических систем. – «Миллениум», 2009. – 85 с.

[2] Имитационное моделирование в логистике – новый тренд? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://my-trade-group.com/index.php/lyubopytno/item/2056-imitatsionnoe-modelirovanie-v-logistike-novyj-trend>.

[3] Горев А. Основы теории транспортных систем. – СПб., 2010. – 214 с.

[4] Имитационное моделирование входит в моду [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://shipadvisor.ru/news/stati/imitatsionnoe-modelirovanie-v-logistike-vkhod/>

[5] Программа имитационного моделирования транспортных потоков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.mallenom.ru/products/modelirovanie-i-iskusstvennyi-intelekt/dorozhnyi-menedzher/>.

© Е.Ю. Беляева, 2023

*А.А. Курочкина,
д.э.н., проф.,
Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого,
А.А. Погосян,
аспирант,
Санкт-Петербургский университет
технологий управления и экономики,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

ИНСТРУМЕНТЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА УДАЛЕННОГО РЕЖИМА РАБОТЫ

Аннотация: в статье проведено исследование инструментов мотивации сотрудников удалённого режима работы. Выявлены основные преимущества и недостатки удалённой работы; разработаны предложения по формированию системы мотивации для удалённых сотрудников на современном предприятии.

Ключевые слова: система мотивации, мотивация удалённых сотрудников, удалённая работа, эффективность сотрудников.

*А.А. Poghosyan,
PhD student,
Saint Petersburg university of management
and economic technologies,
А.А. Kurochkina,
doctor of medical sciences, prof.,
Petersburg polytechnic university Peter the Great,
Saint Petersburg, Russian Federation*

TOOLS TO MOTIVATE REMOTE PERSONNEL

Abstract: the article conducted a study of tools for motivating employees of remote work. The main advantages and disadvantages of remote work were identified; proposals have been developed for the formation of a motivation system for remote employees in a modern enterprise.

Keywords: motivation system, motivation of remote employees, remote work, employee efficiency.

Пандемия COVID-19 дала толчок развитию дистанционной работы сотрудников без физического присутствия на рабочем месте. Для многих данный формат стал очень удобным и компании полностью перешли на него.

В связи с повышенным спросом на «удалёнку» можно выделить основные преимущества данного вида работы, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Преимущества удалённой работы

Со стороны сотрудника	Со стороны работодателя
Возможность работать в нескольких компаниях	Снижение затрат на аренду офисного помещения или вовсе затраты отсутствуют
Сохранение баланса между семьёй и работой	Появление возможности поиска сотрудников из других регионов, возможно по более низкой оплачиваемой цене
Работа в одиночестве, никто не отвлекает	Уменьшение затрат на командировочные
Не нужно тратить ресурсы на дорогу до работы	При правильной организации работы – повышение продуктивности работников
Рабочий день в комфортной, домашней обстановке	Комфортное рабочее место для сотрудника

Однако, несмотря на большое количество положительных сторон удаленной работы, при переходе на постоянную основу можно выделить следующие проблемы эффективности работы компаний: понижение мотивации и вовлечённости в работу у сотрудников; сложность поддержания контакта и прямого общения начальства с сотрудником; сужение списка возможных инструментов и методов нематериальной мотивации [1].

В этой связи необходимо рассмотреть возможность мотивации удаленных сотрудников. Мотивированием можно назвать внутренний психологический механизм, который способствует активизации деятельности человека, которая, в свою очередь, направлена на удовлетворение своей осознанной потребности [2]. Приоритетной задачей кадровой политики и одной из главных проблем при удалённом формате работы становится создание эффективной системы мотивации, целями которой являются: рост вовлечённости и приверженности компании у сотрудников; создание дружного и сильного коллектива, который объединяет любовь к своей фирме; возможность каждому человеку раскрыть свой потенциал и таланты; привлечение новых способных и высококвалифицированных работников; за счёт здоровой атмосферы на работе сохранение ценных сотрудников.

Разработка системы мотивации в основном подразделяется на разработку материальной и нематериальной мотивации. Материальная система мотивации удаленных сотрудников не сильно отличается от обычного формата работы. Главным тут является то, чтобы денежное вознаграждение и вложенный труд соответствовали друг другу. При определении размера заработной платы важна не только методика расчёта переменной части, но и понимание этого самим работником, что означает расчет бонусов, для чего должны проводиться онлайн встречи с руководителем [3].

Определение типа преобладающих сотрудников в компании помогает выработать рекомендации по созданию условий, в которых будет обеспечена большая отдача. Для каждого сотрудника существуют свои приоритеты – это авторитет, власть, денежные средства, потребность в стабильности,

общественное признание и тому подобное [4].

Сформулируем современные инструменты нематериальной мотивации удаленных сотрудников, которые в организации могут быть оформлены документально.

1. Внедрение программного обеспечения (ПО), способствующего вовлечению сотрудников. Программы направлены на автоматическое распознавание и вознаграждение нужного сотрудника, которое предоставляется в виде грамот, различных электронных подарочных сертификатов, цифровых значков и предоставления привилегий. Алгоритм работы приложения состоит из таких инструментов, как конкурентные табло по каждой сфере деятельности, опросы по уровню вовлеченности отдельно взятого сотрудника и коллектива в целом, а также анализ этих данных. Помимо этого, такое программное обеспечение поможет получить эффект присутствия в своём рабочем коллективе и рабочей культуре организации. Примером такого ПО на российском рынке является онлайн-платформа Harry Job, обогатившая международную практику оценки вовлеченности и лояльности удаленных работников.

2. Регулярное проведение опросов. Смысл опросов заключается в определении причин демотивации сотрудников. Обычно, в них содержится перечень вопросов, на которые нужно ответить по шкале от 1 до 10. Человек оценивает насколько он удовлетворён коммуникационной способностью коллектива, доступностью связи с руководителем, доступом к имеющимся обучаемым программам и онлайн курсам, решением различных административных вопросов и т.п. В данных условиях опросы нужно проводить раз в месяц.

3. Выделение онлайн-сотрудника месяца. Данный способ мотивации является классическим, но в сфере удаленной работы применяется гораздо реже, чем в привычном формате работы. Здесь каждый месяц руководство награждает выделившегося члена коллектива за достижения, командную работу, приложение своих усилий в полную меру, и, в конце концов, даже за позитивный настрой.

4. Автономия задач (проектов). Один из способов вовлеченности работника – дать ему возможность самому выбирать задачи, над которыми хотелось бы работать. Неподдельный интерес будет являться эффективным мотивирующим фактором для работы над задачей, которая ему интересна [5]. Однако со стороны руководителя, не всегда возможно дать человеку тот проект, который он сам бы хотел делать. В таком случае менеджеры могут дать членам коллектива пространство для наиболее эффективного решения имеющейся задачи или проекта, что повысит уровень уверенности, удовлетворенности работой.

5. Предоставление психологической помощи. В условиях дистанционной работы очень важно понимать внутреннее состояние и эмоции работников, ведь они являются источником дальнейших действий и конечных результатов. По возможности нужно отслеживать, как общаются сотрудники и при проявлении каких-то тревожных знаков выяснить что случилось.

6. Составление личного плана развития. Частым явлением при удалённой работе является эмоциональное выгорание сотрудника. Менеджеру и подчинённому для составления плана нужно для начала выделить наиболее важные сферы жизни: работа, семья, здоровье, хобби. Затем оценивается степень удовлетворённости от каждой области и в качестве количественного выражения можно использовать десятибалльную шкалу (от 0 до 10). Опираясь на шкалу, составляется план на 7 дней, а далее уже и на месяц.

7. Программа для мониторинга работы сотрудников. Данное программное обеспечение помогает структурировать рабочий день и наблюдать за работой членов коллектива. В такую программу включены следующие функции: случайные скриншоты рабочего экрана; наблюдатель за нажатиями на клавиатуре; автоматические оповещения для мониторинга рабочих процессов; поощрения грамотного управления своим рабочим временем. Эти программы нужны в основном не для того, чтобы «поймать» сотрудника на безделье, а как инструмент, помогающий эффективно выполнять задачи по мотивации персонала. Программа будет хвалить человека за работу без перерывов или может вернуть работника на место.

8. Увеличение инновационных стимулов. Так как работник большую часть времени проводит дома, без различных физических развлечений, то можно предоставить месячную подписку на онлайн сервисы по просмотру фильмов или прослушиванию музыки. Таким образом со стороны фирмы выражается признательность за усердную работу.

Помимо представленного, к нематериальным способам мотивации удалённых сотрудников можно отнести: предоставление свободы выбора рабочего времени (если такого ранее не существовало), выбора локации для работы (некоторые люди вынуждены ходить в коворкинги ввиду отсутствия удобного рабочего места дома); проведение онлайн активностей и тимбилдингов; организация встреч очного характера всем коллективом.

Подводя итог, можно сказать, что удалённый формат работы – это будущее современного рабочего места и организациям нужно к нему подготовиться. Мотивация работников всегда играла и будет играть ключевую роль и важное значение во время перехода на «удалёнку». Важно понимать, что мотивация команды не происходит мгновенно, а является долгосрочной инвестицией, требующей своей последовательности от руководства и членов коллектива на ежедневной основе.

Список использованных источников и литературы:

[1] Лукина О.В. Инструментарий перевода сотрудников предприятия на удаленную работу в контексте повышения эффективности использования человеческих ресурсов/ Курочкина А.А., Рыжкова А.А. // Глобальный научный потенциал – №12(129) – 2021. – С. 328-334.

[2] Кибанов Я.А. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности / Я.А. Кибанов – М.: ИНФРА-М, 2017 – 485 с.

[3] Курочкина А.А. Разработка КРІ для удаленных сотрудников/ Бикезина Т.В., Лукина О.В. // Глобальный научный потенциал – №4(121) – 2021. – С.

277-281

[4] Кочанова А.А. Современная практика мотивации персонала / А.А. Кочанова // Экономика и социум. – 2020. – №12-1(79). – С. 663-666.

[5] Курочкина А.А. Специфика поведения на рынке труда поколения «Z» и особенности руководства ими в организации/ Лукина О.В., Бикезина Т.В. // Наука и бизнес: пути развития – №12(126) – 2021. – С. 137-144.

© А.А.Курочкина, А.А. Погосян 2023

*Е.И. Мазилкина,
к.э.н., доц.,
Поволжский институт имени
П.А. Столыпина (филиал РАНХиГС),
г. Саратов, Российская Федерация*

ДИНАМИКА ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ РОССИИ В 2022 ГОДУ

Аннотация: в статье рассматривается изменение объемов экспорта и импорта РФ в товарном и страновом отношении поквартально в 2022 году. Приводится анализ влияния экономических санкций на внешнеторговую политику РФ.

Ключевые слова: внешняя торговля, структура внешней торговли РФ, внешнеторговый баланс, влияние экономических санкций на внешнюю торговлю РФ.

*E.I. Mazilkina,
Ph.D. in economics, associate professor,
P.A.Stolypin Volga region institute
(branch of RANEPA),
Saratov, Russian Federation*

DYNAMICS OF RUSSIA`s FOREGN TRADE IN 2022

Abstract: the article examines the change in the volume of exports and imports of the Russian Federation in commodity and country terms on a quarterly basis in 2022. The article analyzes the impact of economic sanctions on the foreign trade policy of the Russian Federation.

Keywords: foreign trade, structure of foreign trade of the Russian Federation, foreign trade balance, impact of economic sanctions on the foreign trade of the Russian Federation.

Внешняя торговля, являясь одной из старейших форм международного экономического сотрудничества, обеспечивает государству множество конкурентных преимуществ, о чем писали в своих трудах А. Смит и Д. Рикардо. В настоящее время в условиях развитых международных экономических отношений внешняя торговля между странами остается наиболее интенсивно развивающейся формой. Получение наибольшего экономического эффекта от внешнеторговых операций возможно при вывозе наукоемкой продукции, позволяющей получить максимальную валютную выручку на единицу затрат труда, а ввозить продукцию, имеющую наибольшие затраты труда на единицу вложенных средств. Участвуя во внешней торговле, государство может устанавливать равновесие между дефицитом и излишком

ресурсов.

В зависимости от категории объекта сделки выделяют следующие виды внешнеторговых отношений: торговля готовой продукцией, торговля изделиями в разобранном виде, торговля комплектным оборудованием, строительство объектов «под ключ», торговля сырьевыми товарами, биржевая и аукционная торговля, торговля продовольствием и товарами широкого потребления, торговля результатами интеллектуальной собственности и торговля инженерно-консультационными услугами.

Следовательно, важность внешней торговли обусловлена тем, что именно она определяет эффективность экономического роста, так как мировой обмен товарами напрямую сказывается на развитии участвующих в нем стран [1].

Рассматривая современное состояние внешней торговли России за три первые квартала 2022 года, следует обратиться к данным Банка России [2]. На рисунке 1 представлена динамика экспорта и импорта.

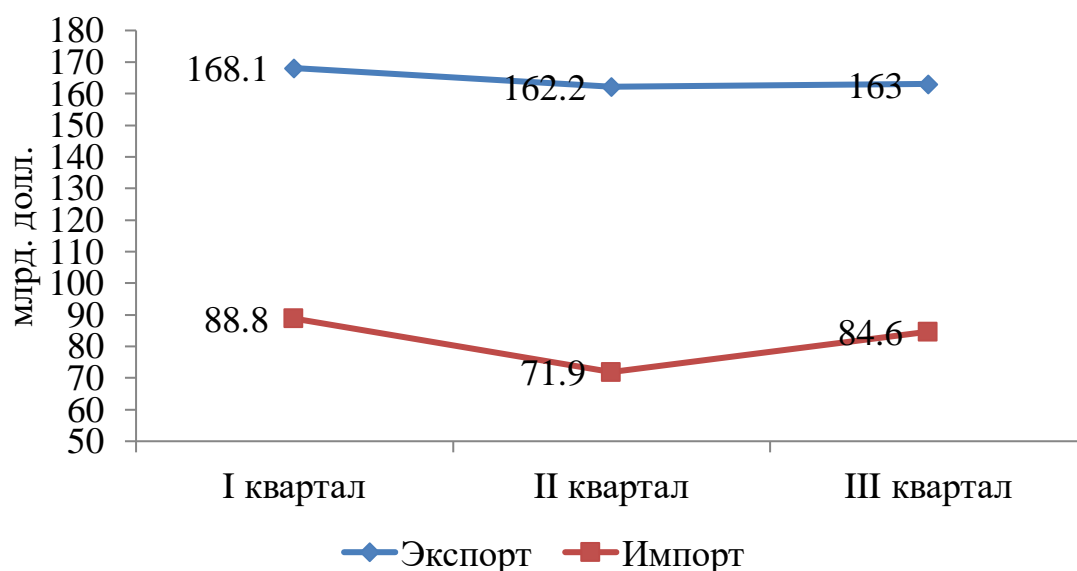


Рисунок 1 – Экспорт и импорт России в 2022 году, млрд. долл.

На основании представленных данных можно сделать вывод, что экспорт в 2022 году изменяется нестабильно. Так, по итогам 2 квартала 2022 года данный показатель снизился на 5,9 млрд. долл. По сравнению с показателем 1 квартала. При этом в 3-ем квартале ситуация изменилась – экспорт вырос на 0,8 млрд. долл.

Импорт тоже характеризуется нестабильной динамикой. По итогам 2 квартала 2022 года данный показатель снизился на 16,9 млрд. долл., а в 3-ем квартале, наоборот, наблюдается его прирост на 12,7 млрд. долл.

Профицит текущего счета платежного баланса в январе-июле 2022 подскочил до 166,6 млрд. долл. с 50,2 млрд. долл. в аналогичном периоде прошлого года. По данным ЦБ РФ, рост показателя в январе-июле более чем в 3 раза определялся расширением положительного сальдо совокупного баланса товаров и услуг в результате значительного роста стоимостного объема

экспорта товаров и снижения стоимости товарного импорта.

Положительное сальдо внешней торговли товарами и услугами за семь месяцев 2022 увеличилось в 2,5 раза – до 192,4 млрд. долл. с 75,7 млрд. долл. годом ранее. По итогам полугодия профицит торгового баланса увеличился до 158,4 млрд. долл. с 60,5 млрд. долл. в прошлом году.

Согласно прогнозу Банка России, профицит счета текущих операций в этом году составит 243 млрд. долл. В 2023 г. он ожидается на уровне 125 млрд. долл., в 2024 г. – 50 млрд. долл. Оценка профицита внешней торговли товарами и услугами по итогам 2022 г. повышена до 277 млрд. долл.

Профицит текущего счета платежного баланса РФ остается вблизи рекордных уровней. Причинами таких показателей являются многолетние пики цен на нефть и газ, которые во многом компенсируют падение объемов экспорта из-за санкций. До конца года профицит текущего счета останется внушительным, но в ближайшие месяцы начнет уменьшаться. Этому будут способствовать увеличение импорта по мере переориентации поставок с Запада на Восток, снижение цен на нефть и газ на фоне глобальной рецессии, сокращение объема поставок нефти и нефтепродуктов из-за эмбарго Европы [3].

В условиях ужесточения экономических санкций, вводимых США, Японией и Европейскими государствами, а так же ответных мер со стороны Российской Федерации, существенно изменилась страновая структура внешней торговли РФ, которая представлена на рисунке 2.

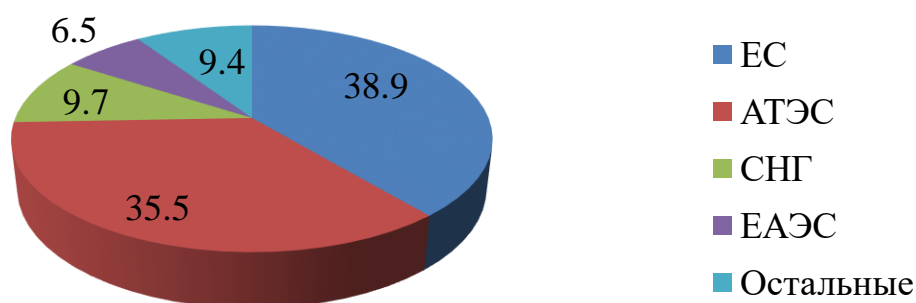


Рисунок 2 – Страновая структура внешней торговли России в 2022 году, %

Следует отметить, что в страновой структуре внешней торговли России на долю Европейского Союза в 2022 году приходилось 38,9% российского товарооборота, на страны АТЭС – 33,6%, на страны СНГ – 9,7%, на страны ЕАЭС – 6,5%. Значительно укрепились партнерские отношения с Турцией и Китаем.

При этом в структуре экспорта преобладают минеральные ресурсы. В структуре импорта – машины, оборудование и транспортные средства.

Следует отметить, что из-за антироссийских санкций, которые были объявлены нашей стране международным сообществом, внешняя торговля

столкнулась с существенными трудностями. При этом последствия таких ограничений отразились не только на нашей стране, но и на других государствах, то есть на всей мировой экономике.

Из-за нестабильности мировой конъюнктуры появились определенные трудности у участников внешнеэкономической деятельности. В частности, это было вызвано тем, что они были вынуждены экстренно адаптироваться к постоянно меняющейся реальности [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что внешняя торговля играет важную роль в развитии экономики современных государств. Она позволяет странам эффективно развиваться, участвуя в международных отношениях. Анализ внешней торговли России в 2022 году показал, что ее развитие сопряжено с наличием антироссийских санкций, которые существенно усложняли процессы внешней торговли. Кроме того, на внешней торговле сказалась и пандемия коронавируса. Она также создала сложности для участников внешней торговли.

Список использованных источников и литературы:

[1] Изотов Д.А. Институциональные факторы торговли России с внешним миром / Д.А. Изотов // Российский внешнеэкономический вестник. – 2022. – №9. – С. 7-15.

[2] Банк России (официальный сайт). – Режим доступа: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 17.02.2023).

[3] Бударина Н.А. Внешняя торговля России: тенденции и перспективы развития / Н.А. Бударина, Т.С. Ненадышина // Российский внешнеэкономический вестник. – 2022. – №6. – С. 7-24.

[4] Темирбулатова И.Р. Внешняя торговля России и ее динамика в условиях пандемии / И.Р. Темирбулатова // CeterisParibus. – 2022. – №6. – С. 56-58.

© Е.И. Мазилкина, 2023

Фу Юнгуан,
магистрант 2 курса
напр. «Экономика»,
науч. рук.: А.И. Шигаев,
к.э.н., профессор,
Казанский (Приволжский)
федеральный университет,
г. Казань, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА ДЮПОН В АНАЛИЗЕ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: финансовые показатели предприятий являются основным вопросом, касающимся различных заинтересованных сторон предприятия, а также важным способом измерения устойчивого развития предприятий. Являясь одним из важных методов анализа корпоративных финансовых результатов, анализ Дюпон стал для компаний важным способом измерения собственного устойчивого развития. В этой статье в основном обсуждаются соответствующие теоретические основы метода анализа Дюпон, и в то же время глубоко обсуждается внутреннее значение показателей измерения метода анализа Дюпон, и на этой основе демонстрируется роль и значение метода анализа Дюпон в финансовой деятельности предприятий, выясняет проблемы, существующие на предприятиях, и выдвигает соответствующие предложения по содействию устойчивому развитию предприятий.

Ключевые слова: метод анализа Дюпон; анализ финансовых результатов; устойчивое развитие предприятий.

Fu Yongguang,
2th year master's student «Economy»,
scientific director: A.I. Shigaev,
Ph.D., Professor,
Kazan (Volga Region) federal university,
Kazan, Russian Federation

APPLICATION RESEARCH OF DUPONT ANALYSIS METHOD IN ENTERPRISE FINANCIAL PERFORMANCE ANALYSIS

Abstract: the financial performance of enterprises is the core issue concerned by various stakeholders of the enterprise, and it is also an important way to measure the sustainable development of enterprises. As one of the important methods of corporate financial performance analysis, DuPont analysis has become an important way for companies to measure their own sustainable development. This paper mainly discusses the relevant theoretical basis of DuPont analysis method, and at the same

time deeply discusses the internal meaning of DuPont analysis method measurement indicators, and on this basis, demonstrates the role and significance of DuPont analysis method in the financial performance of enterprises, finds out the problems existing in enterprises and puts forward Make corresponding suggestions to promote the sustainable development of enterprises.

Keywords: DuPont analysis method; financial performance analysis; sustainable development of enterprises.

В условиях все более усиливающейся конкуренции на рынке важность корпоративного анализа финансовых результатов продолжает расти. Анализ финансовой деятельности заключается в полном использовании соответствующих данных в корпоративных финансовых отчетах и использовании профессиональных методов анализа финансовой деятельности для проведения исследований и анализа финансового состояния компании с целью выявления недостатков в процессе устойчивого развития компании [1]. Существует множество методов анализа финансовой деятельности предприятий, но широко известен метод анализа Дюпон, который позволяет более комплексно и объективно анализировать финансовую деятельность предприятий, выявлять существующие проблемы. Поэтому для предприятий более научным и точным является выбор метода анализа Дюпон для анализа финансовых показателей, который способствует устойчивому развитию предприятий.

Анализ Дюпон, также известный как система финансового анализа Дюпон, впервые был использован компанией Дюпон в начале 20 века и представляет собой метод факторного анализа, то есть для выделения основных факторов, влияющих на эффективность деятельности предприятий. Цель финансового анализа компании состоит в том, чтобы найти способы для владельцев и акционеров максимизировать доходность вложенного капитала. Рентабельность предприятия и рост акционерной стоимости отражаются в коэффициенте рентабельности. Управление рентабельностью предприятия становится ключевой задачей управления на всех уровнях: стратегическом, тактическом и оперативном. Дюпон придумала простой способ управления прибылью, разбив коэффициенты прибыльности на факторы, отражающие различные аспекты бизнеса. По сравнению с другими методами анализа финансовой деятельности этот метод имеет множество преимуществ, поэтому он играет очень важную роль при анализе финансовой деятельности организаций [2]. Он предназначен для оценки прибыльности компании, рентабельности собственного капитала и операционной эффективности на основе финансовых показателей. Это многоуровневая система анализа финансовых коэффициентов, которая анализирует основные показатели воздействия на основе сравнения различий путем объяснения показателей послойно [4]. Среди них рентабельность чистых активов является отправной точкой и ядром всей системы анализа. Взяв за отправную точку рентабельность чистых активов, операционные показатели декомпозируются на различные элементы, а операционные показатели органично сочетаются с финансовым

состоянием. Благодаря влиянию пропорционального изменения данных на соотношение активов и пассивов можно получить сложный график анализа данных. Некоторые финансовые показатели. Аналитический подход Дюпон позволяет комплексно анализировать корреляции между различными финансовыми показателями, предоставляя более четкое представление о том, что влияет на ваши бизнес-операции, чем отдельные показатели [2].

Финансовые показатели, используемые в анализе Дюпон, в основном включают рентабельность собственного капитала (ROE), чистую процентную ставку на общие активы (ROA), мультипликатор собственного капитала, чистую процентную ставку от продаж и общий оборот активов [1]. Метод анализа Дюпон – это метод оценки рентабельности и рентабельности собственного капитала, а именно:

– рентабельность чистых активов = рентабельность совокупных активов × мультипликатор собственного капитала.

– Рентабельность общих активов = норма прибыли от продаж × общий коэффициент оборачиваемости активов

– Маржа прибыли от продаж = Чистая прибыль / Операционный доход

– Общий оборот активов = операционный доход / общие активы

– Множитель капитала = Общие активы / Акционерный капитал

– Общие активы = Денежные активы + Запасы + Чистые основные средства

– Акционерный капитал (Чистые активы) = Общие активы – Общие обязательства.

С помощью приведенной выше реляционной формулы мы можем узнать, что система финансового анализа Дюпон разлагает исходные финансовые показатели. Пусть декомпозированные показатели коррелируют друг с другом, образуя полную систему показателей [3]. Каждый соответствующий индекс метода анализа Дюпон имеет свое уникальное значение. Рентабельность чистых активов является отправной точкой и ядром всей системы анализа, отражающей уровень доходности собственного капитала компании, и является важнейшим показателем для измерения прибыльности компании. Рентабельность общих активов представляет собой произведение чистой процентной ставки продаж и общей оборачиваемости активов, а также является очень важным показателем, влияющим на рентабельность чистых активов. Определяющими факторами являются норма прибыли от продаж и общая оборачиваемость активов. ставка. Маржа чистой прибыли от продаж – это отношение чистой прибыли компании к выручке от продаж, которое в основном отражает уровень дохода от операционной прибыли. Коэффициент общей оборачиваемости активов – это отношение выручки от реализации предприятия к общей сумме активов, отражающее скорость оборачиваемости общей суммы активов предприятия и эффективность использования всех активов предприятия. Мультипликатор собственного капитала отражает степень финансового рычага, используемого предприятием, а его основным влияющим фактором является соотношение активов и пассивов.

Во-первых, метод анализа Дюпон полностью использует балансовый

отчет и отчет о прибылях и убытках в корпоративном финансовом отчете для расчета различных показателей измерения в системе методов анализа Дюпон. Затем вводит рассчитанные показатели в систему методов анализа Дюпон. Наконец, использовать различные измерительные показатели для сравнения и анализа платежеспособности, операционной способности, рентабельности и способности к росту предприятия [4].

Согласно расчету различных показателей измерения метода анализа Дюпон, он может помочь корпоративным инвесторам своевременно и эффективно понять условия работы компании, снизить инвестиционные риски и максимизировать инвестиционные выгоды заинтересованных сторон. С другой стороны, метод анализа Дюпон может помочь менеджерам предприятия выявить проблемы, с которыми сталкивается предприятие, уточнить фактическую способность предприятия создавать стоимость и в то же время предложить меры, что имеет большое значение для устойчивого развития предприятия.

Список использованных источников и литературы:

[1] Yang Jie. Application Research of DuPont Analysis Method in Enterprise Financial Analysis [J]. China Collective Economy. – 2021. – Vol.01, Is. 04. – Pp. 153-154.

[2] Lin Xiaojian. Performance Evaluation of Port Enterprises Based on DuPont Analysis Taking Xiamen Port Development Co., Ltd. as an Example [J]. Communication Accounting. – 2019. – Vol.01, Is. 11. – Pp. 70-73.

[3] Азаренкова Г.М., Головки Е.Г., Пономаренко В.А. Повышение результативности деятельности предприятия на основе анализа основных финансовых показателей[J]. Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2014 –№1 (82). – С. 54-62.

[4] Блажевич О.Г., Сулейманова А.Л. Рентабельность предприятия-важнейший показатель эффективности деятельности предприятия[J]. Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2015. – №4 (33). – С. 67-75.

© Фу Юнгуан, 2023

*Т.В. Храмова,
магистрант 1 курса напр. «Экономика»,
науч. рук.: З.С. Гельманова,
к.э.н., профессор,
НАО «Карагандинский
индустриальный университет»
г.Темиртау, Республика Казахстан*

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПАО «АЭРОФЛОТ»

Аннотация: в данной статье рассматривается анализ влияния таких макроэкономических индикаторов, как ВВП, колебания курса рубля, колебание цены на топливо, изменения ключевой ставки Банка России, безработица на деятельность ПАО "Аэрофлот". Актуальность данной темы обуславливается двумя очень важными аспектам. Во-первых, последние события, которые сейчас происходят в геополитике и мировой экономике, усиливают тенденцию воздействия внешней среды на деятельность организации. Во-вторых, сейчас особенно важно, как же отразятся макроэкономические факторы на деятельности компании. Ведь ПАО "Аэрофлот" является крупным авиаперевозчиком, который вместе с дочерними авиакомпаниями «Россия» и «Победа» образует авиационный холдинг Группа «Аэрофлот», и входит в число двадцати ведущих авиаперевозчиков мира по пассажиропотоку[1].

Ключевые слова: макроэкономические индикаторы, ВВП, колебания курса рубля, колебание цены на топливо, изменения ключевой ставки Банка России, безработица, ПАО "Аэрофлот".

*T.V. Khramova,
1st year undergraduate «Economy»,
scientific director: Z.S. Gelmanova,
professor, Ph.D.,
SJCS «Karaganda industrial university»,
Temirtau, Republic of Kazakhstan*

ANALYSIS OF MACROECONOMIC FACTORS AFFECTING ON THE ACTIVITIES OF PJSC AEROFLOT

Abstract: the article analyzes the impact of such macroeconomic indicators as GDP, fluctuations in the ruble exchange rate, fluctuations in fuel prices, changes in the key rate of the Bank of Russia, unemployment on the activities of PJSC Aeroflot. The relevance of this topic is characterized by two very important aspects. First of all, the recent events that are currently taking place in geopolitics and the world economy are strengthening the tendency of the external environment impact on business of the

organization. Secondly, now it is especially important how macroeconomic factors will affect the company's activities. After all, PJSC Aeroflot is a major air carrier, which, together with its subsidiaries Rossiya and Pobeda, forms the Aeroflot Group aviation holding, and it is one of the twenty leading air carriers in the world in terms of passenger traffic [1].

Keywords: macroeconomic indicators, GDP, fluctuations in the ruble exchange rate, fluctuations in fuel prices, changes in the key rate of the Bank of Russia, unemployment, PJSC Aeroflot.

Компания «Аэрофлот» является лидером гражданской авиации России и основным национальным перевозчиком. В "Отчете о мировых авиакомпаниях" – 2018", который опубликовал Air Transport World, «Аэрофлот» совместно с дочерними компаниями занял 19-место по пассажиропотоку в мире. Рассмотрим влияние на деятельность компании таких макроэкономических показателей, как

- ВВП;
- колебания курса рубля;
- колебание цены на топливо;
- изменения ключевой ставки Банка России;
- безработица.

Отдельно также необходимо выделить те макроэкономические факторы, которые предсказать невозможно, но их влияние велико. Это

- санкции;
- пандемия;
- война.

По данным rosinfostat.ru [2] ВВП России имеет стабильную динамику к росту.

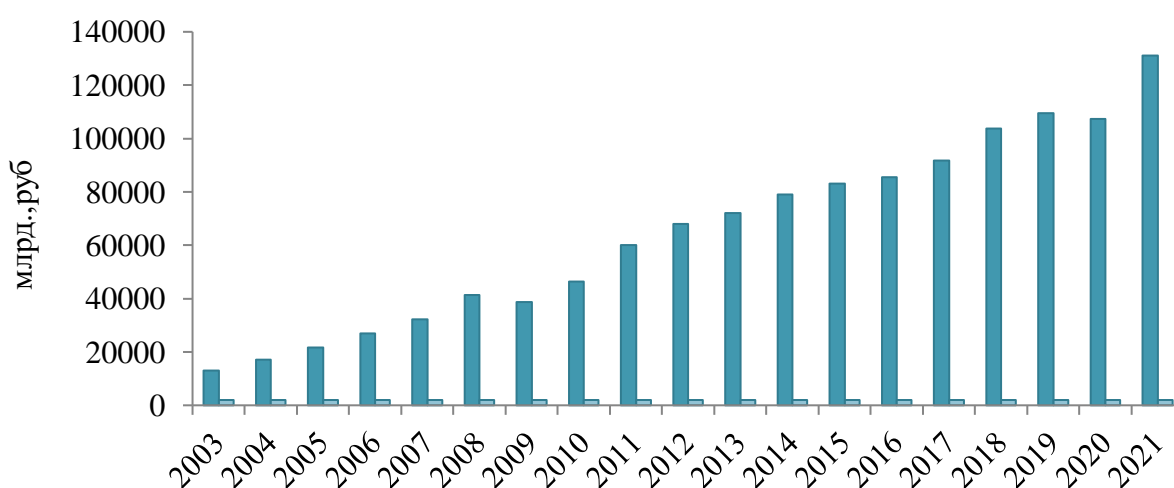


Рисунок 1 – Динамика роста ВВП в РФ по годам

Рост ВВП в свою очередь показывает развитие бизнеса, образование новых логистических потоков и увеличение объемов перевозок по старым. В

данный период создаются новые рабочие места, доходы населения растут. Безработица при стабильном росте ВВП падает. Это наглядно можно увидеть на рисунке, представленном ниже.

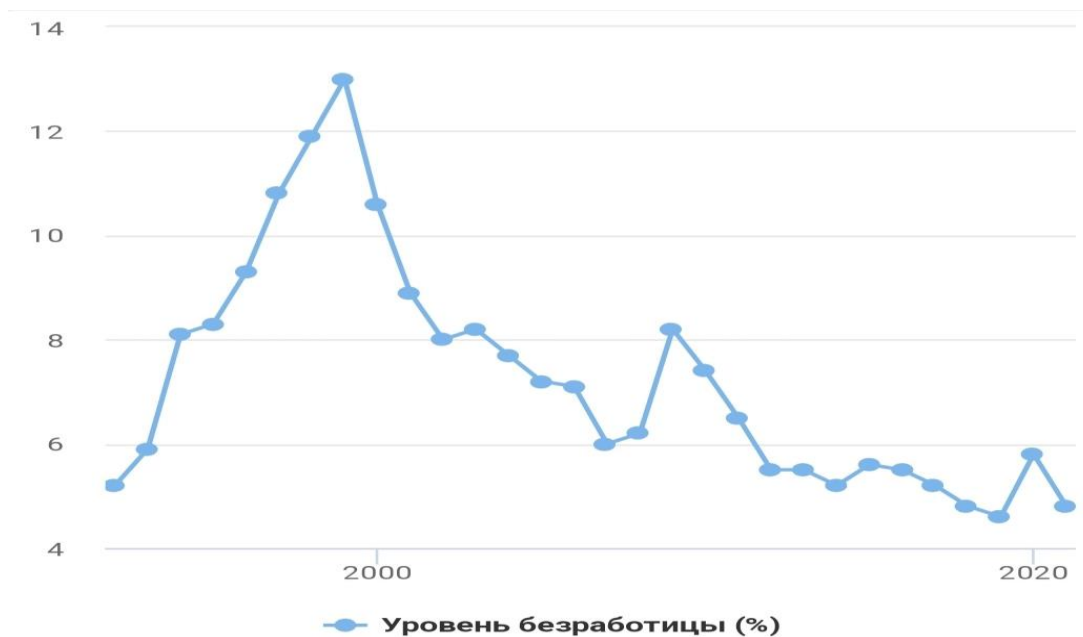


Рисунок 2 – Динамика безработицы в Российской Федерации, % [3]

На основе представленных данных можно сделать вывод, что спрос на авиаперелеты при растущем ВВП и падающей безработице, конечно же, будет иметь тенденцию к увеличению. В этот период благосостояние населения улучшается, за счет роста производства, создания новых рабочих мест. Увеличивается рост бизнес командировок, связанных с перелетами, рост туристического бизнеса. Наглядное доказательство роста объема авиаперелетов за рассматриваемый период видно на рисунке, представленном ниже.

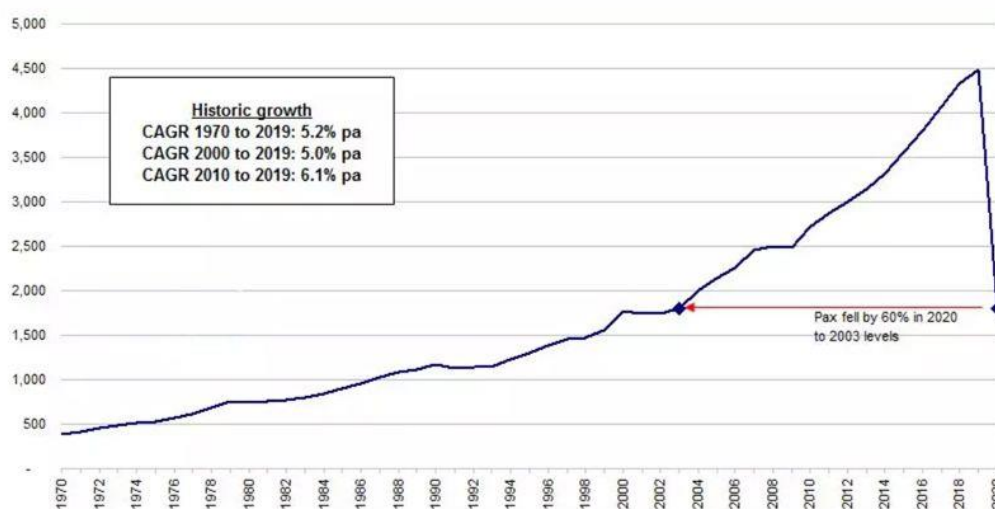


Рисунок 3 – Общее количество пассажиров регулярных рейсов, млн, с 1970 по 2020 годы, [4]

Если рассмотреть операционные показатели компании «Аэрофлот», то наглядно можно проследить увеличение пассажиропотока[5].

Таблица 1 – Операционные показатели группы «Аэрофлот»

	2018	2019	2020	2021
Пассажиропоток, млн человек	55,7	60,7	30,2	45,8
Пассажирооборот, млрд пкм	143,2	156,3	68	100,1
Предельный пассажирооборот, млрд ккм	173,1	190,9	92,3	124,6
Занятость кресел, %	82,7	81,9	73,7	80,3

Такие важные макроэкономические факторы, как колебания курса рубля и изменения цены на топливо непосредственно влияют на работу компании.

Расходы компании «Аэрофлот» в долларах составляют около 40% от всех затрат. Поэтому рост курса USD/RUB негативно сказывается на долларовые сделки перевозчика.

При этом выручка по международным рейсам, в основном, номинирована в евро. И здесь, напротив, можно пронаблюдать положительное влияние колебания курса EUR/RUB на прибыль компании.

Топливные расходы, напрямую зависящие от цен на нефть, составляют более 30% всех операционных расходов компании[6].

Поэтому можно отметить, что наиболее существенными факторами, повлиявшими на финансовые результаты компании «Аэрофлот» в 2018 году, стали беспрецедентно высокий рост средней стоимости керосина, а также ослабление курса рубля. Рост стоимости керосина по Группе «Аэрофлот» составил 36%, что при потребляемых объемах привело к дополнительным расходам в размере 48 млрд рублей. Обесценение рубля в ситуации, когда почти половина затрат Компании номинирована в иностранных валютах, создало дополнительное давление на финансовые результаты.

В представленной ниже таблице, можно это хорошо увидеть в строке чистая прибыль.

Таблица 2 – Финансовые показатели группы «Аэрофлот», млрд. руб

	2016	2017	2018	2019	2020
Стандарт МСФО	IAS 17	IAS 17	IFRS 16	IFRS 16	IFRS 16
Выручка	495,9	532,9	611,6	677,9	302,2
Изменение	19,4%	7,5%	14,8%	10,8%	-55,4%
ЕБИТДА	78,0	56,0	151,5	168,9	27,0
Рентабельность ЕБИТДА	15,7%	10,5%	24,8%	24,9%	8,9%
Операционная прибыль	63,3	40,4	60,7	60,7	(92,2)
Рентабельность опер. прибыли	12,8%	7,6%	9,9%	8,9%	–
Чистая прибыль / (убыток)	38,8	23,1	8,7	13,5	(123,2)

Рассмотрим теперь влияние ключевой ставки на финансовые показатели

компании «Аэрофлот».

Хорошо известно, что ключевая ставка является сильным инструментом, с помощью которой ЦБ контролирует экономику.

Так вот из графика по изменению ключевой ставки, представленного ниже, видно, что предельно низкий уровень был в 2021 году. Снижение ключевой ставки привело не только к снижению ставок по кредитам, но и падению ставок по депозитам.

14 октября 2013 года – 10 февраля 2023 года, %



Рисунок 4 – Изменение ключевой ставки ЦБ России по годам,% [7]

Финансовые доходы компании «Аэрофлот» в 2020 году снизились на 10% по сравнению с 2019 годом, и это в основном связано с уменьшением процентных доходов по депозитам, в результате снижения процентных ставок на рынке.

Финансовые расходы за текущий период также снизились за счет уменьшения процентных расходов по аренде в результате снижения ключевой ставки, а также обязательств в валюте платежей.

На основе проведенного анализа, можно сделать вывод, что даже незначительное изменение макроэкономических факторов имеет своё отражение на финансовых результатах компании. Основные убытки 2020 года, были связаны с пандемией, с карантинными мерами, сокращением туристического бизнеса. В 2021 году были достигнуты положительные тенденции в работе и финансовых результатах компании «Аэрофлот», но введенные санкции и проведение военной операции опять негативным образом имеют своё отражение в финансовых отчетах. Такие макроэкономические

факторы, как пандемия, война, санкции предсказать и предотвратить не возможно, но их влияние на деятельность компании велико. Санкции полностью разрушили концепцию работы компании «Аэрофлот». Эта концепция заключалась в развитии международных рейсов с высоким уровнем сервиса, в развитии транзитных перевозок на самолетах западного производства Airbus и Boeing. Из-за введенных санкций транзитная модель перевозок «Аэрофлота», когда пассажиры летели с востока на запад с пересадкой в московском аэропорту Шереметьево, уже прекратила свое существование. Из-за западных ограничений большинство самолетов компании «Аэрофлот» остались без страховки и сертификатов летной годности. В данной ситуации необходимо вырабатывать механизмы преодоления последствий экономической нестабильности и там где это возможно, снижать уровень рисков. Компания должна иметь достаточно полное представление о всех изменениях макроэкономических факторов. На основе этой информации нужно адаптировать свою стратегию с учетом имеющихся возможностей.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Электрон. данные. URL: https://wiki/Аэрофлот_–_Российские_авиалинии (дата обращения 17.02.2023)
- [2] Электрон. данные. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force# (дата обращения 17.02.2023)
- [3] Электрон. данные. URL: <https://svspb.net/danmark/bezrobotica.php?l=rossija> (дата обращения 17.02.2023)
- [4] Оригинал: World aviation: back to the last century, CAPA Centre for aviation, графики: CAPA Fleet Database, перевод: "Авиация России" Мировая авиация в 2020 году – вперед в прошлое [электронный ресурс] // Электрон. данные. URL: <https://aviation21.ru/mirovaya-aviaciya-v-2020-godu-vperiyod-v-proshloe/> (дата обращения 17.02.2023)
- [5] Финансовая отчетность [электронный ресурс] // Электрон. данные. URL: <https://ir.aeroflot.ru/reporting/financial-results/> (дата обращения 17.02.2023)
- [6] Галактионов И. Акции и рубль. Как изменение валютного курса влияет на прибыль компаний. [электронный ресурс] // Электрон. данные. URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/aktsii-i-rubl-kak-izmenenie-kursa-rublia-vliiaet-na-pribyl-kompanii> (дата обращения 17.02.2023)
- [7] Сафронов А., Копытина О. Ключевая ставка: что это и на что влияет изменение процента [электронный ресурс] // Электрон. данные. URL: <https://quote.rbc.ru/news/article/5e3a99f59a79471fa29e8cae/> (дата обращения 17.02.2023)

© Т.В. Храмова, 2023

*П.С. Шевцов,
студент 2 курса
факультета управления,*

*В.Г. Агibalова,
к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Российская Федерация*

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Аннотация: статья посвящена исследованию текущих проблем и противоречий, препятствующих эффективному развитию социального предпринимательства как в России, так и за рубежом. Целью работы является оценка масштаба проблем и мер, направленных на их решение.

Ключевые слов: интеграция, агент перемен, грантовая поддержка, социальная ориентированность.

*P.S. Shevtsov,
2nd year full-time student
faculty of management*

*V.G. Agibalova,
candidate of economics,
associate professor,
FSBEI HE «Kuban State
Agrarian University. I.T. Trubilina,
Krasnodar city, Russian Federation*

PROBLEMS OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

Abstract: the article is devoted to the study of current problems and contradictions that hinder the effective development of social entrepreneurship both in Russia and abroad. The purpose of the work is to assess the scale of problems and measures aimed at solving them.

Keywords: integration, agent of change, grant support, social orientation.

Последние годы социальное предпринимательство в России набирает новые обороты, Развитие социального предпринимательства в России не стоит на месте, благодаря чему многие незащищенные слои населения могут трудоустроиться и заниматься бизнесом, расширилась инфраструктура как в городах, так и в регионах. Однако у данного процесса на пути стоят препятствия, такие как: недостаточность информации о социальных предприятиях, малый масштаб проектов, отсутствие нормативно-правовых

актов и неопределенность понятия самого социального предпринимательства. Большинство предприятий, называющих себя социальными, в мировую практику не интегрированы и зачастую решают локальные проблемы местного сообщества или компании.

Идея развития социального предпринимательства в России возникла в связи с нехваткой эффективности в решении социальных проблем государством и коммерческими предприятиями. В 2016 году международное агентство «Thomson Reuters Foundation» провело онлайн-опрос среди 900 экспертов в сфере социального предпринимательства из 45 стран с развитой экономикой. Россия заняла 31-е место в рейтинге, уступив места Таиланду и Египту, но опередив страны такие как Китай, Норвегия, Австрия и Япония. Помимо общего рейтинга, каждая страна была оценена по определенным критериям, влияющим на развитие социального предпринимательства: осведомленность общества о данном виде деятельности, рентабельность бизнеса, темпы развития социального предпринимательства в стране.

В Российской Федерации развитие социального предпринимательства всё ещё находится на недостаточном уровне. Как причины затруднения развития социального бизнеса, выделяют: нехватку необходимых технологических условий, отсутствие квалифицированных сотрудников и возможность легко продать социальный бизнес.

Цель данной статьи – оценить причины и масштабы проблем, мешающих полноценному развитию социального сектора бизнеса. Исследование основывается на системном и сравнительном анализе, а также анализе причинно-следственных связей. Информационная база для исследования составлена из нормативно-правовых актов Российской Федерации и статей зарубежных и отечественных ученых и исследователей, касающихся этой проблемы.

Начать стоит с того, что определение социального предпринимательства является слишком широким и из-за этого возникают трудности с однозначным отнесением какой-либо деятельности к социальному бизнесу. К социальному предпринимательству относят различные виды деятельности, связанные с развитием общества. Часто к социальным предпринимателям относят меценатов, экологов и других социально ориентированных лиц. Однако, существует классическое определение социального предпринимательства, которое предложил американский ученый Грегори Диз в статье «Значение социального предпринимательства» 1998 года, как применение практик традиционного предпринимательства для достижения социальных целей или выполнения социальной миссии, где предприниматель является агентом изменений в социальной сфере общества.

В течение последующих 10 лет исследователи разработали множество доработанных определений социального предпринимательства. Например, в статье «Образование в области социального предпринимательства: достигает ли оно желаемых целей?» Дебби Брок и Сьюзен Стейнер приводят 13 определений, которые были предложены как теоретиками, так и практиками-организаторами социального предпринимательства. Изучение спорных мнений

об определении социального предпринимательства позволяет выявить две разные точки зрения исследователей на это явление:

1. Социальное предпринимательство как совокупность методов, которые могут быть связаны с организациями.

2. Социальное предпринимательство как деятельность некоммерческих организаций, которые стремятся улучшить свою эффективность при помощи методов традиционного бизнеса.

Понимание социального предпринимательства прошло долгий путь от идеи о возможности использования инструментов бизнеса в социальной сфере к выработке концепции сочетания этих компонентов. Что касается освещенности, социальное предпринимательство может быть воспринято как бизнес, основанный на человеческой бедности. Для того чтобы изменить это отношение, необходимо создать положительное изображение социального предпринимателя, так как такой бизнес нуждается в законодательной защите, общественной поддержке, уважении и признании работы значимой и важной.

Развитие социального предпринимательства сталкивается с проблемой сложности получения грантовой поддержки, которая возникает как для малого и среднего бизнеса, так и для крупных компаний. Часть функций по предоставлению социально значимых услуг государственные органы передали социально ориентированным некоммерческим предприятиям, с возможностью получать плату за оказанные услуги. Следовательно, для успешной работы поддержка таких организаций тоже должна осуществляться на высоком, должном уровне.

Также нельзя игнорировать тот факт, что законодательное регулирование является ключевым этапом в развитии социального предпринимательства. До принятия Федерального закона от 26.07.2019 №245 «О внесении изменений в Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»» нормативная база социального бизнеса была достаточно слабой. О нем было сказано только в Федеральном законе №209-ФЗ от 2007 года. Цель нового закона о социальном предпринимательстве – выявить сферы деятельности, в которых желательно его развитие, установить меры государственной поддержки и стимулирующие механизмы для развития таких предприятий. Необходимость внесения изменений в федеральное законодательство обусловлена совершенствованием правовых норм экономической деятельности малого и среднего предпринимательства, оказывающих социальные услуги и соблюдения конституционного положения о социальной ориентации Российской Федерации.

Хотя законодательная база Российской Федерации в отношении социального предпринимательства не совершенна и инвестиционные вложения недостаточны, социальный бизнес постепенно преобразуется в действенное средство для решения социальных проблем страны. Развитие социально-ориентированного бизнеса необходимо, так как оно помогает созданию новых рабочих мест, стимулированию малого и среднего предпринимательства и, следовательно, экономики в целом, а также вовлечению молодежи и социально уязвимых групп населения в производство.

Список использованных источников и литературы:

[1] Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2007 года N 209 «О развитии малого и среднего предпринимательства Российской Федерации».

[2] Гурина А.В. Проблемы социального предпринимательства в России и пути его реформирования / А.В. Гурина. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы права (г. Москва, ноябрь 2018 г.). – Москва: Буки-Веди, 2018. – С. 91-93. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/law/archive/179/9051>

[3] Десять лучших стран для социального предпринимательства // Вести. Экономика. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vestifinance.ru/articles/75033>

© П.С. Шевцов, В.Г. Агibalова, 2023

УДК 165.12

Ю.И. Борсяков,
д. филос. н., проф.,
С.В. Никишин,
к. филос. н., доц.,
*Воронежский государственный
педагогический университет,
г. Воронеж, Российская Федерация*

ТЕКСТ КАК ОБЪЕКТ ФИЛОСОФСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Аннотация: в статье авторы показывают, что понимание текста в философской герменевтике опирается прежде всего на неявные, культурно-исторические структуры практической деятельности, формирующие системное видение картины мира. Степень критического понимания этих неявных феноменов собственной познавательной и философской традиции определяет, по-видимому, возможность объективации, экспликации социальных и культурных предпосылок текста и, конечно, понимания, присущего самому автору текста, научному сообществу, в котором он работал, его культурному горизонту, исторической эпохи в целом.

Ключевые слова: текст, понимание, коммуникация, смысл, субъект, автор, диалог, реальность.

Yu. I. Borsyakov,
d. philos. n., prof.,
S.V. Nikishin,
k. philos. n., assoc.,
*Voronezh state
pedagogical university,
Voronezh, Russian Federation*

TEXT AS AN OBJECT OF PHILOSOPHICAL RESEARCH

Abstract: in the article, the authors show that the understanding of the text in philosophical hermeneutics is based primarily on implicit, cultural and historical structures of practical activity that form a systematic vision of the world picture. The degree of critical understanding of these implicit phenomena of one's own cognitive and philosophical tradition determines, apparently, the possibility of objectification, explication of the social and cultural prerequisites of the text and, of course, the understanding inherent in the author of the text, the scientific community in which he worked, his cultural horizon, the historical epoch as a whole.

Keywords: text, understanding, communication, meaning, subject, author, dialogue, reality.

Текст как объект философского анализа есть практически единственная форма заявления о себе, обнаружения себя «вовне мыслящей субстанцией». Живое человеческое слово возникает, рождается и созревает в системе социальной коммуникации, чтобы со временем войти внутрь и стать внутренним словом. «Текст – первичная реальность и исходная точка всякой гуманитарной дисциплины, концентрирует все особенности гуманитарного знания и познавательной деятельности – его коммуникативную, смыслополагающую и ценностную природу» [1, с. 400].

Всякий текст предполагает субъекта – автора, который посредством текста высказывает другому свои мысли и намерения, вопрошает его или побуждает к действию. Текст всегда, таким образом, адресован другому и только в этой адресованности, в ориентированности на понимание другого и уверенности в нем он обретает смысл. «Само слово «смысл» означает совместность смысла с мыслью, смысл возникает в процессе мышления» [2, с.174]. Текст, не рассчитанный на понимание, лишен смысла, превращается в абракадабру. Текст с открытым прозрачным смыслом, не требующим понимания, превращается в трюизм. Объектом гуманитарного познания, согласно Бахтину, является «текст как первичная данность всех гуманитарных дисциплин» [3]. Такое понимание объекта гуманитарных наук с начала вызывает недоумение. Однако недоумение снимается по мере разворачивания понятия «текст». Текст есть практически единственная форма заявления о себе, обнаружения себя «вовне мыслящей субстанцией». Изначальная направленность текста на другого, его коммуникативный характер определяют его внутреннюю структуру. Текст содержит информацию о своем объекте. Логика и диалог текста имеет полисемантический, открытый характер. Она неявно полагает как минимум, кроме автора, другого субъекта. В отличие от количественной теории информации адресат здесь выступает в роли вполне суверенного субъекта. Он взаимодействует с первым субъектом – самим автором речевой (текстовой) коммуникации. Ему адресован текст, и он должен понять и принять его смысл ответить на него. В текстовой коммуникации всегда, как минимум, два сознания с их разными кругозорами скрещиваются по поводу одного предмета. На их скрещении и раскрывается (и порождается) смысл текстов.

Между первым и вторым субъектом нет и не может быть тождества. Открытый другому смысл текста всегда остается и для себя. Диалог не ограничивается парой: автор – адресат. За автором стоит бесконечный ряд его предшественников. Они присутствуют в высказывании автора в виде «своего-чужого» слова, цитаты, мотива. В свою очередь, другой, к которому обращено сообщение, выступает в качестве незнакомца как «человек в человеке», представитель всех других «я». Таким образом, по существу своему текст оказывается включенным в непрерывную интеллектуальную деятельность и только мысленно может быть элиминирован из нее. «Не может быть

изолированного высказывания. Оно всегда предполагает предшествующие и следующие за ним высказывания. Ни одно высказывание не может быть ни первым, ни последним. Оно только звено в цепи и вне этой цепи не может быть изучено» [4, с.7]. Возможность получения чистого опыта «... предполагает умение различать в переживании субъективное от необходимого и существенного... чистота именно тем и достигается, что путем предварительного критического анализа устраняется все «случайное» и субъективно привносимое» [5].

В процессе коммуникации содержание текста неизбежно выходит за свои пределы и включается в структурную цепь. Открытость, незавершенность текста как объекта гуманитарного познания ставит проблему его границ. Текст, содержащий сообщение, может рассчитывать на понимание только в том случае, если он выстраивается в культурно-адаптированной языковой системе, соединяющий автора с другими, на процедуру понимания которых он рассчитан. Античный «... диалог – это уже обмен мнениями, в ходе которого собеседники не только ставят вопросы и дают готовые ответы, но опробывают разные постановки вопросов и ведут поиск познавательных ответов» [6].

Понимание другого определяется внутренней логикой смысла, смысловым рядом предложения. Текст всегда строится в системе общепринятого языка и в русле сложившейся традиции, сращенных с телом культуры, поэтому его значения могут быть понятны для всех участвующих в коммуникации субъектов. Скрытый смысл текста раскрывается и порождается в процессе непосредственной коммуникации, в результате постоянного выхода за пределы текста в контекст.

Понимание текста опирается прежде всего на неявные, культурно-исторические особенности практической деятельности, формирующие традиционное видение мира. Как раз от степени критического осознания этих неявных нормативов собственной познавательной и мировоззренческой традиции зависит, по-видимому, возможность объективации, научного выявления культурно-исторических предпосылок текста и, конечно, понимания, присущего автору текста, научному сообществу, в котором он работал, его культуре в целом. Поэтому можно говорить о том, что основными критериями интерпретации в процессе научного познания выступает сущность понимания.

Содержание следующего этапа связано с раскрытием сущности, с понимающим объяснением текста на основе его интерпретации. В логике и математике, т.е. системах закрытого типа, под интерпретацией имеется в виду придание смысла символам формальной системы. В частности, С.Б. Крымский рассматривает научную интерпретацию как логическую операцию, противоположную абстракции, как конкретизацию, познавательные функции которой сводятся к истолкованию абстрактной формальной теории «путем изоморфного отображения фиксированной в ней схемы (терминов и их отношений) на предметную область, более конкретной и содержательной теории, которая может выступать моделью исходной теоретической системы» [7, с. 17].

Возникает большой соблазн перенести это определение в силу его простоты и на культурные тексты. Но тут мы сталкиваемся с рядом трудностей. Прежде всего исходный культурный текст отнюдь не может быть признан формальным и закрытым. Он открыт, связан с контекстом культуры, корни которой уходят, с одной стороны, в глубь традиции, а с другой – в будущее. Текст – это всегда послание, слово, которое обращено к будущему читателю, слушателю. Кроме того, в качестве интерпретирующей выступает отнюдь не более простая и конкретная «теория» (или предметная область), а современная культура. Она также наделена смыслами, открытыми как по отношению к прошлому, так и по отношению к будущему. И наконец, интерпретатор далеко не безразличен содержанию к интерпретации. Он испытывает субъективные пристрастия, подкрепляемые социальной доктриной и, как ему представляется, подлинным пониманием текста, в который он погружен. Однако эти трудности не являются непреодолимыми для научного познания. В современных культурологических парадигмах вся культура трактуется как текст [8].

Список использованных источников и литературы:

[1] Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учеб. пособие / Л.А. Микешина. – М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. – 464 с.

[2] Кравец А.С. Философская теория смысла: монография / А. С. Кравец; Воронежский государственный университет. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2022. – 298 с.

[3] Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. / М.М. Бахтин – М., 1979. – С. 292.

[4] Бахтин М.М. К философии поступка / М.М. Бахтин // Философия и социология науки и техники. – М., 1986. – С. 7.

[5] Шпет Г.Г. История как проблема логики / Г.Г. Шпет // Историко-философский ежегодник, 1988 г. – М., 1989. – С. 294.

[6] Касавин И.Т. Миграция. Креативность. Текст / И.Т. Касавин Миграция. Креативность Текст. СПб., 1998. – С. 310.

[7] Крымский С.Б. Интерпретация как логическая операция / С.Б. Крымский // Вопросы философии. – 1965. – №11. – С. 17.

[8] Лотман Ю.Ф. Семиосфера. Культура и взрыв. Внутри мыслящих миров/ Ю.Ф. Лотман СПб.: Искусство-СПБ, 2004. С. 704.

© Ю.И. Борсяков, С.В. Никишин, 2023

УДК 82-3

*Р.Н. Алькаиси,
магистрант 2 курса
напр. «Русская литература»,
СПбГУ,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

ТРАНСФОРМАЦИИ МОТИВА ВРЕМЕНИ В ПОВЕСТИ «ФОТОГРАФИЯ ПУШКИНА» АНДРЕЯ БИТОВА

Аннотация: в статье рассматривается мотив времени – главный в повести А.Г. Битова «Фотография Пушкина». Как показывает наш анализ, происходит многоуровневое переосмысление мотива времени посредством сплетения исторического-мифического прошлого, циклического настоящего и соцреалистического утопического будущего. Суть вариативности времени в повести заключена в скрытой иронии Битова. Рамкой повествуемого мира является настоящее время, где автор пишет повесть в деревне. «Творческий процесс» приводит его в 2099 год, за три дня до трехсотлетия А.С. Пушкина. Будущее иронично изображено как утопия в духе соцреализма. Действие повести в основном происходит в пушкинскую эпоху. Анализ мотива времени позволяет раскрыть отношение автора к пушкинским временам, которым придана мифологическая окраска. В мифическом времени главный герой повести чувствует себя свободным. В статье проанализирована вариативность времени, при этом подчеркивается взаимодействие этих вариаций.

Ключевые слова: А.С. Пушкин, образ автора, соцреализм, мифическое прошлое, хронотоп, мотив времени.

*R. Alqaisi,
2nd year master's student
«Russian literature»,
Saint Petersburg state university,
Saint Petersburg, Russian Federation*

THE TRANSFORMATIONS OF THE MOTIF OF TIME IN ANDREI BITOV'S STORY «THE PHOTOGRAPH OF PUSHKIN»

Abstract: the article deals with the motif of time – the main one in A.G. Bitov's story "Pushkin's Photograph". As our analysis shows, there is a multi-level rethinking of the motif of time through the interweaving of the historical-mythical past, the cyclical present, and the socialist-realistic utopian future. The essence of the variability of time in the story lies in the hidden irony of the author. The frame of the

narrated world is the present time, where the author writes a story in the village. "The Creative Process" takes the author to the year 2099, three days before the tercentenary of A.S. Pushkin. The future is ironically depicted as a utopia in the spirit of socialist realism. The action of the story mainly takes place in the Pushkin era. The analysis of the motive of time allows us to reveal the author's attitude to the Pushkin times, which are given a mythological coloring. In the mythical time, the protagonist of the story feels free. The article analyzes the variability of time, while emphasizing the interaction of these variations.

Keywords: A. Pushkin, the image of the author, socialist realism, the mythical past, khronotop, the motif of time.

Влияние А.С. Пушкина на тексты А.Г. Битова и присутствие в них образа великого поэта изучены многими исследователями. По свидетельству пушкиниста И.З. Сурат, с поэтом была связана вся жизнь Битова [8]. Однако определяющую роль приобретает пушкиниана в битовских текстах в период с 1978 (год публикации «Пушкинского дома») до его смерти в 2018 году. Повесть «Фотография Пушкина» была написана в 1985 году, спустя семь лет после опубликования романа-музея «Пушкинский дом».

Главный герой повести Игорь Одоевцев летит из будущего в прошлое, чтобы сфотографировать А.С. Пушкина и записать его голос. В произведении исторические события смешиваются с фантастическими.

Повесть «Фотография Пушкина» описывает события, происходящие в трех веках. Автор-Битов, пишущий эту историю в деревне, присутствует на протяжении повести: либо комментирует события, либо создает лирические отступления. Он является эксплицитным автором, который связывает эпизоды повести.

Для анализа мотива времени в произведении мы применяем в основном теорию мотивов Б.М. Гаспарова.

Лейтмотивом повести является время. Можно говорить о нем как об особенном в поэтике Андрея Битова. Находим размышления о времени в большинстве его произведений (см., напр.: «Преподаватель симметрии» или «Птицы, или Новые сведения о человеке»). В диссертации И.А. Толмашова «А.С. Пушкин в творческом сознании А.Г. Битова» указывается, что олицетворением «царской власти» в повести является время: «В битовском рассказе время, в силу высокой степени конденсированности, мифологизируется...» [10, с. 69]. Анализ Толмашова, однако, направлен на восприятие Битовым образа Пушкина, а не на временные вариации в повести.

Согласно Б.М. Гаспарову, мотивом является «любое смысловое «пятно» – событие, черта характера, элемент ландшафта, любой предмет, произнесенное слово, краска, звук и т.д.; единственное, что определяет мотив, – это его репродукция в тексте» [2, с. 30]. Мотив – это повторяющийся элемент, посредством которого образуется смысл в художественном произведении. «Фотографию Пушкина» можно характеризовать как повесть о времени, поскольку оно является основным элементом, организующим события и влияющим на художественный мир. Важно отметить, что повторяющийся

мотив – постоянно варьирующийся элемент, который может сочетаться с другими мотивами в тексте.

Прежде чем обратиться к анализу этого мотива, отметим, что эпизоды пушкинской биографии, описанные в повести, относятся к спорным. Их выбор не случаен. Во второй части «Предположение жить. 1836», названной «Последним текстом», автор отмечает: «Анекдоты и мифы о Пушкине и впрямь лучше выражают нам его, возможно, потому, что он отчасти их сам творил» [12, с. 185]. Кроме того, для понимания повести требуется предварительное глубокое знакомство с биографией А.С. Пушкина. Например, его любовь к персикам, прозвище «обезьяна» в лицее и многое другое малоизвестны обычным читателям.

Автор, будучи пушкинистом, вводит в текст подробности о жизни А.С. Пушкина из воспоминаний его современников, цитаты из произведений и писем поэта. Ради понимания его личности в художественном мире Битова предприняты попытки «оживить» А.С. Пушкина.

Действие повести начинается в деревне в 1985 году. Автор, сидящий на чердаке и наблюдающий за пейзажем, размышляет о жизни, описывает природу и пр. Повествование ведется от первого лица. Автор – инородец «в усах и очках». Он писатель.

В деревне показана цикличность, во многом напоминающая хронотоп провинциального города. М. Бахтин определяет хронотоп «провинциального городка» как «место циклического бытового времени. Здесь нет событий, а есть только повторяющиеся «бывания». Время лишено здесь поступательного исторического хода, оно движется по узким кругам: круг дня, круг недели, месяца, круг всей жизни. День никогда не день, год не год, жизнь не жизнь. Из дня в день повторяются те же бытовые действия, те же темы разговоров, те же слова и т.д.» [1, с. 280].

Повесть «Фотография Пушкина» начинается следующим образом: «Вот сегодня наконец оказалось, что войны еще никакой нет. А позавчера она разразилась, и еще вчера она, возможно, была» [12, с. 40]. Проходит день, а «наутро та же трава и погода – ни Чистякова, ни войны» [Там же, с. 42]. Деревня служит в некоторой степени базой для автора: вокруг него ничего не меняется. Когда ведется повествование об Игоре в Петербурге XIX века, мы наблюдаем такую же картину. Попытки Игоря изменить ход событий в жизни Пушкина оказываются напрасными. Время для автора и героя – непреодолимая сила.

Творческий процесс приводит автора в 2099 год в Санкт-Петербург за три дня до трехсотлетия А.С. Пушкина. Собираются филологи, фотографы, кинооператоры и др. Технический прогресс дает возможность отправиться в прошлое.

Цель собрания заключается в том, чтобы выбрать человека, способного полететь в пушкинское время, познакомиться с поэтом, сделать его фотографию и записать голос. Отметим, что из аудитории открывается вид на Санкт-Петербург, который покрыт гигантским стеклянным колпаком. Культурная столица становится памятником прошлых достижений, а Земля –

центром музеев разных культур. «Очень красиво, – пишет автор, – смотрелась Земля с кооперативных спутников» [12, с. 45]. Продолжая мотив «Пушкинского дома», Битов превращает в музей не только литературу, но и всю Землю. Трансформация Санкт-Петербурга в музей намекает на статичность времени. Выступления докладчиков также носят циклический характер.

В этом эпизоде мотив времени осмысливается другим образом. Петербург 2099 года описывается не без иронии. Как мы отметили выше, в качестве эксплицитного автора выступает сам А. Битов. Советский писатель, запрещенный для печати после публикации «Пушкинского дома» изображает «светлое» будущее, где все объединены общей целью (обратим внимание на употребление местоимений «мы», «наш»).

Первый докладчик говорит: «...для нас нет сейчас более благородной задачи, чем на страницах наших изданий достойно отметить трехсотлетие со дня рождения Александра Сергеевича Пушкина. Вся жизнь Пушкина, его деятельность, его титанический труд являются близкими, дорогими для сотен миллионов жителей нашей планеты. Всюду звучит имя Пушкина...» [12, с. 43]. Здесь автор намекает на противоречие в выступлениях докладчиков. Желание сделать фотографию «живого» Пушкина противопоставляется восприятию его как памятника. В монографии «Здравствуй, Пушкин!» Дж. П. Платт иронично это подчеркивает: «Мы воздвигаем статуи великого поэта, но при этом вовлекаем его в живой диалог. Мы бережно храним реликвии его времени, но при этом мы очищаем поэта от растлевающего воздействия его темной эпохи. Мы оплакиваем его безвременную кончину, но при этом мы отвечаем на его пророческое предзнаменование нашей славы и говорим ему: «Здравствуй, Пушкин!»» [4, с. 322].

Общество 2099 года выступает против времени, появилась возможность преодолеть время. О том, что Пушкин не успел сфотографироваться, академик Прынцев восторженно объявляет в своей речи: «Мы должны исправить эту ошибку времени!» [12, с. 46].

Пушкин, выступающий здесь как «товарищ народа», воспринимается скорее как памятник. Напоминаем, что в битовской рецепции личность Пушкина представлена как явление «моментальное», а не «монументальное» [Там же, с. 402].

Добавим, что противопоставление жизни Игоря, главного героя повести, в 2099 году и в пушкинской эпохе только усиливает иронию автора: привыкая жить в прошлом, Игорь испытывает «удивительное» счастье и «полную свободу» [Там же, с. 46].

Главным героем повести оказывается потомок Левы Одоевцева, главного героя «Пушкинского дома». Игорь с самого начала изображен в духе литературных героев XIX века. Игорь имеет черты таких героев, как Хлестаков из «Ревизора», Евгений из «Медного всадника» и др. Автор замечает: «И он радостно шагнул с нее [вершины времени], чувствуя себя Онегиным, Башмачкиным и Макаром Деушкиным одновременно» [Там же, с. 58]. Такое соотношение продолжает одну из главных черт битовской поэтики: «музейность» литературы. Кроме типологического сходства Игоря с

литературными героями, повесть полна аллюзиями и цитатами. Достаточно подробный список аллюзий к другим произведениям и писателям приведен в работе [7].

Повествуя о «времелете», автор высказывает важную мысль: «Учитывая склад мышления и восприятия нашего Игоря, не только гуманитарный, но отчасти как бы и, даже неосознанно, поэтический, следует отметить, что интересовали его не столько грандиозные или значительные с общепринятой точки зрения события, сколько то, что он про себя называл «живым». Так вот, грандиозное стояло в изображении неподвижно и мертво, как разрисованный слайд, а живое-то как раз и начинало рваться и мелькать, не даваясь глазу». Встречи Игоря с Пушкиным в повести действительно происходят в моменты, которые являются определяющими именно для Пушкина, но они все-таки описываются как реальные.

Сфотографировать Пушкина – это значит окончательно превратить его в памятник. Как известно, Игорю не удается сделать фотографию поэта.

Остановимся на значимых для нашего анализа аспектах встреч Игоря с Пушкиным.

Когда Игорь попадает в Санкт-Петербург 1836 года, показано противопоставление двух миров. Если в 2099 году изображается утопический соцреалистический мир [9, с. 54], где все стремятся отмечать культурные достижения, то пространство, в которое попадает Игорь, есть не что иное, как мифологизированный Санкт-Петербург.

Главному герою становится трудно различать миф и действительность. Этот Петербург воспринимается Игорем через призму литературы. «Барьер был непреодолим: он видел только то, что знало ЕГО время. Он хотел поглядеть, чего оно не знало, – тут-то и возникали рябь, помеха...» [12, с. 54]. Игорь видит лишь то, что культура ему разрешает, герой становится тенью в этом Петербурге, который не нуждается в нем, а глаза Игоря – слайды для XXI века.

Можно сказать, что персонаж оказывается не в историческом прошлом, а в мифическом. Мотив времени получает мифический характер. По словам выдающегося мифолога Е. Мелетинского, мифическое время – «это не только предшествующее время, а особая эпоха первотворения, мифическое время, правремя» [3, с. 203]. В Петербурге пушкинской эпохи Игорь оказывается внутри пространства, имеющего особое, чужое для него кодирование. Здесь происходит переосмысление времени, возникает вариация мотива в мифологизированном Петербурге. Следует, однако, отметить, что именно пушкинское время, а не пространство занимает центральную позицию в повествуемом мире.

Переосмысление времени заключается в том, что в повести оно движется в обратном порядке: Игорь встречается с Пушкиным в 1836 году, потом в 1833, а затем в 1829. Последний раз, когда Игорь видит Пушкина – это внутри «Медного всадника» в 1824 году. Такой ход событий А. Битов использует и в своей последней книге «В ожидании осени».

Время воспринимается и автором, и Игорем как вертикальная линия, в которой 2099 год является «вершиной». Герой словно спускается в прошлое.

Таким образом, последнее пересечение Игоря с Медным всадником – Пушкиным в 1824 году происходит во время «первотворения».

И в самом деле, если рассматривать влияние вертикальной линейности времени на персонажей в целом, то оказывается, что этот мотив является источником для их развития. Описывая чувства Игоря, автор замечает: «Он спустился сверху, с форой в три века. Он был на триста лет старше, он знал, находясь среди этих слепых котят, что с ними будет» [12, с. 59].

Первая встреча Игоря с Пушкиным происходит 23 мая 1836 года. Здесь Пушкин изображен как расслабленный и веселый обычный человек: «Он лежал на подоконнике <...> и ел персики» [Там же, с. 56]. В этой встрече показан Пушкин без акцента на то, что он великий поэт. «Живой» Пушкин далек от статичности памятника.

Далее Игорь постоянно старается найти возможность встретиться с Пушкиным, но не может. «Лучше всего изучил он пушкинскую *спину*» [здесь и далее курсив наш. – Р. А.]» [Там же, с. 59]. Стремление Игоря познакомиться с Пушкиным и отказ последнего от этого представляет поэта недостижимым. Это, на наш взгляд, аллюзия к «Медному всаднику». В конце первой части приводятся следующие строки:

И, обращен к нему *спиною*,
В неколебимой вышине,
Над возмущенною Невою
Стоит с простертою рукою
Кумир на бронзовом коне [13, с. 281].

Хотя наводнение, как оно описано в «Медном всаднике», изображается в повести позже, мы здесь замечаем приближение к этой теме.

Вторая встреча с Пушкиным происходит во время второй Болдинской осени 1833 года и имеет мифическую окраску. Важно отметить, что, по мнению А.Г. Битова, вторая Болдинская осень преимущественно связана с темой «безумия», так как в этом году Пушкин пишет «Не дай мне Бог сойти с ума», «Пиковую даму» и «Медного всадника» [11, с. 95]. Время осмыслено героем как способ одержать верх: «Вооруженный опытом...» [12, с. 65].

Игорь оказывается в Болдине и видит Пушкина. Поэт здесь изображен как младенец с бородой. Парадоксальное сочетание подчеркивает важную проблему, связанную с мотивом времени. Передана точка зрения не автора, а главного героя. Игорь, которому больше 200 лет, видит Пушкина младенцем. Время движется для Игоря в обратную сторону.

Испуганный Игорем Пушкин начинает бормотать: «Бедный... Не дай мне Бог...» [Там же, с. 67]. Встреча битовского героя с Пушкиным показывает попытку автора войти в сам процесс творчества поэта. Автор описывает, как Игорь приблизился к Пушкину в тот момент, когда «писался <...> «Медный всадник»».

Можно подчеркнуть одно важное обстоятельство во встрече 1829 года. История, описанная в «Путешествии в Арзрум», повествующая о том, как автор встретил арбу с телом А.С. Грибоедова, относится к наиболее обсуждаемым в пушкиниане А. Битова в целом. Так, в книге «В ожидании осени» автор пишет:

«Я совершенно не собираюсь уличать Пушкина в какой-то неправде, но мне чрезвычайно сомнительно, что он действительно встретил эту арбу» [11, с. 43]. Не ставя перед собой задачу проанализировать, насколько совпадает автор-Пушкин с главным героем «Путешествия...», подчеркнем, что для Битова главным героем травелога является Пушкин. В повести арба, оказывается, была. Присутствие арбы означает, что время, пережитое Игорем, такое же, как и в описании Пушкина.

Мы видим в повести: в то время как Пушкин молодеет, Игорь стареет, что, на наш взгляд, свидетельствует о парадоксальности обратного порядка времени. Старение Игоря связано с тем, что накопление опыта о Пушкине происходит за счет времени. Перед наводнением 1824 года автор отмечает: «Так его грабило время, как вор на большой дороге» [12, с. 70]. Встречи Игоря с Пушкиным приобретают любопытный оттенок, если рассматривать их в связи с хронотопом большой дороги. Дорога – это место случайных встреч. «На дороге, – пишет М. Бахтин, – («большой дороге») пересекаются в одной временной и пространственной точке пространственные и временные пути многообразнейших людей – представителей всех сословий, состояний, вероисповеданий, национальностей, возрастов». На первый взгляд, такое сопоставление кажется неуместным. Однако в произведении в качестве дороги выступает само время. По поводу случайности встреч отметим, что, хотя они не являются такими для Игоря, для Пушкина они случайны (при каждой встрече Игорь стареет и меняет либо имя, либо профессию) [1, с. 276].

Последняя вариация мотива времени, к которой мы обратимся, происходит в повести в 1824 году в Петербурге. Финальным эпизодом в «прошлом» становится наводнение, каким оно показано в «Медном всаднике».

В.Н. Топоров пишет, что «Медный всадник» играет центральную роль в развитии петербургского текста: «Поэма Пушкина стала некоей критической точкой, вокруг которой началась вот уже более полутора столетия продолжающаяся кристаллизация особого «под-текста» Петербургского текста и особой мифологемы в корпусе петербургских мифов» [5, с. 22–23].

Известно, что во время фактического наводнения Пушкин не был в Петербурге. Перед наводнением 1824 года Игорь говорит себе: «Странен без Пушкина Петербург! Будто при нем и был построен. Будто сто лет понадобилось для продолжения его строительства, сто лет от Петра до Пушкина – и снова застучали топоры, завизжали пилы, заскрипели лебедки» [12, с. 72]. Мифологизированный Пушкин уже закреплен в сознании Игоря. Эта часть повести следует за сюжетом «Медного всадника». Итак, Игорь

Живет в Коломне; где-то служит,
Дичится знатных и не тужит
Ни о почиющей родне,
Ни о забытой старине [13, с. 277].

Парадоксальность «времени» здесь состоит в том, что будущее (Петербург 2099 года), «забытая старина», становится для Игоря прошлым. Оказываясь внутри сюжета «Медного всадника», персонаж следует за Евгением: «Игорь шел навстречу стихии и не боялся» [12, с. 77].

В этом смысле историческое время в повести теряет свою значимость. Для Игоря наводнение 1824 года произошло именно так, как оно представлено в «Медном всаднике». Другими словами, Пушкин является создателем времени. Через призму произведений и биографии Пушкина Игорь воспринимает прошлое.

Страх Игоря перед Медным всадником – Пушкиным объясняется тем, что, стоя перед своим домом, который превратился в пароход, герой осознает, что он стал Евгением: «Игорь захохотал и побежал, обезумев, как Евгений, бормоча строки будущей пушкинской поэмы, как заклинание» [Там же, с. 78–79]. Он осознает, что его кончина приближается. А.С. Пушкин для Игоря становится Медным всадником, а Пушкин – тем, кем Петр I был для Евгения.

Конец повести отражает трагедийность судьбы главного героя. Игорь понимает, что прошлое воплощается в Пушкине, без которого не было бы настоящего. Пушкин для Игоря – единственный ясный путь, который прокладывает дорогу будущему. Об этом пишет М.Н. Виролайнен: «Путь, пройденный Пушкиным, не воспроизводит никакой универсалии: он создает ее» [6, с. 340]. Прошлое, такое далекое и страшное (в начале повести) для Игоря, воспринимается позже как место, где он может испытывать «полную свободу».

Трагедия Игоря заключается и в том, что в конце, возвращаясь в будущее, он воспринимается окружающими как безумный. При этом происходит следующее: прожив много лет в прошлом и привыкнув к жизни там, Игорь становится неправильно понятым в будущем. То есть «живой» Игорь, возвратившись из прошлого, является загадкой для 2099 года.

Подводя итог, отметим следующее. Время, играющее главную роль в организации повести, оказывается и доминирующим фактором, влияющим на события в тексте. Время, и особенно прошлое, выступает для автора живой стихией жизни, сфотографировать которую (и следовательно, превратить в памятник) невозможно. Применение мотивного анализа Б.М. Гаспарова позволяет раскрыть суть мотива времени в повести «Фотография Пушкина». На наш взгляд, этот метод анализа поможет изучить и другие мотивы в тексте.

Список использованных источников и литературы:

[1] Бахтин М.М. Формы времени и хронотопа в романе // Бахтин М.М. Вопросы литературы и эстетики. – М.: Худож. лит., 1975. – С. 234–407.

[2] Гаспаров Б.М. Литературные лейтмотивы: очерки русской литературы XX в. – М.: Наука, 1994.

[3] Мелетинский Е. Поэтика мифа. – СПб.: Азбука, 2021.

[4] Платт Дж. П. Здравствуй, Пушкин! Сталинская культурная политика и русский национальный поэт / пер. с англ. Я. Подольного. – СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2017.

[5] Топоров В.Н. Петербургский текст русской литературы: Избр. труды. – СПб., 2003.

[6] Виролайнен М.Н. Культурный герой нового времени // Легенды и мифы о Пушкине: Сборник статей / отв. ред. М.Н. Виролайнен; Рос. АН Ин-т

рус. лит. (Пушкинский дом). – СПб., 1994.

[7] Кораблева Н.В. Аллюзии и эффекты в повести А. Битова «Фотография Пушкина» // Восточнославянская филология: сб. науч. тр. – Горловка, 2015. – С. 89–105.

[8] Сурат И.Э. Пушкинист Андрей Битов // Институт мировой литературы им. А.М. Горького РАН. – 2020. – №34. – С. 237–243.

[9] Spieker S. The Postutopian Subject in Soviet and East German Postmodernism: Andrei Bitov and Christa Wolf // Penn State University Press. – Vol. 32. – No. 4. – P. 482–486.

[10] Толмашов И.А. А.С. Пушкин в творческом сознании А.Г. Битова.: дисс. на соискание ученой степени канд. филол. наук: 10.01.01. – Томск, 2009.

[11] Битов А.Г. В ожидании осени / А. Г. Битов. – М.: Эксмо, 2021.

[12] Битов А.Г. Пушкинский том. – М.: АСТ, 2014.

[13] Пушкин А.С. Медный всадник // Пушкин А.С. Полн. собр. соч.: В 10 т. Т. 4 / ред. Б.В. Томашевский. – Л.: Наука, 1977. – С. 273–288.

© Р. Алькайси, 2023

*А.М. Маратова,
преподаватель,
УзГУМЯ
г. Ташкент, Узбекистан*

ИННОВАЦИОННЫЕ СПОСОБЫ НАУЧИТЬ СТУДЕНТОВ ПОЛУЧАТЬ БОЛЕЕ ВЫСОКИЕ БАЛЛЫ В ПИСЬМЕННОЙ ЧАСТИ IELTS

Аннотация: эта статья в основном посвящена анализу ключевых методов и приемов, направленных на развитие у учащихся навыков понимания и выразительной речи, чтобы они могли как можно яснее излагать свои мысли в письменной части. Однако имеющиеся у нас научные публикации, отражающие некоторые вопросы подготовки к IELTS, позволяют сделать вывод, что отсутствие научной разработки связано с отсутствием практической работы.

Ключевые слова: IELTS, методы, приемы, выразительный язык, письмо.

*А.М. Maratova,
An assistant-teacher,
UzSWLU,
Tashkent, Uzbekistan*

INNOVATIVE WAYS OF TEACHING STUDENTS TO SCORE HIGHER IN WRITING SECTION OF IELTS

Abstract: this article mainly deals with the analysis of key methods and techniques to develop learners' comprehension and expressive language skills in order to be able to state their mind in writing section as clearly as possible. However, as our available scientific publications reflecting some issues of the preparation for IELTS lets us conclude that the lack of scientific development is due to the lack of practical work.

Keywords: IELTS, methods, techniques, expressive language, writing.

IELTS has become a «breakthrough» in the field of linguistics and methodology. It is mainly due to the fact that it is a perfect assessment system which meets all the requirements such as validity, reliability and authenticity. Being based on thorough testing and developing system of all language skills, it has become a universal sample for creating testing methods for other languages also. Considering all these factors now IELTS is accepted almost in all HEU and at workplaces around the world. To be in one pace with world standards in education, in our country have also been made some reforms in educational system.

According to recent alterations, all students of other majors ought to have English language competency. That is why number of foreign and local students whose native language is not English, but who study at universities increased

significantly over the last decade. Many of these students want to start working in the country they studied at. However, some employers demand from graduates who are looking for work to be more qualified in foreign languages, especially in English. Therefore, the necessity for improving English language skills, in particular writing, has increased significantly. Taking into consideration a growing demand for knowing English in various spheres, I will try to analyze and suggest some effective methods of mastering this foreign language in one of the most important aspect of any language, in writing section [3; 98-102pp].

Aims of the thesis work:

- Explore the effect of memorization on writing task scripts native language of IELTS candidates.
- Develop a method for identifying candidates who can score higher in the IELTS written assignment used an excessive amount of memorized material, to such an extent that it overstated their score.
- To simplify the method to such an extent that it can be used by IELTS examiners as diagnostics for suspicious scripts, without the need for software or complex calculations.

Methodology:

This research is mostly based on the Academic Writing materials and samples by professionals. Based on the ground that such reliable materials are of great importance among not only teachers, but also learners, it is vital to create different methods and approaches for bettering some language skills. One of such effective methods is learning a language through memorization [1; 65-72pp].

Nevertheless, this question just raised the serious debate that took place several decades ago, for example, by Ray (1999, 2002) reviews in detail. It revolves around expanding into the study of the language of Marton et al (1993) states, namely: is it possible to remember linguistic material only if its composition is full or the ability to save now and analyze later by creating a linguistic material on which brain can work subconsciously or consciously in the future? Ray's review suggests that both may apply. Since it is apparently used in mastering a second and second language in early childhood, there is some interest in determining whether older learners of the second language have the ability to «learn first, then analyze,» even if educational traditions and personal expectations tend to guide the student to preference.

- Explore the effect of memorization on writing task scripts native language of IELTS candidates.
- Develop a method for identifying candidates who can score higher in the IELTS written assignment used an excessive amount of memorized material, to such an extent that it overstated their score.
- To simplify the method to such an extent that it can be used by IELTS examiners as diagnostics for suspicious scripts, without the need for software or complex calculations [4; 374-380pp].

How can a candidate in the IELTS test convince the examiner that he or she should be rated highly? The obvious answer: skillfully using the language. But what if the most experienced language doesn't require the greatest skill for production? Memorized linguistic material may represent such a case. Although, of course, it is

possible to have a complete team of what you remember, as is the case with actors for example, the study of the script – it is obvious that there is an opportunity to demonstrate in the reproduction of the learned phrases or sentences, a level of linguistic complexity that goes beyond real productive competence.

Because of this opportunity, evaluating a student's qualifications based on the number of native output is not a simple question. While not a native result can be taken as a reasonable indicator of skill limitations, native-oriented inference can be made at many different stages of learning and can mean many different things. A ready-made novice can correctly write out a memorized sentence, while an intermediate student, trying to express the same idea from scratch, made mistakes. So in certain contexts the output might even be considered too suspiciously correct, and the temptation would be to note this. The evaluation is not able to find out the origin of the material, similar to native, in the process of study and production. The candidate, and therefore, there is no way to distinguish those who use him to hide their true abilities and those who use this as a legitimate expression of this ability. IELTS labeling scheme encourages native language, and cannot be expected to distinguish between various possible motives for its production [5; 505-521pp].

However, there is a subset of materials that not only students, but also native speakers can consciously remember as part of developing a reliable exam technique or as part of their academic writing skills. There would be a special irony and injustice if the student were fined for using memorized native phrases to structure the evaluated essay when a native speaker legally remembers and uses them for the same purpose. If a student who remembers useful word chains actually imitates a native speaker, and if the result communicatively relevant and grammatically accurate, in fact, there can be no reason not to award at all high marks. However, as mentioned above, memorization can obscure the relatively low level of overall language proficiency and it would be inappropriate to encourage a student to collect obscure material. While "joins" between the memorized lines, something from the true level of abilities may reveal, the main problem remains fair and accurate determination for all candidates of what should actually be the most acceptable parameters [2; 74-86pp].

In conclusion, there are numerous ways of learning languages, but the question is which ones lead to the expected results. In most cases, especially beginners, and other students tend to imitate native speakers both in speaking and writing aspects. Undoubtedly, this can be an easy and useful technique since it gives the basis of language and also leads to the correct memorization of details of language. It is due to the fact that, learners subconsciously remember natural usage of different structures and usage of wide range of common vocabulary. On the other hand, some textbooks may include some out-of-date materials, or even sometimes «directly» translated words from their native languages, since some manuals are not always written by native specialists. Taking into account these factors, memorization of some phrases or structures from some written texts can be quite helpful for creating learners' own essays. That way they come up with different nuances and develop critical analytical thinking, as they do not just learn by heart some ready instructions and explanations from course books.

References:

[1] Bloom, BS, 1956, Taxonomy of Educational Objectives: The classification of educational goals, Longman, New York, pp 65-72

[2] Banerjee, JV, 2003, Interpreting and using proficiency test scores, unpublished PhD thesis, Department of Linguistics and Modern English Language, Lancaster University, pp 74-86

[3] Clapham, C, 1996, „The development of IELTS: A study of the effect of background Knowledge on Reading Comprehension“, Studies in Language Testing, Volume 4, Cambridge University Press: Cambridge, pp 98-102

[4] Charge, N and Taylor, L.B. 1997. Recent Developments in IELTS. ELT Journal, 51, (4), 374-380.

[5] Graham, J.G. 1987. English Language Proficiency and the Prediction of Academic Success. TESOL Quarterly, 21 (3), pp 505-521.

[6] <https://ielstutorials.online/test-format>

© A.M. Маратова, 2023

*А.М. Маратова,
преподаватель,
УзГУМЯ
г. Ташкент, Узбекистан*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ВЫВОДУ КОНЦЕПЦИИ МЕТОДА УПРАВЛЯЕМЫХ ОТКРЫТИЙ

Аннотация: эта статья в основном посвящена анализу роли грамматики в языке и определяет преимущества исследовательского подхода в обучении грамматике, затем это интерпретируется в нашем мыслительном процессе. В целом эта статья посвящена анализу мнений различных ученых и того, насколько хорошо они объясняют различные аспекты грамматики речи.

Ключевые слова: грамматика, приемы, система правил, структура.

*А.М. Maratova,
An assistant-teacher,
UzSWLU,
Tashkent, Uzbekistan*

THE THEORETICAL APPROACH TO DEDUCE THE CONCEPT OF GRAMMAR DISCOVERY METHOD

Abstract: this article mainly deals with the analysis of the role of grammar in a language and identifies the benefits of Discovery Approach in teaching grammar. As well as this on the examples of some specific usage of grammar we can see how brain perceives the language and how it is then interpreted in our thinking process. Overall this article deals with the analysis of various scholars' opinions and how well they explain different aspect of grammar in speech.

Keywords: grammar, methods, techniques, system of rules, structure.

The Notion of Grammar and Its Importance in Mastering a Foreign Language

To know a language means to possess a system of knowledge called grammar. A grammar is a finite system since it is somehow represented in the mind/brain. As Chomsky showed in the 1950s, it is a mental generative procedure that uses finite means to generate indefinite number of sentences. The term *grammar* refers to a psychological entity, not to an inventory of sounds, morphemes, inflectional paradigms, and syntactic constructions (e.g., passives, relative clauses).

Our linguistic knowledge allows us to produce and understand sentences we have never heard before. It also gives us the tools to establish whether a sentence is acceptable in our language or not. For example, although (2) is comprehensible, it is not an acceptable sentence in English. It doesn't comply with what we know to be elicited in English.

(2) Dog a old a bone ate.

It is again our grammar that permits us to say the sentence in (3) is perfectly sound, but only on the interpretation that Mary washed another female individual. It cannot mean that Mary washed herself.

(3) Mary washed her.

In other words, the pronoun her in (3) must refer to or pick out an individual distinct from the individual picked out by Mary. As (4) shows, however, pronouns need not always be interpreted in this way.

(4) Mary washes her socks.

The sentence in (4) is ambiguous: it can mean either that Mary washes some other female individual's socks or that Mary washes her own socks. Unlike the pronoun in (3), the pronoun here can be interpreted in two ways: either it refers to the same individual picked out by Mary or it refers to another salient individual in the extra linguistic context.

Linguistic ambiguity is pervasive. Sentence (5) is also ambiguous, having two readings in (6a) and (6b) (example from Lightfoot 1982, 19).

(5) John kept the car in the garage.

(6) a. The car that John kept was the one in the garage.

b. The garage was where John kept the car.

Human beings have the resources to cope with linguistic ambiguity. We know whether a sentence is ambiguous or not, whether we can interpret it in certain ways or not, because our grammar assigns sentences structural representations constrained in specific ways.

We can do certain things with language because we have a grammar, a psychological entity realized somehow in our mind/brain. This grammar assigns certain structural representations to sentences, and it sanctions certain interpretations while banning others. It does this by means of constraints that establish what is possible and what is not possible in language [4:p.10-25].

The term grammar is often used by non-linguists with a very broad meaning. As Jeremy Butterfield puts it, "Grammar is often a generic way of referring to any aspect of English that people object to." However, linguists use it in a much more specific sense. Speakers of a language have a set of internalized rules for using that language. This is a grammar, and the vast majority of the information in it is acquired – at least in the case of one's native language – not by conscious study or instruction, but by observing other speakers; much of this work is done during infancy. Learning a language later in life usually involves a greater degree of explicit instruction.

The term "grammar" can also be used to describe the rules that govern the linguistic behavior of a group of speakers. The term "English grammar", therefore, may have several meanings. It may refer to the whole of English grammar—that is, to the grammars of all the speakers of the language—in which case, the term encompasses a great deal of variation. Alternatively, it may refer only to what is common to the grammars of all, or of the vast majority of English speakers (such as subject–verb–object word order in simple declarative sentences). Or it may refer to the rules of a particular, relatively well-defined variety of English (such as Standard English).

"An English grammar" is a specific description, study or analysis of such rules. A reference book describing the grammar of a language is called a "reference grammar" or simply "a grammar". A fully explicit grammar that exhaustively describes the grammatical constructions of a language is called a descriptive grammar. This kind of linguistic description contrasts with linguistic prescription, an attempt to discourage or suppress some grammatical constructions, while promoting others. For example, preposition stranding occurs widely in Germanic languages and has a long history in English. John Dryden, however, objected to it (without explanation), leading other English speakers to avoid the construction and discourage its use [1].

The teaching of grammar has always been a central aspect of foreign language teaching. For centuries, in fact, the only activity of language classrooms was the study of grammar. Grammar is a system of rules governing the conventional arrangement and relationships of words in a sentence. Grammatical competence occupies a prominent position as a major component of communicative competence. Grammatical competence is necessary for communication to take place, but not sufficient to account for all production and reception in language. Grammar gives the form of the structures of language themselves, but those forms are literally meaningless without meaning/semantics and use/pragmatics. In other words, grammar tells how to construct a sentence (word order, verb and noun systems, modifiers, phrases, clauses, etc.). Semantics tells us something about the meaning of words and strings of words or, meanings, because there may be several. Then pragmatics tells us about which of several meanings to assign given the context of a sentence. Grammar is a reality. It is one of the components of language together with the sound system and vocabulary. A command of the structure of the language of the pupil ensures hearing, speaking, reading and writing [5:p.30-55].

In order to understand a language and to express oneself correctly one must assimilate the grammar mechanism of the language studied. Indeed, one may know all the words in a sentence and yet fail to understand it, if one does not see the relation between the words in the given sentence. And vice versa, a sentence may contain one, two, and more unknown words but if one has a good knowledge of the structure of the language one can easily guess the meaning of these words or at least find them in a dictionary [3].

No speaking is possible without the knowledge of grammar, without the forming of a grammar mechanism. If learner has acquired such a mechanism, he can produce correct sentences in a foreign language. Paul Roberts writes: «Grammar is something that produces the sentences of a language. By something we mean a speaker of English. If you speak English natively, you have built into you rules of English grammar. In a sense, you are an English grammar. You possess, as an essential part of your being, a very complicated apparatus which enables you to produce infinitely many sentences, all English ones, including many that you have never specifically learned. Furthermore by applying the rule you can easily tell whether a sentence that you hear is a grammatical English sentence or not.» Grammar assumes its logical role as one of several supporting foundation stones for communication [2].

Grammar is important because it is the language that makes it possible for us to talk about language. Grammar names the types of words and word groups that make up sentences not only in English, but in any language. As human beings, we can put sentences together even as children. But to be able to talk about how sentences are built, about the types of words and word groups that make up sentences – that is knowledge of grammar. And knowledge of grammar offers a window into the human mind and into our amazingly complex mental capacity. Teaching grammar is a central concern in English language teaching [6:p.10– 36].

We often talk about ‘knowing’ the structure of a language. This can mean two things. First, it can refer to the unconscious ability to use the structure of a language to convey meaning. Secondly, ‘knowing’ the structure of a language may refer to the information that has been acquired through studying structural descriptions. We call these two types of knowledge ‘unconscious’ and ‘acquired.’ This distinction is important, because it is relevant what the student needs to know and what the teacher needs to know. The student needs to be able to produce correct sentences automatically. Teachers cannot presume to have taught students a particular structure by getting them to memorize the rules [7:p.78-88].

References:

- [1] Audrey Jean Thomson, A.V. Martinet, A Practical English Grammar, 2011
- [2] Conceptions of grammar teaching: A case study of teachers' beliefs and classroom practices TSC Farrell, PCP Lim – TESL-EJ, 2005
- [3] H. Douglas Brown, Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy (3rd Edition) 2007
- [4] Maria Teresa Guasti, Language Acquisition: The Growth of Grammar The MIT Press, 2002 490p
- [5] CELCE-MURCIA, M., Teaching English as a Second or Foreign Language, 3rd edition, pp.132-140
- [6] HANDSCHIN, C.H., Methods of teaching modern languages, New York, World Book Co., 1926, 334p
- [7] DOUGLAS, B.H., The Psychological Reality of "Grammar" in the ESL Classroom, TESOL, 1972, pp. 263-269.

© A.M. Маратова, 2023

УДК 34. 346

*А.С. Гольцева,
студентка 2 курса,
напр. «Юриспруденция»,
науч. рук.: Л.В. Шипика,
ст. препод.,
ЧОУ ВО «ТИУиЭ»,
г. Таганрог, Российская Федерация*

СПОСОБЫ МОДЕРНИЗАЦИИ НАЛОГОВОЙ КУЛЬТУРЫ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация: данная статья посвящена рассмотрению налоговой культуры современного российского общества, в частности, изучение недостатков действующей системы налогообложения с последующим выведением методов и путей модернизации этих недостатков, с целью усовершенствования общекультурного уровня российского социума. Пути модернизации налоговой системы затрагивают различные сферы правоотношений и жизнедеятельности: образование, средства массовой информации, взаимодействие граждан с государственными органами, законодательный процесс, статистику и психологию.

Ключевые слова: налоговая культура, финансовая грамотность, налоги, правосознание, модернизация налогообложения, правовой нигилизм.

*A.S. Goltseva,
2nd year student «Jurisprudence»,
scientific director: L.V. Shipika,
Sen. Lec.,
PEI of HE «Taganrog institute
of management and economics»,
Taganrog, Russian Federation*

WAYS TO MODERNIZE THE TAX CULTURE OF MODERN RUSSIAN SOCIETY

Abstract: this article is devoted to the consideration of the tax culture of modern Russian society, in particular, the study of the shortcomings of the current taxation system, followed by the derivation of methods and ways to modernize these shortcomings, in order to improve the general cultural level of the Russian society. Ways to modernize the tax system affect various areas of legal relations and life: education, the media, the interaction of citizens with government agencies, the

legislative process, statistics and psychology.

Keywords: tax culture, financial literacy, taxes, legal awareness, modernization of taxation, legal nihilism.

Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах, в частности, Конституция РФ [1] и Налоговый кодекс РФ [2], регламентирует общие положения взаимодействия участников налоговых правоотношений, а также формирует нормы и принципы налоговой культуры общества. Важность налогообложения и взимания налогов трудно переоценить, так как от этих процессов зависит возможность функционирования государства: содержание аппарата управления и органов, охраняющих правопорядок, безопасность государства, создание инфраструктуры, охрана труда и объектов культуры, помощь незащищённым слоям населения, нивелирование неравенства в доходах у разных групп населения, медицина, образование, выплата пенсий и множество других расходов, так как влияние условий налогообложения на различные сферы жизнедеятельности общества чрезвычайно разнообразно.

Для эффективной реализации государством своих функций, выхода на новый экономический уровень необходимо своевременно, в полном объёме выплачивать налоги, однако население массово уклоняется от налогов различными способами, что безусловно говорит об общенациональной культуре страны, низком уровне финансовой грамотности и налоговой культуры, люди не знают своих прав, игнорируют обязанности, не имеют представления на что государство тратит налоговые платежи, граждане отрицают свою важность для государства, так как не доверяют ему.

Низкая налоговая ответственность подтверждается социологическими исследованиями: 45% респондентов допускают неуплату налогов, 57% россиян не знают, на что государство тратит налоговые платежи [3]. Тренд статистики указывает на систематический рост количества лиц, готовых оправдывать уклонение от налогов, что сигнализирует о неэффективности действующей модели налогообложения и чрезвычайной необходимости срочно модернизировать налоговую культуру населения, пока не возникла угроза экономической безопасности России.

Пути совершенствования налоговой культуры вытекают из существующих проблем. Распространённый недостаток – отсутствие элементарных основ налоговой грамотности среди российских граждан. Только в 2022 году согласно федеральным государственным образовательным стандартам в обязательную программу включена финансовая грамотность, до этого человек со средним образованием по выходу из средней школы зачастую имел крайне небольшое представление о системе налогообложения в теории и никакого на практике. Но даже введение дисциплины финансовой грамотности может оказаться непродуктивным, если педагоги будут относиться к предмету, как очередному линейному набору знаний: что такое деньги, кредит, как заработать и потратить, – этого недостаточно. Имеет смысл позаимствовать положительный международный опыт экономически развитых стран, строящийся на закладывании финансовой грамотности в игровой форме с

момента вхождения в социум – с детского сада, продолжить в школе и по выходу с колледжа или высшего учебного заведения молодой гражданин будет самостоятельным и приспособленным к взрослой жизни. К примеру, в США устраивают экскурсии в игровой бизнес-город, где дети устраиваются на работу, с заведением игрушечной трудовой книжки и дебетовой карты, на которую начисляется заработная плата. В Великобритании обязательно изучают рациональные методы получения заработка, планирования бюджета и инвестирования. В Германии есть регламентация размера карманных денег для разных возрастных категорий для нивелирования социального неравенства между детьми. В Швейцарии в детях воспитывают самостоятельность уже в 5-6 лет, позволяя расплачиваться в магазинах. В Швеции детям дарят акции и облигации, чтобы капитал рос вместе с ними, а в старших классах школьники создают собственные бизнес-проекты под руководством преподавателей и учатся ими управлять. Сознательная привычка платить налоги, как и любая другая привычка, формируется с раннего детства.

Хочется верить, что однажды на смену нашему финансово неграмотному поколению придёт просвещённое, экономически ответственное, культурное общество, а пока необходимо воспитывать финансовую грамотность в действующем поколении, но следует делать это с учётом индивидуальных особенностей. Как показывает практика лучше всего знают о налогах предприниматели и работники с официальной зарплатой, таким образом, пояснения, данные для лиц с высшим образованием, не подходят для тех, у кого такого образования нет, то есть для осуществления разъяснительных работ надлежит классифицировать налогоплательщиков, в противном случае не будет должного результата.

Так же стоит отметить, что налоговое законодательство является сложным для восприятия среднестатистическим человеком, к тому же всё усугубляется систематическими редакциями, некоторые из которых носят экспериментальный характер, другие поправки вносятся на постоянную основу, но зачастую оказываются, к сожалению, не в пользу общества, а в пользу государства. Нередко приходится сталкиваться с некачественными поправками, усложняющими существование бизнеса и обычных граждан, в свою очередь суть которых остаётся непонятной. Закон вступает в силу, но имеет нечёткое толкование, а комментарий законодатель не дал. В совокупности, подобные поправки к закону формируют правовой нигилизм, граждане с недоверием относятся к власти и с отвращением к каждому новому закону. Таким образом, законодателю следует быть ближе к народу, тщательнее обдумывать последствия каждого нового закона, ко времени вступления редакции закона в силу подготовить официальный комментарий с разъяснениями и по возможности воздержаться от таких законодательных инициатив, которые выставляют государство в виде врага граждан.

Следует улучшать социальную ориентированность системы налогообложения, защищать права и интересы добросовестных налогоплательщиков, ввести систему поощрений и привилегий, противоположную системе санкций, наступающих при нарушении налогового

законодательства, тем самым мотивируя граждан быть более финансово ответственными.

На повышение уровня налоговой культуры также влияют средства массовой информации, в частности, социальная реклама. К примеру, обратим внимание на рекламу с широким целевым охватом в общественном транспорте, для сравнения возьмём город Таганрог и Симферополь. Почти в каждом автобусе города Таганрога расположена реклама банкротства физических и юридических лиц, утверждающая, что эта процедура происходит быстро, недорого и абсолютно без последствий. В свою очередь, в троллейбусах города Симферополь размещена реклама, напоминающая о необходимости до 10 числа каждого месяца оплатить коммунальные налоги, справка с описанием крайнего срока подачи налоговой декларации. Два вида воздействия рекламы: позитивный – напоминание о своевременности внесения налогов, подачи деклараций, и негативный – реклама, в которой не указаны отрицательные последствия от процедуры внесудебного банкротства, данная реклама как же вредоносна как реклама кредитов, гласящая, что жизнь в кредит является нормой. Следовательно, социальная реклама в сфере налогообложения нужна, но исключительно с правильным посылом.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод о том, что достойный уровень налоговой культуры возможен только в демократичном, здоровом, гражданском обществе, осознающем важность каждого элемента в системе жизнедеятельности государства, в обществе граждан, готовых платить своевременно и полностью налоги, предусмотренные законом, не только чтобы получать за это различные социальные блага, но и для ощущения стабильности, фундаментальной устойчивости российского государств. Рассмотренные пути модернизации налоговой культуры окажутся малоэффективными, если в России сохранится высокий уровень коррумпированности должностных лиц, вызывающих недоверие у граждан, и не будет создана советующая законодательная база.

Список использованных источников и литературы:

[1]. Конституция Российской Федерации [принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные. – Ст. 57.

[2]. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая от 31.07.1998 №146-ФЗ [ред. от 28.12.2022, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные.

[3]. Отношение россиян к уплате налогов. // Институт судебных экспертиз и криминалистики (Зарегистрировано при Минюсте РФ) – Электрон. данные. URL: https://ceur.ru/news/finansy_i_nalogi/item363025/ (дата обращения: 01.02.2022 г.)

© А.С. Гольцева, Л.В. Шипика, 2023

*Н.Е. Семин,
магистрант 1 курса
напр. «Юриспруденция»,
науч. рук.: И.В. Розумань,
канд.юрид.наук, доцент,
СИБУПК,
г. Новосибирск, Российская Федерация*

ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОМ ПРАВЕ

Аннотация: данная статья посвящена такому виду доказательств, как вещественные доказательства, критериям и характеристикам вещественного доказательства, основаниям отнесения материальных объектов к вещественным доказательствам, а также признакам данного вида доказательств.

Ключевые слова: уголовное доказательство, вещественное доказательство.

*N.E. Semin,
undergraduate 1 course
e.g. « Jurisprudence»,
scientific director: I.V. Rozuman,
associate professor,
SUoCC,
Novosibirsk, Russian Federation*

MATERIAL EVIDENCE IN CRIMINAL PROCEDURE LAW

Abstract: this article is devoted to such type of evidence as material evidence, the criteria and characteristics of material evidence, the grounds for classifying material objects as material evidence, as well as the features of this type of evidence.

Keywords: criminal evidence, physical evidence.

Статья 49 Конституции РФ гласит, что «любое лицо, обвиняемое в совершении преступления, считается невиновным, пока его виновность не будет доказана в соответствии с федеральным законом и окончательным решением суда» [1].

Это означает, что следствие не может признать обвиняемого виновным, не доказав его вину в суде. Доказательства играют важную роль в восстановлении ясности и истины в суде.

Уголовные доказательства – это любые письменные или словесные доказательства, представленные для подтверждения преступления. Эти доказательства могут принимать различные формы, а также могут быть

представлены обвиняемым для демонстрации своей невиновности.

Соккрытие этих доказательств от другой стороны или властей является противозаконным действием. В уголовном процессе бремя доказывания того, что обвиняемый совершил преступление, лежит на стороне обвинения. Успешное расследование преступления зависит от сбора и анализа широкого спектра доказательств.

Может показаться очевидным, что должна существовать юридическая концепция вещественных доказательств, которая отличается от обычной концепции доказательств. В конце концов, в законодательстве существует множество конкретных правил о том, что может и не может быть представлено в качестве доказательства в суде, как доказательства должны быть представлены и как они могут быть использованы, насколько сильными или достаточными должны быть доказательства для установления фактов, какие доказательства можно считать вещественными, их признание и приобщение.

Доказательства в юридическом смысле, т.е. доказательства в процессуальном смысле – это сведения о факте по делу, полученные с помощью методов доказывания.

Особенно важно качество доказывания и велико его значение в уголовном процессе, где особенно велика цена следственной и судебной ошибки.

Определение вещественных доказательств остается дискуссионным, то есть представляет собой открытое перечисление возможных видов доказательств, что затрудняет определение характера этих доказательств и в некоторых случаях не позволяет достаточно четко разграничить их с некоторыми другими видами доказательств, в частности с другими документами и иными образцами для сравнительного исследования.

В части 1 статьи 81 УПК РФ сохраняется чрезмерно широкий критерий определения вещественного доказательства в формулировке иных предметов и документов, который позволяет признать таковым практически любое доказательство, поскольку все доказательства могут служить средством раскрытия уголовного преступления и выяснения обстоятельств уголовного судопроизводства.

Вещественные доказательства – объекты материального мира, свойства, качества, состояния и характеристики которых влияют на обстоятельства уголовного дела и имеют значение для правильного расследования и разрешения уголовного дела.

В теории уголовного процесса существует множество мнений юристов по поводу определения вещественных доказательств как вида доказательств в уголовном процессе Российской Федерации.

М.К. Треушников отмечает, что вещественные доказательства, определяются как «предметы, которые могут служить средством установления обстоятельств, имеющих значение для дела» [2].

Вещественные доказательства по Н.А. Селиванову определяются как «предметы, которые в силу своей связи с событием преступления и подлежащими выяснению обстоятельствами, исключают виновность,

способствуют предварительному расследованию и правильному разрешению дела в суде, приобщены к делу в качестве таковых специальным документом» [3].

В дальнейшем эта мысль получила свое развитие в работах А. А. Барыгина, который рассматривает вещественные доказательства как «сведения о свойствах, состоянии, изменениях материального носителя информации, имеющего связь с событием преступления, которые могут служить средствами для обнаружения преступления и установления обстоятельств его совершения, полученные органами предварительного расследования или судом в установленном законом порядке» [4].

А.П. Рыжаков определяет и формулирует вещественное доказательство «как признанные таковыми специальным постановлением компетентного органа орудия преступления, предметы преступного посягательства, деньги и иные ценности, нажитые незаконным путем, а также все иные предметы и документы, отобразившие на себе вне уголовного процесса информацию (следы) о событии преступления» [5].

Вещественные доказательства – это любые предметы или документы, которые могут быть использованы для выявления преступления и установления обстоятельств уголовного процесса. Предметы и документы, используя свойства окружающего мира для отражения событий в нем, способствуют установлению обстоятельств преступления.

Вещественные доказательства можно определить как объект в физическом мире, который содержит информацию о расследуемом событии в силу своей связи с этим событием.

Исход дела зависит от силы представленных доказательств, и правила доказывания довольно строго регламентируют обязанности обеих сторон по сохранению доказательств. Любое умышленное, неосторожное или небрежное сокрытие доказательств любой из сторон судебного процесса запрещено.

При проведении анализа представленных понятий может быть выделена единая закономерность, из которой следует, что в законодательном и научном понимании вещественные доказательства изучаются сквозь призму предмета, вещи, суть которых подлежит определению.

Законодателем определено, что доказательствами по уголовному делу являются любые сведения, на основе которых суд, прокурор, следователь, дознаватель в порядке, определенном УПК РФ, устанавливает наличие или отсутствие обстоятельств, подлежащих доказыванию при производстве по уголовному делу, а также иных обстоятельств, имеющих значение для уголовного дела (ч. 1 ст. 73 УПК РФ), к которым, в том числе, относятся и вещественные доказательства (п. 4 ч. 2 ст. 73 УПК РФ).

В ст. 81 УПК РФ указано, что вещественными доказательствами признаются любые предметы [6]:

- которые служили орудиями, оборудованием или иными средствами совершения преступления или сохранили на себе следы преступления;
- на которые были направлены преступные действия;
- деньги, ценности и иное имущество, полученные в результате

совершения преступления;

– иные предметы и документы, которые могут служить средствами для обнаружения преступления и установления обстоятельств уголовного дела.

В соответствии с частью 2 статьи 81 Уголовно-процессуального кодекса эти предметы должны быть осмотрены, признаны вещественными доказательствами и приобщены к материалам уголовного дела, о чем выносится постановление.

Таким образом, чтобы предмет стал вещественным доказательством, он должен обладать определенными характеристиками, а также пройти определенную процедуру, принять процессуальную форму и только после этого приобрести статус вещественного доказательства.

Основаниями для отнесения материального объекта к числу вещественных доказательств будут являться следующие обстоятельства:

– отображение в объекте признаков, характеризующих личность участников события, или указывающих на конкретное лицо, или характеризующих орудие (оружие) преступления;

– отображение в объекте условий, в которых происходило событие, связанных с обстановкой места происшествия;

– наличие на объекте или в нём изменений, связанных с событием;

– принадлежность объекта определённому лицу, если этот факт имеет значение для дела;

– обнаружение объекта в определённом месте или в определённое время, если этот факт имеет значение для дела.

Выделим так же ряд специфических признаков, присущих вещественным доказательствам по уголовным делам:

1) наличие материальной формы объекта, иными словами, вещественное доказательство по уголовному делу всегда имеет вещественный характер;

2) уникальность вещественного доказательства, то есть его незаменимость другими доказательствами по уголовному делу;

3) исходный характер вещественного доказательства, то есть его способность передавать информацию без искажений и субъективного восприятия обстановки;

4) наличие связи с событием преступления и другие.

Отличительные особенности вещественных доказательств от других доказательств:

1) незаменимость и неповторимость (получить 2 такой же предмет нельзя, а если можно, то это не вещественное доказательство);

2) возникновение вещественных доказательств всегда связано не с действиями участников, а с событием преступления[7].

Вещественные доказательства являются разновидностью доказательств в целом. Поэтому им присущи также признаки, предъявляемые ко всем видам доказательств в соответствии с УПК РФ.

Вещественные доказательства играют весомую роль в расследовании уголовных дел. В ходе уголовного расследования вещественные доказательства

охраняют доказательную информацию подольше, чем людская память. С использованием вещественных доказательств возможно установить лицо совершившее противоправное деяние и получить вспомогательную информацию обо всех подробностях преступления.

Список использованных источников и литературы:

[1] Конституция Российской Федерации: принята всенар. голосованием 12 дек. 1993 г. [с учетом поправок, внесенных Законами Рос. Федерации о поправках к Конституции Рос. Федерации от 30 дек. 2008 г. №6–ФКЗ, от 30 дек. 2008 г. №7–ФКЗ, от 5 февр. 2014 г. 28 №2–ФКЗ, от 21 июля 2014 г. №11–ФКЗ, от 01.07.2020 №11–ФКЗ] // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2014. – №31. – Ст. 4398.

[2] Треушников М.К. Судебные доказательства: моногр. / М.К. Треушников – Москва: Городец, 2017. – 61 с. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002391422> (дата обращения: 16.02.2023). – Режим доступа: Электрон. б-ка дис. РГБ, требуется авторизация.

[3] Селиванов Н.А. Вещественные доказательства. Криминалистическое и уголовно-процессуальное исследование / Н.А. Селиванов – Москва: Юрид. лит., 1971. – Гл. 1. – С. 15-22.

[4] Барыгина А.А. Особенности оценки отдельных видов доказательств в уголовном судопроизводстве: моногр. / А.А. Барыгина – Москва: Юрлитинформ., 2013. – С. 114-115. (Уголовный процесс). – ISBN 978-5-4396-0294-0.

[5] Рыжаков А.П. Собираение (проверка) доказательств: показания как средство доказывания: научно-практическое руководство / А.П. Рыжаков. – Москва: Экзамен, 2007. – 349 с. – (Библиотека юриста). – ISBN 978-5-377-00406-6.

[6] Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: Федер. закон от 18 декабря 2001 г. №174-ФЗ: принят Гос. Думой 22 ноября 2001 года.: одобрен Советом Федерации 5 декабря 2001 года.: [в ред. от 25 марта 2022 г.] // Официальный интернет-портал правовой информации: СПС Консультант. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_34481/ (дата обращения: 17.02.2023).

[7] Абрашин А.А. Значение вещественных доказательств в судебном процессе / А.А. Абрашин // Цивилистика: право и процесс. – 2021. – №2. – С. 37-41.

© Н.Е. Семин, 2023

*А.А. Стороженко,
магистрант,
Таганрогский институт
управления и экономики,
г. Таганрог, Российская Федерация*

АНТИКОРРУПЦИОННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ КАК ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ КАЧЕСТВЕННОГО ПРАВОТВОРЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Аннотация: в статье демонстрируется антикоррупционная экспертиза проектов нормативно-правовых актов как обязательная часть качественного правотворческого процесса. Тема актуальна, так как коррупция в России до сих пор находится на достаточно высоком уровне. Это доказывают, как заявления российских властей, так и международные рейтинги. Антикоррупционная экспертиза позволяет, во-первых, снижать потенциальный уровень коррупции, во-вторых, улучшать качество будущих нормативно-правовых актов. В заключении работы будут представлены авторские предложения, позволяющие усовершенствовать процесс антикоррупционной экспертизы, которые позволят дополнительно снизить уровень коррупции, а также улучшить качество нормативных проектов.

Ключевые слова: антикоррупционная экспертиза, проекты нормативно-правовых актов, коррупция, качество нормативно-правовых актов, борьба с коррупцией.

*A.A. Storozhenko,
master's student,
Taganrog institute
of management and economics,
Taganrog, Russian Federation*

ANTI-CORRUPTION EXPERTISE OF DRAFT REGULATORY ACTS AS A MANDATORY PART OF A QUALITY LAW-MAKING PROCESS

Abstract: the article demonstrates the anti-corruption expertise of draft legal acts as an obligatory part of a high-quality law-making process. The topic is relevant, since corruption in Russia is still at a fairly high level, which is proved by both the statement of the Russian authorities and international ratings. Anti-corruption expertise allows, firstly, to reduce the potential level of corruption, and secondly, to improve the quality of future legal acts. At the end of the work, the author's proposals will be presented to improve the process of anti-corruption expertise, which will further reduce the level of corruption, as well as improve the quality of regulatory projects.

Keywords: anti-corruption expertise, draft regulations, corruption, quality of regulations, fight against corruption.

Коррупция остается важной проблемой России, это доказывают различные международные рейтинги и заявления высшего эшелона власти относительно этого явления. В результате, уже создано множество механизмов, позволяющих усилить борьбу с коррупцией в Российской Федерации. Каждый из них отвечает за свой раздел или направление, формируя многоаспектную борьбу. Один из них – антикоррупционная экспертиза проектов нормативно-правовых актов. Отметим, что дополнительно такая проверка позволяет сделать правотворческий процесс качественным, так как будущий закон будетизучен с еще одной важной стороны. Все это формирует актуальность работы.

Антикоррупционная экспертиза проектов нормативно-правовых актов является способом профилактики коррупции. Так происходит потому, что любой законодатель, знающий об этой обязательной проверке, осознает, что, в случае выявления коррупционного элемента, акт не пройдет, а он понесет наказание. Итогом такой проверки являются проекты нормативных актов, которые априори не имеют коррупционной составляющей, что делает их более качественными.

Важно отметить, что в законодательстве указано следующее – есть ряд нормативных актов, которые не подвергаются антикоррупционной экспертизе, это:

1. акты индивидуального характера, предполагающие действия в отношении одного человека или юридического лица;
2. акты, предполагающие однократное применение;
3. нормативные договоры, формируемые органами местного самоуправления [1].

По мнению автора, этот список исключений, хоть и является относительно оправданным (даже если будет наблюдаться коррупция, она будет незначительной; проверяя все проекты нормативных актов, количество проверок резко увеличиться), он не должен существовать. Причина заключается в том, что коррупция должна ликвидироваться везде и полностью. Если существуют такие исключения, именно на них будут акцентировать внимание коррупционеры. Более того, формируя сразу ряд актов индивидуального характера, должностное лицо сможет сформировать условия для реализации коррупционных схем. В итоге, по мнению автора статьи, необходимо полностью ликвидировать исключения для того, чтобы борьба с коррупцией была наиболее эффективна.

Отметим, что все проекты нормативно-правовых актов, за уже представленным рядом исключений, подвергаются антикоррупционной проверке. Несмотря на это, существуют ситуации, при которых не все недостатки были устранены. Для формирования возможности полностью завершить антикоррупционную работу в отношении конкретного акта, Правительством была создана возможность проведения еще одной проверки для любого уже принятого акта. Причиной может послужить:

1. обращение гражданина,
2. сведения из СМИ, Интернета,
3. судебной практики и так далее [3].

В итоге, повторная проверка акцентирует внимание на элементы, которые лица посчитали коррупционными, что даст возможность дополнительно улучшить качество нормативного документа.

Антикоррупционная экспертиза проектов нормативно-правовых актов может иметь следующие виды:

1. внутренняя (ее проводят структуры определенного правотворческого органа) или внешняя (реализуется независимыми лицами, например, отдельно взятыми экспертами, представителями прокуратуры и иными сотрудниками);

2. официальная (лица проводят ее, так как обязаны это сделать, исходя из законодательства) или независимая (реализуется лицами, которые получили аккредитацию Минюста РФ, это могут быть, как граждане, так и представители юридических лиц);

3. экспертиза федерального, регионального или муниципального проекта [2].

В данном случае тоже можно наблюдать недостаток. По мнению автора, необходимо отказаться от внутренней проверки или сделать ее дополнительной и необязательной. Причина заключается в том, что это снизит риски сговора между участниками одной организации в коррупционных целях. Лишь внешняя проверка даст наиболее полную и точную информацию об отсутствии коррупционных элементов.

Подводя итог, делаем вывод о том, что антикоррупционная экспертиза проектов нормативно-правовых актов в России может быть улучшена рядом нововведений. Автор статьи предлагает, во-первых, ликвидировать все исключения из проверок, делая их обязательными для каждого нормативного проекта. Это даст возможность более полно бороться с коррупцией. Во-вторых, отказаться от внутренних проверок по причине их возможной неэффективности.

Если внедрить все предлагаемые аспекты, качество принимаемых нормативно-правовых актов дополнительно возрастет, а уровень коррупции снизится, все это благоприятно отобразится на качестве жизни граждан и эффективности функционирования государства.

Список использованных источников и литературы:

[1] Бурда Ю.Ю. Актуальные проблемы антикоррупционной экспертизы проектов нормативно-правовых актов и пути их решения / Ю.Ю. Бурда // Аллея науки. – 2020. – Т. 1. – №6(45). – С. 526-532.

[2] Коннов И.А. Антикоррупционная экспертиза и оценка регулирующего воздействия проектов нормативных правовых актов / И.А. Коннов // Образование и право. – 2020. – №5. – С. 59-63. – DOI 10.24411/2076-1503-2020-10511.

[3] Негода Ю.А. Проблемы проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов / Ю.А. Негода // Дневник науки. –

2020. – №4(40). – С. 68.

© *А.А. Стороженко, 2023*

*А.А. Стороженко,
магистрант,
Таганрогский институт
управления и экономики,
г. Таганрог, Российская Федерация*

СУЩНОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФИЛОСОФИИ И ПРАВОВЫХ НАУК

Аннотация: в статье демонстрируются некоторые аспекты сущности и направления взаимодействия философии и правовых наук. Тема актуальна, так как философия тысячелетиями взаимодействует с правом, влияя на законы так, чтобы они были признаны большинством граждан справедливыми. В России уже можно было наблюдать аспекты, при которых законодательство действительно было прямо направлено на волеизъявление народа. При этом можно считать, что аспект недостаточно проработан в российской практике. В заключении работы будет представлено авторское предложение относительно введения философского анализа принимаемых законов для того, чтобы они с большей вероятностью считались справедливыми среди граждан.

Ключевые слова: философия права, философия и право, законотворчество, влияние философии, справедливость законов.

*A.A. Storozhenko,
master's student,
Taganrog institute
of management and economics,
Taganrog, Russian Federation*

ESSENCE AND DIRECTIONS OF INTERACTION OF PHILOSOPHY AND LEGAL SCIENCES

Abstract: the article demonstrates some aspects of the essence and direction of interaction between philosophy and legal sciences. The topic is relevant, since philosophy has been interacting with law for thousands of years, influencing laws so that they are recognized as fair by the majority of citizens. In Russia, it was already possible to observe aspects in which the legislation was really directly aimed at the will of the people. At the same time, it can be considered that the aspect has not been sufficiently developed in Russian practice. At the end of the work, the author's proposal will be presented regarding the introduction of a philosophical analysis of the adopted laws so that they are more likely to be considered fair among citizens.

Keywords: philosophy of law, philosophy and law, lawmaking, influence of philosophy, justice of laws.

Право используется человечеством уже много веков, но него влияет множество иных дисциплин: социология, экономика, политика, философия и так далее. В данной работе будет изучено взаимодействия философии и права, так как, во-первых, они сформировали философию права – отдельное направление науки, во-вторых, с древнейших времен именно философия влияет на право, так как она указывает на сферы, требующие правового регулирования, на параметры, делающие законы справедливыми и так далее. В нынешней геополитической ситуации рассмотрение взаимодействия права и философии особенно актуально, так как оно позволяет осознать справедливость и наоборот несправедливость некоторых принимаемых в разных странах нормативно-правовых актов.

Как уже было сказано, постепенно взаимодействие философии и права привело к тому, что была создана философия права. Это направление демонстрирует комплекс философско-правовых идей, которые были сформированы различными личностями относительно причин появления законов, источников, позволяющих их создать, формирует вопросы и параметры справедливости норм, отображает становление юридических наук и так далее

Важно отобразить мнение правоведа и философа Жан-Луи Бержеля, согласно которому право не может решить сформированные в этой науке проблемы без взаимодействия с философией по причине того, что это дисциплина очерчивает границы в юриспруденции, указывает на необходимость наличия в законах морали [3]. С ученым необходимо согласиться, действительно, философия уже в древнейшие времена позволяла указать на нравственность и справедливость законов, сейчас об этом нельзя забывать. По мнению автора работы, каждый законодательный акт должен в обязательном порядке быть проанализирован на аспект нравственности, моральности и справедливости по отношению к гражданам и иным лицам. Если такая процедура не будет проводиться, все чаще в законодательстве можно будет встречать нормы, которые не должны приниматься в отношении народа.

При этом право формирует для философии некую практическую базу, которая выражается в решениях, выводах и обобщениях, сделанных представителями юриспруденции [2]. Они становятся основой для начала или продолжения философских размышлений. Так, например, известное дело «Димы Яковлева» вызвало существенный отклик в России, что сформировало философские размышления о возможности усыновления иностранцами русских детей. Итогом стал закон, запрещающий усыновлять американцами детей из России. Именно этот пример формирует наглядное представление о взаимодействии философии и права, а также относительно того, что право создает базу для размышлений.

Необходимо отметить, что тысячелетия назад философия взаимодействовала с правом случайно, одноразово, некоторые философы могли специально обращаться к представителям права или наоборот, однако, устойчивой связи это не формировало. Постепенно происходила эволюция, которая создала устойчивую связь между правом и философией, они начали

взаимодействовать на постоянной основе, началось формирование философии права. Причиной стала явная необходимость отказа и недопущения несправедливых законов, которые ущемляют, например, права населения и дают привилегии правителю. Примером здесь может быть закон Петра Великого, согласно которому бороды сначала запрещалось носить, император лично сбрил их у нескольких известных лиц. Такая версия закона была недопустимой для России времен правления Петра Великого, можно предположить, что именно философия здесь привела к смягчению закона, который давал возможность приобретать право носить бороду.

В целом философия изучает важнейшие детерминанты жизни, например, добро, зло, ложь, истину и многие иные[1]. Обычно общество формирует свою философию относительно этих показателей, что должно отображаться в законах для закрепления философского мировоззрения населения. Здесь можно привести примеры с принятием законов об однополых браках в некоторых странах мира, например, Америке, Франции, Германии, Великобритании и иных, в России же народ демонстрирует непринятие такой возможности, что привело к принятию закона о запрете пропаганды таких отношений в декабре 2022 года.

Подводя итог, делаем вывод о том, что философия взаимодействует с правом по многим аспектам. Именно эта дисциплина формирует элементы, являющиеся отображением справедливости, добра, зла и иных компонентов, по мнению общества. Право же создает базу для формирования размышлений для философии. На данный момент в России, по мнению автора статьи, философия права имеет недостаточное влияние на юриспруденцию и в первую очередь на нормотворчество. Законопроекты до их принятия проходят множество экспертиз и чтений, при этом представители философии могут находиться в, например, Государственной Думе, однако, требуется проведение настоящей философской оценки законопроекта профессионалом, например, доктором философских наук. Это даст возможность всесторонне изучить будущий закон, выделить возможные нюансы еще до его принятия, указать на возможную несправедливость или ожидаемое несогласие народа. В итоге, автор работы предлагает включить в процесс принятия законов их философский анализ признанным экспертом, например, доктором философских наук для того, чтобы в России взаимодействие философии и права действовало на практике.

Список использованных источников и литературы:

[1] Ерохин А.К. Философия права в парадигме западноевропейского постмодернизма / А.К. Ерохин // Актуальные проблемы юриспруденции: Сборник статей по материалам LVII международной научно-практической конференции, Новосибирск, 20 апреля 2022 года. – Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская академическая книга», 2022. – С. 97-106.

[2] Корнев Г.П. Философия права и правоприменения в контексте междисциплинарной коммуникации / Г.П. Корнев // Евразийский юридический журнал. – 2021. – №3(154). – С. 478-481. – DOI 10.46320/2073-4506-2021-3-154-

478-481.

[3] Шаханов В.В. Метафеномены в праве: структура, элементный состав, методологические аспекты, оптимизация взаимодействия теоретического и метатеоретического уровней / В.В. Шаханов // LexRussica (Русский закон). – 2021. – Т. 74. – №1(170). – С. 57-66. – DOI 10.17803/1729-5920.2021.170.1.057-066.

© А.А. Стороженко, 2023

УДК 37.02

*А.Н. Беляева,
студентка 5 курса напр. «Начальное
и дошкольное образование»,
Нижнетагильский социально-
педагогический институт,
г. Нижний Тагил, Российская Федерация*

**РАЗВИТИЕ НРАВСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ
ШКОЛЬНИКОВ НА МУЗЫКАЛЬНОМ МАТЕРИАЛЕ КОМПОЗИТОРОВ
УРАЛА**

Аннотация: в статье будут рассмотрены принципы развития нравственных представлений на музыкальном материале композиторов Урала. Также рассмотрим критерии отбора музыкального материала для младших школьников, которые будут способствовать развитию нравственных представлений младших школьников. Узнаем возможности музыкального материала в формировании нравственных представлений младших школьников.

Ключевые слова: развитие нравственных представлений, музыкальный материал, композиторы Урала, полихудожественный подход, реализация условий, культура, система нравственного поведения.

*A.N. Belyaeva,
5th year student
e.g. «Primary and preschool education»
Nizhny Tagil social and pedagogical institute,
Nizhny Tagil, Russian Federation*

**THE DEVELOPMENT OF MORAL IDEAS OF YOUNGER
SCHOOLCHILDREN ON THE MUSICAL MATERIAL OF THE
COMPOSERS OF THE URALS**

Abstract: the article will consider the principles of the development of moral ideas based on the musical material of the composers of the Urals. We will also consider the criteria for selecting musical material for younger schoolchildren, which will contribute to the development of moral ideas of younger schoolchildren. We will find out the possibilities of musical material in the formation of moral ideas of younger schoolchildren.

Keywords: development of moral ideas, musical material, composers of the Urals, poly-artistic approach, implementation of conditions, culture, system of moral behavior.

На сегодняшний день развитие общества происходит в тех условиях, когда социально-экономические и политические преобразования приводят к изменению мировоззрения людей и некоторому смещению ценностных приоритетов из духовной сферы в нравственную. Особое внимание необходимо уделить этому вопросу в молодежной среде.

Процесс развития нравственных представлений определяется как систематический процесс целенаправленного взаимодействия педагога и детей, направленный на развитие нравственных чувств ребенка, способности жить согласно нормам морали и выработка прочной системы повседневного нравственного поведения.

В развитии нравственных представлений младшего школьника важно учитывать его возрастные, психофизиологические и индивидуальные особенности. Вопросы возрастных особенностей нравственных представлений раскрыты в работах А.В. Зосимовского и Л. Кольберга.

С.Е. Беляев, рассматривает музыкальный материал композиторов Урала, как один из компонентов этнической культуры, отражающий через интонационную специфику музыкального языка особенности гармонической структуры, форму, духовный и социокультурный опыт исторически сложившихся этносов, который позволяет поддерживать непрерывность этнической эволюции, преемственность народного опыта, передавать накопленное богатство национальных ценностей последующим поколениям [84с, 3].

Именно работа с музыкальным материалом композиторов Урала, позволяет развивать нравственные представления с учетом разнообразия проживающих на территории России народов и народностей.

Педагогический потенциал музыкального материала композиторов Урала может быть наиболее полно раскрыт в процессе развития нравственных представлений младших школьников при реализации следующих условий:

– создании музыкальной-образовательной среды, позволяющей детям прочувствовать и воспринять нравственные истоки окружающего социокультурного пространства;

– организации музыкальной деятельности младших школьников на основе представления детей о нравственных ценностях человеческого бытия;

– использовании полихудожественного подхода в изучении музыкального материала композиторов Урала, с учётом возрастных особенностей музыкального восприятия младших школьников.

Я провела исследование, после уроков, где изучались музыкальные композиторы Урала, узнала уровень сформированности нравственных представлений младших школьников.

Методика «Закончи предложение» (Н.Е.Богуславская) направлена на определение отношения младших школьников к нравственным нормам.

Испытуемым предлагается шесть предложений, на которые они должны придумать концовки после прослушивания произведений музыкальных композиторов Урала. По результатам исследования определяются высокий, средний, ниже среднего и низкий уровни отношения младших школьников к

нравственным нормам.

Результаты исследования рассмотрим ниже и опишем результаты исследования по методике «Что такое хорошо и что такое плохо».

По результатам проведенного исследования мы видим, что высокий уровень сформированности нравственных представлений отмечается у 35% испытуемых. У таких детей отмечается полное и четкое представление о нравственных качествах.

Средний уровень отмечается у 45% испытуемых. У таких детей есть представление о нравственном понятии, но оно недостаточно полное и четкое.

Низкий уровень отмечается у 20% детей. У таких детей сформировано неправильное представление о нравственном понятии.

По результатам исследования мы видим, что у испытуемых детей значительно преобладает средний уровень сформированности нравственных представлений, на втором месте находятся дети с высоким уровнем. Однако, имеются дети, у которых выявлен и низкий уровень сформированности нравственных представлений, поэтому необходимо более полно и развернуто работать с ними, включая музыкальный материал композиторов Урала.

У детей должны сформироваться хорошо развитые нравственные представления и ценностное отношение к нравственным нормам и правилам, уважительное отношение к композиторам Урала, сформируется творческое воображение и способности, сформируется художественно-эстетический вкус.

Список использованных источников и литературы.

[1] Арефьев, И.П. Духовно-нравственное воспитание: нерешенные вопросы / И.П. Арефьев // Педагогика. – 2012. – №7. – С. 49-54

[2] Архангельский Н.В. Нравственное воспитание. – М.: Просвещение, 2013. – 415 с.

[3] Беляева Е.С. Урал музыкальный: Очерки истории музыкальной культуры Урала XVIII-начала XX века: учеб.пособие. – Екатеринбург, 1995. – 41 с.

[4] Биляченко О.А. Сущность понятий «нравственность», «нравственное воспитание», «нравственные качества». // Институт педагогического образования и менеджмента (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» в г. Армянске. Сборник трудов конференции, 2018. С. 12-15

[5] Бодина, Е.А. Содержательные характеристики духовности как качества личности / Е.А. Бодина // Духовно-нравственное воспитание молодежи средствами искусства. – М.: МГПУ, 2012. – С. 28-32.

[6] Бодина, Е.А. Формирование духовно-нравственной культуры личности: Учебно-методическое пособие / Е.А. Бодина. – М.: МГПУ, 2013. – 76 с.

[7] Брунчукова Н.М. Азбука нравственности. – М.: Издательство «Проспект», 2011. – 144 с.

[8] Богатырева Н.Ю. Духовно-нравственные ценности в современной детской литературе // Вестник ПСТГУ. Серия 4: Педагогика. Психология. 2018.

№51. С. 26-40.

[9] Бурняшева Л.А. Трансформация духовно-нравственных ценностей молодежи в современном российском обществе: социально-философский аспект / Л.А. Бурняшева // Вестник Калмыцкого университета. – 2017. – №2. С. 122-128.

[10] Голошумова Г.С. Этнокультурное образование словарь базовых понятий / Г.С. Голошумова, Е А Гаджиева, Н.Г. Свинина – Екатеринбург Центр «Учебная книга», 2004 – 64 с.

© А.Н. Беляева, 2023

*М.Р. Бикбаева,
к.п.н., доцент,
С.Ю. Гордеева,
ст. преподаватель,
КИУ им В.Г. Тимирясова,
г. Казань, Российская Федерация*

ВЛИЯНИЕ ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И ТВОРЧЕСТВА НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Аннотация: данная статья посвящена развитию детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья на разных этапах развития в инклюзивной образовательной среде и влиянию творчества на их социализацию.

Ключевые слова: ребенок с ограниченными возможностями здоровья, инклюзивная образовательная среда, творчество, социализация.

*M.R. Bikbaeva,
c.p.s., assistant professor,
S.Y. Gordeeva,
teacher,
KIU named after V.G. Timiryasov,
Kazan, Russian Federation*

IMPACT OF AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AND CREATIVITY ON THE SOCIALIZATION OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH DISABILITIES

Abstract: this article is devoted to the development of children and adolescents with disabilities at different stages of development in an inclusive educational environment and the impact of creativity on their socialization.

Keywords: child with disabilities, inclusive educational environment, creativity, socialization.

Родился ребенок. Это всегда радость для семьи. Надежды, планы, мечты. И если ребенок развивается не так, как его ровесники, если он отличается, то внимательные родители начинают переживать о его будущем. Каждый из них переживает проблему по своему: для одних родителей он по-прежнему самый любимый, у других появляется тревожность и неуверенность, третьи впадают в прострацию и перестают заниматься его развитием. Хорошо, если рядом окажутся грамотные и понимающие люди, специалисты. Тогда родители не будут как страусы прятать голову в песок, а настроятся на помощь и работу, на

преодоление трудностей. И чем раньше начнут работу, тем больше шансов на коррекцию проблемы.

Особенный ребенок не может бесконечно находиться дома с мамой. Для его полноценного развития нужно общение с другими детьми. Ребенок с ограниченными возможностями здоровья, начинает систематически общаться со сверстниками еще в детском саду. Скорее всего, там он чувствует себя комфортно, т.к. любимым занятием детей является игра. В игру принимаются все. Да и дети детсадовского возраста не всегда понимают, что ребенок с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) чем-то от них отличается.

Это отличие становится более заметным при переходе детей в школу. Ребенок с ОВЗ может не успевать за остальными, испытывать проблемы при ответе у доски, при выполнении домашнего задания, на уроках физической культуры. Сам особенный ребенок без должной поддержки родителей, учителей, одноклассников в этот момент может начать испытывать различные комплексы, стать неуверенным в себе, замкнуться.

При продолжении учебы в колледже, вузе эти подростки могут по-прежнему испытывать дискомфорт. А дальше выход в большую жизнь. Как она сложится? Будет ли успешной? Ведь кроме полученных знаний человек должен научиться жить среди людей, находить с ними общий язык, решать проблемы и поставленные задачи.

Вот тут необходимо вспомнить об образовательной среде. Там, где есть дети с ограниченными возможностями здоровья – это не просто образовательная среда, а инклюзивная. А «инклюзивная образовательная среда» – это образовательная среда, которая обеспечивает саморазвитие, самообучение и самовоспитание всех субъектов образовательного процесса в равной степени. И эта среда адаптируется под нужды ребенка с ОВЗ, а не ребенок под нее [1].

Появление инклюзивной образовательной среды решает многие проблемы детей с ОВЗ. Главной из них является социализация ребенка. Образовательная среда должна оказывать такое воздействие, при котором ребенок испытывает желание проявлять активность в различных видах деятельности, открывая свои способности, как демонстрируя свою позицию, так и перенимая положительные примеры поведения тех детей, с которыми ему комфортно находиться [4].

Польский педагог Я. Корчак определил, что для развития гармоничной и активной личности оптимальной средой является творческая образовательная среда. Потому мы считаем, что инклюзивная образовательная среда должна быть творческой.

Творческие способности дают возможность ребенку мыслить разносторонне и требуют специального развития. Развитие творческих способностей детей не менее важно, чем развитие интеллектуальных навыков, мышления и памяти, так как все эти процессы взаимосвязаны. Кроме того, творчество приносит удовольствие. Важным является развитие творчества уже на ранних этапах: в семье, детском саду, начальной школе. И важно не останавливаться, развиваться постоянно. Развитию творческой атмосферы в

инклюзивной образовательной среде и развитию творческих способностей обучающихся способствуют использование различных методик, в том числе, таких как арт-педагогика и арт-терапия. В современной науке арт-терапия рассматривается как комплекс методик и видов искусства, направленных на лечение и коррекцию различных нарушений [2]. Поскольку арт-педагогика включает в себя средства, методы и технологии, способствующие более качественному и эффективному обучению и воспитанию, то ее задачи включают в себя создание позитивного, мотивированного процесса обучения и воспитания, а также условий личностного развития. Решение этих задач возможно через осознание и активизацию жизненных ресурсов; развитие и активизация творческого потенциала; обучение навыкам саморегуляции; обучение коммуникативным навыкам; развитие сферы восприятия [3]. Таким образом, развитие творческих способностей, применение арт-педагогики создает благоприятную атмосферу в коллективе, дает возможность для общения без проблем.

Исходя из вышеизложенного, мы рекомендуем специалистам, работающим в детском саду, школе, колледже, вузе чаще привлекать детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья к творчеству, способствуя раскрытию их способностей. Там, где царит творческая атмосфера, рады всем. И каждый сумеет себя проявить, не останется в одиночестве, легко вольется в коллектив. И научится дружить. Возможно, вы неожиданно узнаете, что кто-то из них вышивает, кто-то рисует, кто-то прекрасный фотограф, кто-то плетет вологодские кружева, имея диагноз ДЦП. А кто-то имеет музыкальные способности, играет на музыкальном инструменте, поет. Наш задача – дать им возможность заявить о себе, продемонстрировать свои таланты, дать ощутить счастливые моменты. Послушайте, с каким азартом поют неслышащие, с каким удовольствием играют на музыкальном инструменте дети и подростки с кохлеарным имплантатом (прибором, позволяющим компенсировать потерю слуха)! А как играет на фортепиано юноша, родившийся без пальцев! У них есть огромное желание и внутреннее побуждение к совершению этих действий. Они могут быть как все. Они смогут быть и лучше!

Список использованных источников и литературы:

[1] Бикбаева М.Р.// Стимулирование учения старшеклассников в инклюзивной образовательной среде// Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук.

[2] Медведева Е.А., Левченко И.Ю., Комиссарова Л.Н., Добровольская Т.А. // Артпедагогика и арттерапия в специальном образовании: учебник для студентов средних и высших педагогических учебных заведений // М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 248 с.

[3] Савлучинская Н.В., Павлова М.С. Теория и методика применения арт-педагогических технологий в работе с детьми // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №3.

[4] Создание инклюзивной образовательной среды в образовательных организациях// Методические рекомендации для руководителей и

педагогических работников общеобразовательных организаций // Москва, 2022

© М.Р. Бикбаева, С.Ю.Гордеева, 2023

*Ю.И. Дементьев,
к.ф-м.н., доц,
Г.А. Лушникова,
к.п.н., доц,
МГТУ ГА,
г. Москва, Российская Федерация*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА – СОЦИАЛЬНЫЙ РЕСУРС РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА

Аннотация: в статье рассмотрены модели современного образования, которые конструируют образовательную среду технического вуза на практике, с учетом использования социальных ресурсов образовательного процесса. Определены аспекты влияния образовательной среды и ресурсов технического вуза для развития личности.

Ключевые слова: образовательная среда общество, образование, личность, модели образования, социализация, активизация обучения.

*Yu.I. Dementiev,
Ph.D., associate professor,
G.A. Lushnikova,
Ph.D., associate professor,
MGTU GA,
Moscow, Russian Federation*

THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF TECHNICAL UNIVERSITY IS SOCIAL RESOURCE FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENT PERSONALITY

Abstract: the article discusses models of modern education that construct the educational environment of a technical university in practice, taking into account the use of social resources of the educational process. The aspects of the influence of the educational environment and resources of a technical university for the development of a personality are determined.

Keywords: educational environment, society, education, personality, education models, socialization, activation of learning.

Образование человека находится под влиянием двух основных факторов: индивидуальности, определенной природными задатками и образовательной среды. Результаты образования нельзя гарантировать, можно лишь повышать вероятность их достижения за счет облагораживания образовательной среды.

Задача авторов – определить условия и использовать систему средств, реализация которых обеспечивает активизацию учения, повышение уровня

интереса, эффективное овладение знаниями и способами познавательной деятельности за оптимальное время, т.е. необходима мобилизация интеллектуальных, нравственно-волевых и физических сил студентов.

Проблема активности в обучении решается на стыке педагогики и психологии. Одним из ведущих принципов психологии является принцип связи внешних, практических и внутренних, умственных процессов деятельности (Л.С. Выготский, Б.М. Теплов, С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев).

Среди психологов, которые занимались изучением внутренней структуры человеческой деятельности, в первую очередь следует назвать С.Л. Рубинштейна и А.Н. Леонтьева. В работе "Деятельность. Сознание. Личность" А.Н. Леонтьев указывает на роль потребности как предпосылки и регулятора деятельности [6]. Развивая теорию деятельности человека, А.Н. Леонтьев подчеркивает, что внешняя и внутренняя деятельность имеют одинаковое строение. "Однако, – пишет он, – главное, что отличает одну деятельность от другой, состоит в различии их предметов" [7].

Предмет любой деятельности, по выражению А.Н. Леонтьева, является действительным мотивом, который всегда отвечает той или иной потребности.

Таким образом, понятие деятельности необходимо связать с понятием мотива, ибо деятельности без мотива не бывает. Познавательная потребность теснейшим образом связана с наличием устойчивых познавательных интересов. Интерес выступает как мощный побудитель активности личности. Авторам представляется наиболее продуктивной позиция, которая рассматривает интерес, как выражение отношения человека к окружающему миру.

В педагогике одни авторы рассматривают познавательную активность как деятельность, другие – как черту личности. Авторы считают, что понятие "познавательная активность", следует рассматривать и как цель деятельности, и как средство ее достижения, и как результат.

Познавательная активность не является врожденной чертой – она формируется в процессе деятельности. Формируясь в процессе познавательной деятельности, познавательная активность в то же время влияет на качество этой деятельности.

Для учебного процесса высшей школы существенным является выяснение того, какие мотивы направляют познавательную деятельность студентов. По мнению Ю.К. Бабанского, в отличие от обучения в общеобразовательной школе, подготовка специалистов в условиях высшего учебного заведения строится на принципе "монотехнизма": в вузе готовится не специалист вообще, а конкретный специалист [5].

О значении мотивации в обучении пишет С.И. Архангельский: "Мотивация познавательной деятельности характеризует собой отношение человека к тому или иному проявлению действительности и связана с возникновением потребности к познанию. Интерес есть выражение направленности сознания человека в силу наличия у него взаимосвязанных систем отражения действительности. Если такая взаимосвязь существует, процесс познания совершается активно, если она нарушается, то интерес к изучению ослабевает, а затем может исчезнуть совсем" [3].

Воспитание интереса и любви к избранной профессии в высшей школе достигается путем выработки у студентов правильного представления об общественном значении и содержании работы в области своей профессии, о закономерностях ее развития.

Формирования у каждого студента убеждения в своей профессиональной пригодности, а также ясного понимания необходимости овладения всеми дисциплинами, видами подготовки, предусмотренными учебным планом вуза.

Решение проблемы активизации учебно-познавательной деятельности студентов на современном этапе социального развития требует системного подхода. В предлагаемую нами систему средств активизации входят:

- а) содержание предмета;
- б) методы и приемы обучения;
- в) формы организации учебной деятельности студентов.

Один из авторов статьи за много лет работы в техническом вузе, обучая студентов математике, изучая научные работы известных педагогов, составил систему, алгоритм стимулирования познавательной активности студентов. [7].

Применительно к высшей технической школе, математический курс не только является базой технического высшего образования, но и способствует развитию логического мышления, что немаловажно для современного инженера. Кроме того, обучение высшей математике совпадает с началом обучения в вузе. Поэтому следует организовать процесс обучения, помочь студенту с первых дней активизировать познавательную деятельность, обрести уверенность и добиться успеха.

Как хороши дети, которые стремятся к знаниям, какие умные глаза у них, когда они решают сложные математические задания. Эти ребята будут востребованы в любимой профессии, традиции вуза позволяют организовать взаимодействие студентов в научно исследовательской работе, чтобы связать познавательный интерес, необходимость подготовки современных инженеров, обеспечить их конкурентоспособность.

История развития педагогики показывает, что принципы дидактики, выражая определенные объективные закономерности обучения, по мере развития психолого-педагогической науки приобретают более глубокое обоснование. Среди принципов, называемых С.И. Архангельским в книге "Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы", принцип активности также не рассматривается как самостоятельный. Более того, автор соединяет его с принципами сознательности и самостоятельности. "Принцип сознательности обучения в высшей школе, – пишет он, – неразрывно связан с активностью и самостоятельностью студентов, с проявлением у них интереса, увлеченности, инициативных, творческих поисков, требовательности к себе"[3].

Проблема познавательной активности имеет особое значение для организации учебно-познавательной деятельности студентов, так как от будущего специалиста требуются самостоятельность, творческий подход, способность к научному исследованию. Активизация познавательной деятельности связана с активностью мышления, по мнению В.А. Слостёнина,

учебный труд студентов оказывает преобразующее влияние, прежде всего на них самих, их личное формирование и развитие [10].

Творческая активность студента является результатом активизации его учебно-познавательной деятельности. Рассматривая деятельность как взаимодействие между субъектом и воздействующей на него реальностью, А.Н. Леонтьев констатирует, что отражение реальности в сознании человека "является результатом не воздействия, а взаимодействия, т.е. результатом процессов, идущих как бы навстречу друг другу" [6].

Один из аспектов философской концепции деятельности имеет существенное значение не только для психологии, но и в дидактическом анализе взаимосвязи и взаимообусловленности мышления и знания, познания и практической деятельности в обучении [1].

Общую природу человеческой деятельности психологи понимают следующим образом: "Она мотивирована и управляется техническим отражением наличных объективных условий; представлением о том результате, на достижение которого она направлена; имеет свою эффективную регуляцию, непосредственно выражающую ее пристрастность"[6].

В частности Л.С. Рубинштейн отмечал что "специфическая психологическая проблематика в изучении человеческой деятельности связана, прежде всего, с вопросом о ее целях и мотивах. Поэтому в сферу психологического исследования входят и движения, и действия, и поступки людей, т.е. не только психическая, умственная деятельность, но и различные виды той практической деятельности, посредством которой люди изменяют природу и перестраивают общество. Однако предметом психологического изучения в них является только их специфически психологическое содержание, их мотивация и регуляция" [11].

Для учебного процесса высшей школы существенным является выяснение того, какие мотивы направляют познавательную деятельность студентов. Стимул ведущей идеи связан с необходимостью изучения студентами в дальнейшем основ своей профессии, т.е. обучение в профессионально-ориентированной среде.

Важным стимулом познавательной активности и самостоятельности студентов является направленность интересов, их развитие и обоснование профессионального роста. Этому, как нельзя лучше, способствует применение полученных в вузовских аудиториях знаний на практике, что по традиции осуществляется в МГТУГА все годы его существования.

Осваивая современное производство, студенты убеждаются в необходимости академических знаний, в возможности на их основе сделать карьеру, осуществить свой личностный рост и состояться в жизни.

Научно-образовательный комплекс МГТУ ГА представляет собой инновационную форму сетевого взаимодействия отраслевой науки, образования и производства. Большую роль в качестве подготовки специалистов играет реальная авиационная техника, которой оснащен Учебный авиационный центр Университета со своим парком воздушных судов.

Таким образом, эффективность профессиональной подготовки будущего

инженера во многом зависит от мотивационного обеспечения учебного процесса. Автором проведено анкетирование студентов первого и второго курса. Всего обработано 200 анкет студентов. Выяснились основные мотивы студентов в момент поступления и в изменившихся условиях вызовов, возникших в авиационной отрасли, в связи с санкциями.

Опрос и анкетирование студентов были проведены в октябре 2021 (таблица 1). Однако, в связи с политическими и социальными изменениями и вызовами, было решено провести опрос и анкетирование в конце мая 2022 (таблица 2). Результаты анкетирования, в связи с изменением социальной среды, заметно изменились.

Наиболее предпочтительными в плане формирования профессиональной направленности студентов оказываются мотивы, связанные с ценностями выбранной профессии: интерес к содержанию профессии, проблемам данной области производства.

Приведём результаты, зафиксированные в таблицах:

Таблица 1 – Опрос и анкетирование в октябре 2021 года

Группы мотивов	место	%
социальные	1	39
традиции семейные	5	7
особенности профессиональной деятельности	2	27
материальные	3	17
престижные	4	10

Таблица 2 – Опрос и анкетирование в мае 2022 года

Группы мотивов	место	%
социальные	1	51
традиции семейные	0	0
особенности профессиональной деятельности	3	16
материальные	2	33
престижные	0	0

Мотивы значимости наглядно продемонстрируем в диаграммах.

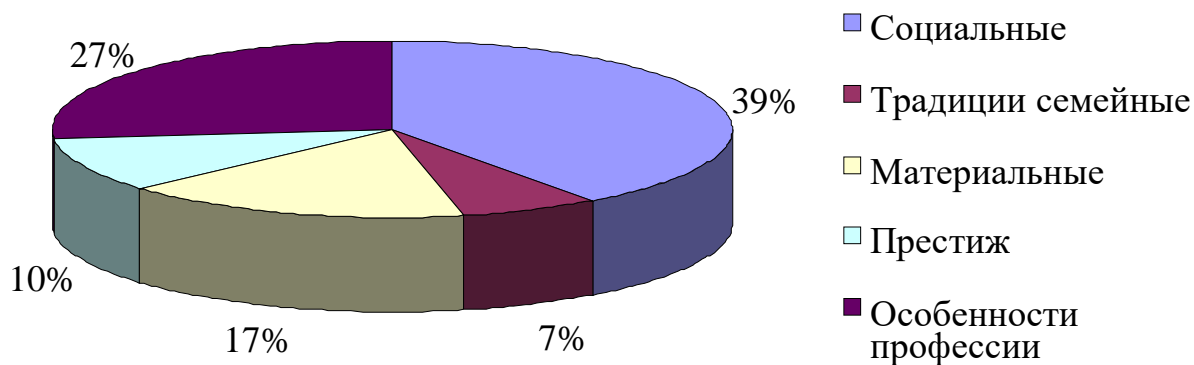


Рисунок 1 – Результат анкетирования октябрь 2021 года

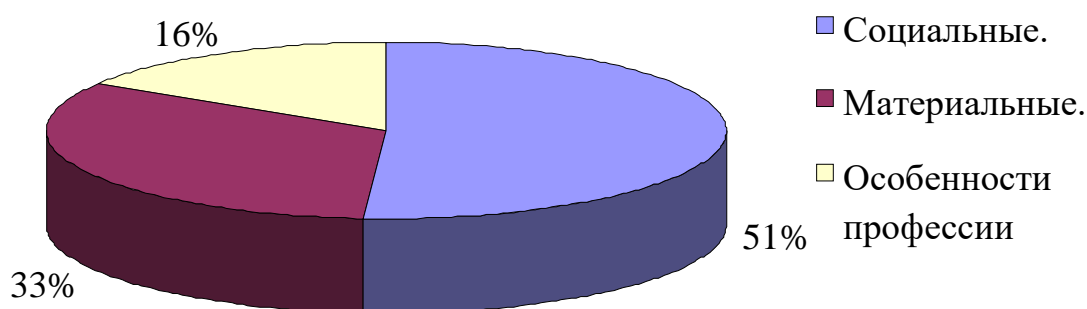


Рисунок 2 – Результат анкетирования май 2022 года

Мотивы значимости и пользы для общества будущей профессии посчитали самыми важными 51% студентов. Также и мотивы, связанные с особенностями профессиональной деятельности, практически не изменились. Чтобы оставаться востребованным на рынке труда, человек должен получать новые знания быстрее, чем это было ранее. Пересматриваются подходы к обучению, трансформируются образовательные модели. К ключевым задачам, которые стоят сегодня перед образованием, относятся создание моделей, отвечающих требованиям динамично изменяющегося рынка труда и потребностям человека, а также сокращение расходов за счет использования технологий, но социальные мотивы для студентов остаются приоритетными в

структуре профессиональной мотивации.

В основе профессиональной мотивации могут лежать разнообразные виды потребностей: материальные, духовные, социальные. Это связано с тем, что потребности человека, во-первых, многообразны, во-вторых, они находятся в определенной взаимосвязи и взаимодействии с другими побуждениями в целостной системе профессиональной мотивации личности. По мере изменения социальной ситуации, связанной с политическими вызовами, потребности могут изменять свое значение и место в мотивационной сфере личности.

Анализ ответов студентов МГТУ ГА технических направлений подготовки показывает, что на первом плане остались социальные мотивы.

Характер развития высшего профессионального и особенно технического образования, этапы, сюжеты, факторы, определявшие теоретические и методические основы профессиональной подготовки специалиста, – все перечисленные явления представляют научный и практический интерес для разработки современных моделей профессиональной школы. История отечественного образования свидетельствует, что подготовка специалиста может успешно осуществляться в самых разных формах и на разных уровнях, но при этом основной вектор – техническое развитие и процветание России.

Список использованных источников и литературы:

[1] Арнольд В.И. «Жесткие» и «мягкие» математические модели. М.: МНЦМО, 2000. – 32 с.

[2] Архангельский С.И. Лекции по теории обучения в высшей школе. – М.: Высшая школа, 1974. – 382 с.

[3] Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы М.: Высшая школа, 1980. – 369 с.

[4] Асмус В.Ф. Проблема интуиции в философии и математике. (Очерк истории: ХУП – начало ХХ вв.). – 2-е изд. – М.: Мысль, 1965. – 312 с.

[5] Бабанский Ю.К. Педагогика высшей школы. – Ростов-на-Дону. – Изд-во Рост.ун-та, 1972. – 121 с.

[6] Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Мысль, 1975. – 304 с.

[7] Лушникова Г.А. Система организации самостоятельной математической подготовки студентов вуза. Всероссийская конференция «Математика и общество. Математическое образование на рубеже веков», Дубна, сентябрь 2000. – М.: МЦНМО, 2000. – С. 467-569.

[8] Лушникова Г.А Современное обучение с использованием лучших традиций технического вуза / Материалы Международной научной конференции 20 -21 августа 2011 г. Хельсенки. Москва. – Хельсенки. – М.: МАНПО. – С. 104-108

[9] Лушникова Г.А Размышления о приоритетах профессионального образования, традиции и возможности / Научный вестник Арктики №2 2017 г. – Норильск –НГИИ. – С. 50-54.

[10] Слостёнин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: инновационная деятельность. – М.:ИЧП Издательство Магистр, 1997 – 224 с.

[11] Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2-х томах – М.: Педагогика, 1989 -т. 1 – 488 с

© Ю.И. Дементьев, Г.А. Лушникова, 2023

***Р.Р. Мамутов,**
старший преподаватель,
НТГСПИ (ф) ФГАОУ ВО
Российский государственный
профессионально-педагогический
университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОЛЬ ФОТОКОНКУРСОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФОТОГРАФИИ

Аннотация: в статье рассматривается значение образовательной роли фотоконкурсов в процессе обучения фотографии, даётся краткая характеристика ведущих мировых фотоконкурсов с бесплатным участием.

Ключевые слова: цифровая фотография, фотосъёмка, фотоконкурс, искусство, образование.

***R.R. Mamutov,**
senior lecturer,
NTGSPI (f) FGAOU VO
Russian state professional
and pedagogical university,
Yekaterinburg, Russian Federation*

THE EDUCATIONAL ROLE OF PHOTO CONTESTS IN THE PROCESS OF TEACHING PHOTOGRAPHY

Abstract: the article examines the importance of the educational role of photo contests in the process of teaching photography, gives a brief description of the world's leading photo contests with free participation.

Keywords: digital photography, photography, photo contest, art, education.

Цифровая фотография уже более двух десятков лет является неотъемлемой частью нашей жизни. Применение цифровой фотографии мы можем встретить во многих сферах деятельности современного человека (реклама, дизайн, полиграфия, искусство, средства массовой информации и др.). Естественно, что сфера образования не могла обойти этот вид деятельности человека и включила его в свой обучающий процесс. Фотографии сегодня обучают и в общеобразовательной школе, и в высших учебных заведениях, и во всех промежуточных звеньях образования. Конечно, уровень качества обучения цифровой фотографии во многом зависит от целей и задач, которые ставит перед собой учебное заведение, а также от уровня подготовки педагога и степени технического оснащения учебного процесса. В современной России во

многих ВУЗах имеются факультеты и кафедры, обучающие фотографии в рамках художественного образования и дизайна.

Обучение фотографии можно разделить на два основных этапа: обучение основам фотосъёмки и обучение фотографии, как виду искусства. Первый этап предполагает освоение технических азов съёмки (настройка фотокамеры для получения грамотной экспозиции в любых условиях освещения, физика света и работа с ним, работа с естественными и искусственными источниками света). Второй этап обучения предполагает знакомство с основами композиции, особенностями фотографических жанров и их образной составляющей. Именно на этом этапе студент начинает относиться к фотографии как к художественному творчеству, искусству. Именно на этом этапе формируется представление студента об уровне и тенденциях развития современной фотографии, её социальных, культурных и эстетических возможностях в современном обществе.

Одним из основных обучающих факторов на втором этапе является знакомство и изучение творчества известных фотохудожников прошлого и современности. И, если о творчестве фотографов прошлого имеется достаточно материала в виде книг, альбомов, журналов, публикациях в интернете, то о современных прогрессивных авторах можно узнать, только просматривая галереи результатов международных фотоконкурсов. Именно в этих галереях можно познакомиться с современными тенденциями и будущими трендами в области фотографии. Большим стимулом в развитии и обучении для молодых фотографов может стать непосредственное участие в подобных фотоконкурсах. Очевидно, что участие в них невозможно без надлежащего освоения основ фотосъёмки. Сложно заниматься творчеством не владея грамотой, особенно в таком технологичном виде творчества как фотография. Поэтому принятие решения об участии в фотоконкурсах для каждого студента должно быть осознанным и хорошо взвешенным решением. В принятии такого ответственного решения может помочь грамотный педагог, опираясь на результаты обучения и творческий потенциал студента.

Фотография не может существовать без зрителей, фотограф не может расти, совершенствоваться, двигаться вперед без обратной связи со зрителями. И это весомый аргумент в пользу участия студентов в конкурсах уже на стадии обучения фотографии. Фотоконкурсы позволяют наглядно увидеть, через сравнение, уровень мастерства и уровень креативности каждого участника.

Во всех сферах деятельности профессионалы своего дела стремятся к усовершенствованию рабочего процесса. Многие добиваются высоких результатов, разрабатывают что-то новое, увеличивают свои компетенции, и если не принимать участие в конкурсах, конференциях, форумах, то, невозможно объективно определить, оценить свои знания и опыт. Поэтому не стоит бояться использовать возможности и стать участником конкурсов по ряду причин:

1. Участвуя, можно проявить себя, открыть свои таланты ещё на стадии обучения. Смотреть работы конкурентов, анализировать их, сравнивать, намечать творческие пути. Это также позволяет объективно оценить свой

уровень относительно других участников.

2. Удовлетворить духовные потребности в развитии, самосовершенствовании, достижении высоких результатов в своей профессиональной деятельности.

3. Получить признание от компетентного жюри. Важно и общение с участниками, организаторами, жюри и, наконец, зрителем.

4. По результатам конкурса, лучшие кандидаты получают дипломы победителей, как официальное подтверждение высокого уровня конкурсных работ. Впоследствии, эти документы можно использовать для успешного прохождения профессиональной аттестации. Кроме того, победители обычно получают известность в профессиональных кругах. Это может в будущем помочь им монетизировать свой талант.

Победа в конкурсе – хорошее дополнение к резюме, которое может открыть двери к карьерным возможностям. Сразу скажем о том, что победа возможна. За последние 15 лет российские авторы стали победителями в различных проектах, как российских, так и зарубежных. Организаторы любят открывать авторов, которые создают что-то новое. Неважно, из какого города или страны участник, на международном арт-рынке многие директора, кураторы и заказчики готовы сотрудничать с автором из любой точки мира, где есть талант. Благодаря онлайн-подаче работ, каждый имеет те же шансы на победу, что и житель любого другого государства.

Фотоконкурсов сейчас очень много, такого не было никогда в истории фотографии – конкурсы международные и национальные, конкурсы творческих союзов и спортивных обществ, конкурсы ежегодные и ежемесячные, документальной, свадебной, семейной портретной, архитектурной фотографии. На данный момент имеется несколько интернет ресурсов отечественных и зарубежных, которые предоставляют информацию о фотоконкурсах любому желающему.

Вот ссылки на некоторые из них: <http://artnagrada.ru/>; <https://photowebexpo.ru/photo/contests>; <https://photocontestdeadlines.com/all-photo-competitions/page/4/>

На данных ресурсах представлены все крупные и мелкие фотоконкурсы, которые проводятся в мире. Они предоставляют основную информацию о конкурсе, условиях и сроках проведения, ссылку на сайт конкурса.

Как уже было отмечено выше, конкурсов в мире большое множество. Важно не растеряться в этом многообразии и выбрать достойные, с авторитетными членами жюри, соответствующие направлению творчества, не требующих регистрационного взноса.

На первых порах стоит отказаться от участия в конкурсах, имеющих регистрационный взнос. Во-первых, в нынешней «санкционной» ситуации, для граждан России этот вариант автоматически отпадает. Во-вторых, чтобы участвовать в платных конкурсах и не тратить напрасно деньги (это примерно 10-50\$), стоит получить определённую долю уверенности, что посылаемые работы того стоят. А это лучше определить на бесплатных конкурсах. Кроме того, большая часть самых крупных и престижных конкурсов предлагают

бесплатное участие авторам, так как имеют крупных и авторитетных спонсоров.

Именно такие фотоконкурсы мы и рассмотрим:

– Фотоконкурс **HIPA (Hamdan bin Mohammed bin Rashid Al Maktoum International Photography Award)**. Этот конкурс учрежден наследным принцем Объединённых Арабских Эмиратов шейхом Хамдана бин Мохаммеда бин Рашида Аль Мактума и имеет призовой фонд – 450 000\$. Ежегодно организаторы выбирают ключевую тему-катеорию в каждом сезоне. В этом конкурсе традиционно участвует огромное количество фотографов со всего мира, организаторы отмечают, что за 11 лет существования получили больше полумиллиона фотографий из 205 стран мира. В числе победителей есть авторы из России.

Ссылка на официальный сайт фотоконкурса HIPA:
<https://www.hipa.ae/en/Awards/>

– **Sony World Photography Awards (SWPA)** – самый глобальный на сегодняшний день фотоконкурс. Это целая агломерация под патронажем «Международной фотографической организации» (World Photography Organisation), которая включает в себя четыре отдельных конкурса: «Профессиональный», «Открытый», «Студенческий» и «Молодежный». Кроме того, уже несколько лет во многих странах в рамках глобального SWPA выбирают победителей «Национальных конкурсов». Отметим, что студенческий конкурс предназначен для участия студентов (18 – 30 лет) учебных заведений, в которых преподаётся фотография. Призовой фонд каждого из четырёх конкурсов разный, но довольно внушительный, а главное – победители получают в подарок новейшую фототехнику генерального спонсора конкурса Sony.

Ссылка на официальный сайт фотоконкурса Sony World Photography Awards 2023: <https://www.worldphoto.org/competitions>

– **Nikon Photo Contest (NPC)**. Он проводится корпорацией Nikon с 1969 года. Это один из самых крупных мировых конкурсов. В каждом сезоне организаторы выбирают тему конкурса. В конкурсе может принять участие любой автор, независимо от уровня владения камерой, возраста, пола, гражданства. Победители получают в подарок новейшую фототехнику от организатора конкурса Nikon.

Ссылка на официальный сайт фотоконкурса Nikon Photo Contest:
<https://ssl-entry.nikon-photocontest.com/#>

– Международный конкурс **Felix Schoeller Photo Award**. Группа компаний Felix Schoeller организует фотоконкурс каждые два года, начиная с 2013 года. На сегодня это одно из самых уважаемых фотосостязаний, ориентированное на профессиональных фотографов, и отличается исключительно строгими требованиями жюри к качеству снимков.

Авторы должны представить от 3 до 5 снимков, они могут составлять серию или быть отдельными фотографиями. Победители в категориях получают денежные премии в размере по 5000€, победитель в номинации «Немецкая премия мира за фотографию» – 10000€. Кроме того, победители,

номинанты и финалисты получают прессподдержку в мировых СМИ, а их работы экспонируются на итоговой выставке конкурса.

Ссылка на официальный сайт фотоконкурса Felix Schoeller Photo Award: <https://felix-schoeller-photoaward.com/en/award>

– Мировое фотографическое сообщество **LENSCULTURE**. Это фотографическое сообщество ежегодно проводит ряд фотоконкурсов: **LensCulture Black & White Awards; LensCulture Art Photography Awards; LensCulture Portrait Awards; LensCulture Critics Choice**.

Платформа LensCulture предлагает большие возможности тем, кто стремится к признанию, хочет общаться с единомышленниками и понимает важность критики. Каждый автор имеет возможность отправить на конкурс одно изображение бесплатно, за отправку дополнительных работ автору необходимо заплатить. Регистрируясь как студент, при оформлении заявки, можно автоматически получить скидку 30%. Работы победителей представляются на выставке LensCulture Discoveries в Нью-Йорке и Лондоне, публикуются в международных изданиях, экспонируются на международных фотофестивалях.

Ссылка на официальный сайт LensCulture: <https://lensculture.com/>

– Ежегодный отечественный фотоконкурс «**Самая красивая страна**». Конкурс учрежден «Русским географическим обществом» и его главные декларируемые цели – сохранение дикой природы нашей страны и воспитание бережного отношения к ней. За восемь лет, что проводится конкурс, участие в нём приняло почти 100 тысяч авторов, которые представили больше 600 тысяч фотографий.

В конкурсе могут принять участие авторы любого уровня и возраста из любой страны мира. Единственное и обязательно условие – снимки должны быть сделаны на территории Российской Федерации. Авторы моложе 16 лет номинируются отдельно от взрослых. Присутствует номинация «Снято на смартфон».

Финалистов и победителей определяет профессиональное жюри. Предусмотрено и народное голосование в номинации «Приз зрительских симпатий». Победители в основных номинациях получают достаточно внушительные денежные призы – по 250 тыс. руб., их работы, также работы финалистов публикуются в итоговом фотоальбоме и экспонируются на выставках по всему миру.

Ссылка на официальный сайт фотоконкурса «Самая красивая страна»: <https://photo.rgo.ru/konkurs>

– Международная фотопремия **35AWARDS**. 35AWARDS – крупная международная премия, основанная в 2015 году создателями профессионального фото-сообщества 35photo.pro. В 1-ой премии приняло участие 36 тысяч человек из 110 стран. В 7-ой приняло участие более 124 тысяч человек из 174 стран. На сегодняшний день для участия в конкурсе было подано более 470 тыс. фотографий.

Особое внимание премия уделяет системе голосования в 3 этапа, на каждом из которых ужесточаются критерии отбора. Благодаря этой системе

сайтом обрабатывается огромное количество загружаемых работ. Система постоянно совершенствуется, делая голосование все более объективным. В задачи премии входит поиск 100 лучших работ года в различных номинациях. А с 2017 – определение 100 лучших фотографов года по 3-м лучшим работам.

В конкурсе могут принять участие авторы любого возраста и уровня из любой страны мира. Это, пожалуй, самый демократичный, доступный и нетребовательный ресурс, с которого стоит начинать участие в фотоконкурсах молодым авторам. Он предлагает большое разнообразие номинаций и отдельные тематические конкурсы.

В заключение ещё раз хочется отметить, что конкурсы фотографии – это потрясающая возможность испытать себя. Ничто так не мотивирует фотографа к профессиональному росту больше, чем мысль о подаче своих кадров на суд жюри и возможность выиграть приз. Даже если победа не будет достигнута, полученный опыт участия в фотоконкурсе сыграет важную роль в процессе обучения искусству фотографии.

© *Р.Р. Мамутов, 2023*

*Н.А. Романова,
студентка 1 курса
напр. «Экономика»,
науч. рук.: В.Л. Коновалов,
ст. преп.,
ВоГУ,*

г. Вологда, Российская Федерация

ЙОГА В КАЧЕСТВЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация: данная статья посвящена направлению йоги. Йога анализируется как составляющая физкультурно-оздоровительной системы. Внимание уделяется понятию йоги, первым историческим упоминаниям, направленности методики, ее ограничениям и минусам, а также эффекту от занятий данной активности, в том числе для студентов вузов. Кроме этого, рассматриваются такие аспекты йоги как асаны, атрибуты йоги.

Ключевые слова: йога, физкультурно-оздоровительная система, единство тела и духа, асаны, влияние на организм, психофизическое состояние.

*N.A. Romanova,
1rd year student «Economics»,
V.L. Konovalov,
art.ave.,
Vologda state university,
Vologda, Russian Federation*

YOGA AS A PHYSICAL FITNESS SYSTEM

Abstract: this article is devoted to the direction of yoga. Yoga is analyzed as a component of the physical culture and wellness system. Attention is paid to the concept of yoga, the first historical mentions, the orientation of the methodology, its limitations and disadvantages, as well as the effect of this activity, including for university students. In addition, such aspects of yoga as asanas, attributes of yoga are considered.

Keywords: yoga, physical culture and wellness system, unity of body and spirit, asanas, influence on the body, psychophysical state.

В последнее время сфера физической культуры очень развивается. Применяются новые методики оздоровления, появляются новые направления, используется и разрабатывается большое количество средств и инструментов, которые способны помочь человеку улучшить физическое и внутреннее состояние. Все это делается для того, чтобы человек смог найти для себя ту

двигательную активность, которая подходила бы ему по состоянию здоровья, а главное, занятия которой, приносили бы ему удовольствие. Ведь весь спорт в целом, помимо других причин, призван не только помочь человеку достичь хорошей физической формы, но и благоприятно сказываться на психическом здоровье и эмоциональной стабильности. Одним из ярких примеров двигательной активности, набирающем популярность как в России, так и за рубежом, является Йога.

Йога – это понятие в индийской культуре, которое в широком смысле означает сочетание различных физических, психических и духовных практик, которые в свою очередь нацелены на управление физиологическими и психическими функциями организма человека с целью достижения человеком возвышенного духовного состояния. Слово йога символизирует «союз» – соединение души и деятельности.

Йога возникла на Востоке в глубокой древности. Первые находки, связанные с Йогой, относятся к периоду Индской цивилизации (3300-1700 года до н. э.), на печатях, найденных в долине реки Инд, изображены фигуры в медитативных или йогических позах. Эти археологические находки указывают на возможность того, что население Хараппской цивилизации практиковало одну из древних форм йоги или родственный ей ритуал.

Рассмотрим Йогу в качестве физкультурно-оздоровительной системы и докажем ее положительное влияние на организм человека.

В первую очередь, йога направлена на увеличение гибкости позвоночника и суставов, тонизирование мышц и внутренних органов, а также эластичность связок. Все это сопровождается психической само регуляцией, которая выражается в улучшении самочувствия, появления бодрости, повышению работоспособности, как в учебном, так и в рабочем процессе.

В педагогической модели Никитенко Ю.В. «Комплексное использование нетрадиционных средств физической культуры в физическом воспитании учащихся с ослабленным здоровьем», установлено, что проведение нетрадиционных уроков физкультуры с элементами йоги повышает эффективность физического воспитания детей с ослабленным здоровьем, активизирует учебную деятельность учащихся различных возрастных категорий.

Значительная часть работ на тему йоги посвящена оптимизации физического воспитания студентов вуза, прежде всего – девушек. Главная мысль исследований заключается в том, что задействование элементов йоги на занятиях по физическому культуре способствует более легкой адаптации студентов к учебному процессу, содействует повышению общей физической подготовленности и работоспособности, усиливает интерес к занятиям физической культурой, определяет рост посещаемости занятий по данной дисциплине, способствует улучшению психофизического состояния, поддержанию гармонии жизнедеятельности.

Йога состоит из асан (упражнений), дыхательных техник и медитаций (пассивных и активных), поэтому развивает человека всесторонне – через тело, ум и эмоции. Асаны помогают скорректировать неправильную мышечную

работу, их выполнение помогает освободиться от давления и напряжения, придать мышцам эластичность, крепость, а весь организм сделать более выносливым и скоординированным. Основу йоги составляют 30 асан, освоив которые, занимающийся может повторять их с неослабевающим полезным эффектом для работы всего организма.

Примеры асан и их влияние на человека:

1) Асана Урдва мукха Шванасана – Собака мордой вверх, развивает мышцы спины, т.к. представляет собой активный прогиб, раскрывает грудную клетку, развивает ее подвижность, усиливает циркуляцию крови в области таза, укрепляет руки, а также активизирует работу дыхательной и сердечно-сосудистой систем, погружает в состояние умиротворения, дарит внутреннее спокойствие.

2) Асана Уттхан Приштхасана – Поза ящерицы, растягивает мышцы бёдер, укрепляет и тонизирует мышцы спины, раскрывает тазобедренные суставы, укрепляет и растягивает подколенные сухожилия, вытягивает позвоночник, расслабляет шею, снимает ее зажатость, избавляет от беспокойства, успокаивает ум, дарит уравновешенность.

3) Врикшасана – Поза дерева, нормализует вегетососудистую систему и давление, с закрытыми глазами – восстанавливает гормональный баланс, улучшает функционал внутренних органов, активизирует энергетические каналы тела, усиливает чувство уверенности в себе, тренирует проприоцепцию (ощущение собственного тела и движений не используя зрение).

Особое место в занятиях йогой отводится дыханию: при правильном дыхании стимулируется работа сердца, все органы нашего тела в необходимом количестве снабжаются кислородом, в то время как из них выводятся двуокись углерода и другие метаболиты. Это особенно важно, поскольку, как было доказано учеными, не всегда большое количество упражнений (когда человек буквально падает от усталости) дает максимальный эффект для его здоровья и мышечного тонуса.

Однако важно отметить и тот факт, что при занятии йогой есть риск получения травм, как и при занятии любой другой физической активностью. Дело в том, что не все асаны одинаково просты в выполнении. Многие из них могут выполнить лишь те, кто давно занимается йогой, т.к. они несут в себе некоторую сложность. В подобных асанах используются стойки на голове, плечах, руках. Именно поэтому важно постепенное усложнение упражнений в течение длительного периода. Также йога, как и любые другие практики, все же имеет свои противопоказания. К ним относится наличие у человека каких-либо психических расстройств и злокачественных новообразований, запрещены упражнения людям, у которых отмечаются органические поражения сердца.

К плюсам же йоги, помимо положительного влияния на организм, можно отнести легкость воплощения занятий, ведь для того, чтобы начать заниматься йогой, вам практически ничего не нужно. Фактически требуется лишь коврик для йоги, и одежда, которая не стесняет движений. В расширенном комплекте для йоги появляются блоки, ремень, подушка или подкладка.

Также к атрибутам при занятии йогой можно отнести специальную

музыку, дым различных благовоний: шалфей, Пало Санто и др., способствующие большему расслаблению, снятию стресса и погружению в себя и свое тело.

Таким образом, проанализировав Йогу как способ физкультурно-оздоровительной системы, можно с уверенностью сказать, что использование нетрадиционных средств физической культуры в физическом воспитании заслуживает внимания в спортивной практике. Методика йоги зарекомендовала себя как очень эффективный способ достижения человеком возвышенного духовного состояния, улучшения самочувствия и совершенствования тела. При соблюдении определенных правил занятия йогой принесут человеку только удовольствие и положительные эмоции.

Список использованных источников и литературы:

[1] Никитенко Ю.В. Комплексное использование нетрадиционных средств физической культуры в физическом воспитании учащихся с ослабленным здоровьем / Ю.В.Никитенко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2008 №5 С. 13-16.

[2] Агеевец В.У. Внедрение оздоровительных систем йоги в практику психофизической рекреации / В.У. Агеевец, Т.В. Састамойнен // Теория и практика физической культуры. – 2004 – №5. – С. 47-49.

[3] Дюков В.М. Применение фитнес-йоги для повышения эффективности занятий по физической культуре в вузе / В.М.Дюков, Н.В.Скурихина // Современныенаукоемкие технологии. 2010 №10 С. 107-111.

[4] Шаганова Е.Н., Блохина Н.В. ЙОГА, КАК ОДНА ИЗ СОВРЕМЕННЫХ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ // Материалы XIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум».

© Н.А. Романова, В.Л. Коновалов, 2023

УДК 616.379-008.64

*О.М. Терещенко,
Е.М. Нуженко,
В.Д. Шестакова,
студенты 4 курса
напр. «Медицина»,
Амурская ГМА,
г. Благовещенск, Российская Федерация*

ПРЕДИАБЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ У КРЫС: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Аннотация: цель исследования провести систематический обзор данных, имеющихся в современной литературе об этиологических факторах развития преддиабета, моделях патогенетического манифестирования, генетической предрасположенности к развитию преддиабета и диабета, его осложнениях. Особое внимание уделено моделям преддиабета переходящим в диабетические. Также оценивались материалы и методы, которые использовались авторами для создания моделей. Поиск источников производился в системах Pubmed, Medline, Elibrary. Включены данные доклинических исследований. Обобщен опыт зарубежных и отечественных авторов.

Ключевые слова: преддиабет, модели преддиабета, метаболический синдром, гипергликемия, гиперинсулинемия, эксперименты на животных.

*О.М. Tereschenko,
Е.М. Nuzhenko,
V.D. Shestakova,
4th year student «Medicine»,
Amur state medical academy,
Blagoveschensk, Russian Federation*

PRE-DIABETIC MODELS IN RATS: A REVIEW OF THE LITERATURE

Abstract: the purpose of the study is to conduct a systematic review of the data available in the current literature on the etiological factors in the development of prediabetes, models of pathogenetic manifestation, genetic predisposition to the development of prediabetes and diabetes, and its complications. Particular attention is paid to models of prediabetes turning into diabetic ones. The materials and methods used by the authors to create the models were also evaluated. The sources were searched in Pubmed, Medline, Elibrary systems. Data from preclinical studies included. The experience of foreign and domestic authors is summarized.

Keywords: prediabetes; models of prediabetes; metabolic syndrome;

hyperglycemia; hyperinsulinemia; animal experiments.

Актуальность проблемы сахарного диабета сегодня приобретает особую остроту. По последним данным более миллиарда человек в мире страдают из-за преддиабета, который определяют, как промежуточную стадию гипергликемии между нормогликемией и сахарным диабетом, причинами которой являются нарушение углеводного и липидного обмена. Так, выявляется нарушение толерантности к глюкозе с уровнем HbA1c в диапазоне 5,7-6,4% [1;2]. Согласно данным ВОЗ за 2019 год в мире в среднем у 4-9% людей, страдающих преддиабетом, развивается сахарный диабет 2 типа, который на сегодняшний день является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности как в развитых, так и в развивающихся странах, оказывая огромное влияние на их экономику [3]. Помимо сахарного диабета, преддиабет является фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний [4], инсульта [5], некоторых заболеваний костной системы [6].

Одна из основных причин развития МС – энергетический дисбаланс, связанный с накоплением жира в различных тканях, что чаще всего возникает при неправильном питании и малоподвижном образе жизни [7], либо ввиду генетических мутаций, вызывающих гиперфагию. На молекулярном уровне МС охарактеризован сниженной окислительной активностью митохондрий, что приводит к нарушению регуляции окислительно-восстановительного состояния клеток; изменение передачи сигналов от инсулина приводит к нарушению транспорта глюкозы и нарушению регуляции липолиза, что приводит к дислипидемии и нарушению углеводного обмена [8].

Дополнительную актуальность приобретает исследование с учетом высокой сложности и обширности клеточных и биохимических механизмов, вовлеченных в развитие преддиабета, а существующие методы лечения не полностью эффективны [9], поэтому активно идет разработка животных моделей преддиабета, которые могли бы быть максимально воспроизводимы, эффективны и доступны.

Цель настоящего обзора – проанализировать существующую отечественную и зарубежную литературу по моделям преддиабета и оценить результативность каждой модели в зависимости от типа диеты, ее продолжительности, линии и возраста животного и результатов проводимых биохимических и саматометрических измерений для обеспечения возможности выбора наиболее подходящей животной модели под цели и задачи исследования и подбора методов его коррекции.

1. МОДЕЛИ ПРЕДИАБЕТА, ВЫЗВАННОГО ВВЕДЕНИЕМ СТРЕПТОЗОТОЦИНА [4; 5; 11; 12; 13; 14; 15]

Модели с внутрибрюшинным введением стрептозотоцина позволяют избирательно блокировать островковые клетки поджелудочной железы, не оказывают токсического действия на соседние органы и системы, хорошо переносятся крысой и имеют длительный эффект, до 21 дня.

2. МОДЕЛЬ ПРЕДИАБЕТА, ВЫЗВАННОГО У ДЕТЁНЫШЕЙ КРЫС ВИСТАР ДИЕТОЙ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ЖИРА [6]

Данное исследование характеризует модель крыс, вскармливаемых HFD, которая является "гуманизированной" моделью преддиабета. Кормление HFD крыс-отъемышей приводит к увеличению массы тела с течением времени и стабильной гипергликемии, но к прогрессирующему увеличению гиперинсулинемии, что указывает на прогрессирующее ухудшение инсулинорезистентности. Модель демонстрирует две важные механистические характеристики преддиабета: инсулинорезистентность и дисфункцию β -клеток. Модель позволяет получить АД у крыс ранней возрастной группы, что важно для тестирования препаратов, выборочно предназначенных для этой ранней возрастной группы. Она может быть более подходящей как для механистических исследований, так и в качестве инструмента для разработки новых терапевтических вмешательств.

3. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ КРЫСИНЫЕ МОДЕЛИ: DP/BB [1]; BB/WOR [16]; ZUCKER [17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29]; SPRAGUE DAWLEY TORII [30]; ZUCKER SPRAGUE–DAWLEY [31]; GOTO–KAKIZAKI [32; 33; 34; 35; 36; 37; 38]; BIOBREEDING ZUCKER (BBZDR/WOR) [17]; OTSUKA LONG-EVANS TOKUSHIMA FATTY RATS (OLETF) [39; 40; 41; 42; 43].

Ключевое преимущество – максимально приближенное к естественному развитию диабета 1 типа. Однако эти животные довольно дороги и трудоемки в уходе. Результаты исследований показывают, что признаки диабетической невропатии появляются на поздних стадиях индивидуального развития крыс OLETF, и MNCV и тепловая боль избирательно затрагиваются. Сахароза ухудшала диабетическое состояние, уменьшала MNCV и вызывала термическую и механическую гипоалгезию

4. КОРМЛЕНИЕ КРЫС, ОГРАНИЧЕННОЕ ПО ВРЕМЕНИ И СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ЦИРКАДНОЙ СИСТЕМЕ [44]

Модель показывает, что кормление, ограниченное по времени, в соответствии с циркадной системой увеличивает, усиливает нормальную разницу в толерантности к глюкозе днем, ночью и улучшает толерантность к глюкозе, когда это наиболее необходимо, то есть в течение обычного периода бодрствования и кормления. Также увеличилась чувствительность к инсулину в фазу активности.

5. МОДЕЛЬ HSUNF-ИНДУЦИРОВАННОГО ПРЕДДИАБЕТА [10; 45; 46; 47; 48]

Данная модель может быть полезным инструментом для изучения ранних особенностей диабетической нефропатии, а именно серповидных поражений, ранней сигнатуры, которая заслуживает глубокого объяснения. Самцы крыс Wistar, соблюдающие гиперкалорийную диету в течение 23 недель, показали метаболические особенности, совместимые с преддиабетом ожирения. Фактически, несмотря на нормогликемию натощак, у крыс, получавших HFD, наблюдались гипергликемия и гиперинсулинемия с пищей, непереносимость глюкозы и снижение чувствительности к инсулину. Кроме того, у животных наблюдалась гипертриглицеридемия и повышенный окислительный стресс в сыворотке без изменений hs-CRP. Несмотря на возможные недостатки данной модели нефропатии в состоянии преддиабета, а именно длительное (23 недели)

кормление гиперкалорийной диетой, что связано со значительными затратами человеческих и финансовых ресурсов по сравнению с генетическими моделями с быстрым развитием DN, существуют значительные преимущества. Фактически, гиперкалорийная диета может быть приостановлена в любое время на протяжении лечения, что позволяет проверить возможность обращения почечного заболевания, что открывает возможность изучения терапевтических стратегий, направленных на восстановление почек.

6. МОДЕЛИ ПРЕДИАБЕТА, ВЫЗВАННОГО ВВЕДЕНИЕМ АЛЛОКСАНА [49; 50]

В клетках аллоксан восстанавливается и запускает цепочку окислительно-восстановительных реакций с образованием супероксид аниона, который превращается в гидроксил-радикал, обладающий чрезвычайной реакционной способностью. Аллоксан ингибирует глюкокиназу, снижает чувствительность клеток поджелудочной железы к глюкозе и нарушает синтез инсулина. После введения аллоксана у животных быстро развивается стойкая гипергликемия. Аллоксан менее стабилен в растворах и оказывает токсическое действие на гепатоциты. В настоящее время используется реже стрептозоцина.

7. ПРЕДИАБЕТ ИНДУЦИРОВАННЫЙ ДИЕТОЙ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ САХАРОЗЫ [51; 52]

Эта животная модель преддиабета / инсулинорезистентности, вызванная высоким потреблением сахарозы в течение 9 недель, может быть важным инструментом для оценки сердечного воздействия дисметаболизма, без смешивающих факторов, таких как ожирение и гипертония. Гипертрофия левого желудочка является основной характеристикой, а избыточная экспрессия BNP, по-видимому, является лучшим ранним маркером. Также ресурсы для этой модели достаточно дешевы и могут быть найдены для лаборатории любого размера.

8. ПРЕДИАБЕТ ИНДУЦИРОВАННЫЙ ДИЕТОЙ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ФРУКТОЗЫ [53; 54; 55]

Показано, что кормление крыс в течение 6 недель фруктозой способствует развитию начальных стадий метаболического синдрома (гипергликемия и висцеральное ожирение). Крысы, получавшие фруктозу, заболевают диабетом 2 типа. Однако эндотелиальная дисфункция, тактильная аллодиния как симптом периферической невропатии и ретинопатии у этих крыс отсутствуют, в отличие от модели диабета 1 типа, индуцированной стрептозоцином. Таким образом, кормление фруктозой имитирует многие, но не все симптомы диабета 2 типа людей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В данном обзоре мы рассмотрели модели преддиабета на крысах. Моделирование преддиабета на животных способствует изучению патогенеза данного состояния организма и открывает перспективы для изучения способов предотвращения последующих осложнений. Если обобщить прочитанный материал, то можно сказать, что основными факторами развития преддиабета является диета (гиперкалорийная, с повышенным содержанием углеводов, в т.ч. сахарозы, и жиров), химические факторы (введение стрептозоцина, аллоксана), а

также генетическая предрасположенность к развитию преддиабета и диабета, что требует более тщательного изучения в связи с тем, что самыми распространенными моделями являются модели с модификацией диеты.

Преддиабетическое состояние было оценено по результатам измерений уровня глюкозы натощак и глюкозотолерантного теста, уровня сывороточного инсулина. Также для визуализации повреждения бета-клеток выполняется морфологическое и иммуногистохимическое исследование поджелудочной железы. Данные исследования позволяют контролировать эффективность модели, корректировать условия и создают возможность для применения фармакологических средств и оценки их влияния.

Также преддиабетические модели часто переходят в диабетические и сопровождаются развитием полинейропатии, либо мононейропатии крупных, что обуславливает дополнительную актуальность проведения данного обзора и развития моделирования преддиабета.

Различные модели метаболического синдрома, индуцированного диетой предлагают разные альтернативы, которые позволяют исследователю выбрать на основе экономических и методологических основ лучшую модель для использования в его эксперименте.

Список использованных источников и литературы:

[1] Alvarez S, Algotar AM. Prediabetes. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; January 28, 2019. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29083606/>

[2] Sacklayen, M. G. The global epidemic of the metabolic syndrome. *Curr. Hypertens. Rep.* 20, 12 (2018)

[3] Hedner, T., Kjeldsen, S. E. & Narkiewicz, K. Health economy of the metabolic syndrome pandemic. *Blood Pressure* 14, 131–132 (2005); Scholze, J. et al. Epidemiological and economic burden of metabolic syndrome and its consequences in patients with hypertension in Germany, Spain and Italy; a prevalence-based model. *BMC Public Health* 10, 529 (2010).

[4] Williams SM, Eleftheriadou A, Alam U, Cuthbertson DJ, Wilding JPH. Cardiac Autonomic Neuropathy in Obesity, the Metabolic Syndrome and Prediabetes: A Narrative Review [published correction appears in *Diabetes Ther.* 2019 Oct 4;:]. *Diabetes Ther.* 2019. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31552598/>

[5] Fonville S, Zandbergen AA, Vermeer SE, Dippel DW, Koudstaal PJ, den Hertog HM. Prevalence of prediabetes and newly diagnosed diabetes in patients with a transient ischemic attack or stroke. *Cerebrovasc Dis.* 2013. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24135458/>

[6] Costantini S, Conte C. Bone health in diabetes and prediabetes. *World J Diabetes.* 2019. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31523379/>

[7] WHO/A. Loke. Diabetes. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

[8] James, A. M., Collins, Y., Logan, A. & Murphy, M. P. Mitochondrial oxidative stress and the metabolic syndrome. *Trends Endocrinol. Metab.* 23, 429–434 (2012).

[9] Eduardo Rodríguez-Correa, Imelda González-Pérez, Pedro Isauro Clavel-

Pérez, Yolanda Contreras-Vargas & Karla Carvajal. Biochemical and nutritional overview of diet-induced metabolic syndrome models in rats: what is the best choice. *Nutrition & Diabetes*. <https://www.nature.com/articles/s41387-020-0127-4>

[10] Fan J, Yin S, Lin D, et al. Association of Serum Retinol-Binding Protein 4 Levels and the Risk of Incident Type 2 Diabetes in Subjects With Prediabetes. *Diabetes Care*. 2019. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31186297/>

[11] Samsulrizal Nurdiana, Yong Meng Goh, Hafandi Ahmad, Sulaiman Md Dom, Nur Syimal'ain Azmi, Noor Syaffinaz Noor Mohamad Zin and Mahdi Ebrahimi. Changes in pancreatic histology, insulin secretion and oxidative status in diabetic rats following treatment with *Ficus deltoidea* and vitexin. Nurdiana et al. *BMC Complementary and Alternative Medicine* (2017) 17:290; doi 10.1186/s12906-017-1762-8

[12] Éva Sághy, Imre Vörös, Bence Ágg, Bernadett Kiss, Gábor Koncsos, Zoltán V. Varga, Anikó Görbe, Zoltán Giricz, Rainer Schulz and Péter Ferdinandy. Cardiac miRNA Expression and their mRNA Targets in a Rat Model of Prediabetes. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(6), 2128–. doi: 10.3390/ijms21062128

[13] Koncsos, Gábor; Varga, Zoltán V.; Baranyai, Tamás; Boengler, Kerstin; Rohrbach, Susanne; Li, Ling; Schlüter, Klaus-Dieter; Schreckenber, Rolf; Radovits, Tamás; Oláh, Attila; Mátyás, Csaba; Lux, Árpád; Al-Khrasani, Mahmoud; Komlódi, Tímea; Bukosza, Nóra; Máthé, Domokos; Deres, László; Barteková, Monika; Rajtík, Tomáš; Adameová, Adriana; Szigeti, Krisztián; Hamar, Péter; Helyes, Zsuzsanna; Tretter, László; Pacher, Pál; Merkely, Béla; Giricz, Zoltán; Schulz, Rainer; Ferdinandy, Péter. Diastolic dysfunction in prediabetic male rats: Role of mitochondrial oxidative stress. *American Journal of Physiology – Heart and Circulatory Physiology*, 311(4), H927–H943. doi:10.1152/ajpheart.00049.2016

[14] Lenzen S. The mechanisms of alloxan- and streptozotocin-induced diabetes. *Diabetologia*. 2008; 51(2):216–226. doi: 10.1007/s00125-007-0886-7

[15] Weng Y-C, Chiu H-L, Lin Y-C, Chi T-C, Kuo Y-H, Su M-J. Antihyperglycemic effect of a caffeamide derivative, KS370G, in normal and diabetic mice. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2010;58(18):10033–10038. doi: 10.1021/jf1024246

[16] Sima AA, Zhang W, Xu G, et al. A comparison of diabetic polyneuropathy in type II diabetic BBZDR/Wor rats and in type I diabetic BB/Wor rats. *Diabetologia*. 2000;43(6):786-793. doi: 10.1007/s00125005137

[17] Schmidt I. Metabolic diseases: the environment determines the Odds, even for genes. *News Physiol Sci*. 2002;17(3):115-121. doi: 10.1152/nips.01380.2001

[18] Lirk P, Flatz M, Haller I, et al. In Zucker diabetic fatty rats, subclinical diabetic neuropathy increases in vivo lidocaine block duration but not in vitro neurotoxicity. *Reg Anesth Pain Med*. 2012;37(6):601-606. doi: 10.1097/AAP.0b013e3182664afb.

[19] Li F, Abatan OI, Kim H, et al. Taurine reverses neurological and neurovascular deficits in Zucker diabetic fatty rats. *Neurobiol Dis*. 2006;22(3):669-676. doi: 10.1016/j.nbd.2006.01.012.

[20] Lupachyk S, Watcho P, Hasanova N, et al. Triglyceride, nonesterified

fatty acids, and prediabetic neuropathy: role for oxidativenitrosative stress. *Free Radic Biol Med.* 2012;52(8):1255-1263. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2012.01.029

[21] Lupachyk S, Watcho P, Obrosof AA, et al. Endoplasmic reticulum stress contributes to prediabetic peripheral neuropathy. *Exp Neurol.* 2013;247:342-348. doi: 10.1016/j.expneurol.2012.11.001

[22] Oltman CL, Davidson EP, Coppey LJ, et al. Vascular and neural dysfunction in Zucker diabetic fatty rats: a difficult condition to reverse. *Diabetes Obes Metab.* 2008;10(1):64-74. doi: 10.1111/j.1463-1326.2007.00814.x

[23] van den Brom CE, Huisman MC, Vlasblom R, et al. Altered myocardial substrate metabolism is associated with myocardial dysfunction in early diabetic cardiomyopathy in rats: studies using positron emission tomography. *Cardiovascular Diabetology.* 2009;8, article 39. doi: 10.1186/1475-2840-8-39

[24] Sparks JD, Phung TL, Bolognino M, et al. Lipoprotein alterations in 10- and 20-week-old Zucker diabetic fatty rats: Hyperinsulinemic versus insulinopenic hyperglycemia. *Metabolism.* 1998;47(11):1315-1324. doi: 10.1016/S0026-0495(98)90298-0

[25] Serpillon S, Floyd BC, Gupte RS, et al. Superoxide production by NAD(P)H oxidase and mitochondria is increased in genetically obese and hyperglycemic rat heart and aorta before the development of cardiac dysfunction. The role of glucose-6-phosphate dehydrogenase-derived NADPH. *American Journal of Physiology.* 2009;297(1):H153-H162. doi: 10.1152/ajpheart.01142.2008

[26] Suzaki Y, Ozawa Y, Kobori H. Intrarenal oxidative stress and augmented angiotensinogen are precedent to renal injury in Zucker diabetic fatty rats. *International Journal of Biological Sciences.* 2007;3(1):40-46. doi: 10.7150/ijbs.3.40

[27] Schäfer S, Schmidts HL, Bleich M, Busch AE, Linz W. Nephroprotection in Zucker diabetic fatty rats by vasopeptidase inhibition is partly bradykinin B2 receptor dependent. *British Journal of Pharmacology.* 2004;143(1):27-32. doi: 10.1038/sj.bjp.0705884

[28] Xu KZY, Zhu C, Kim MS, Yamahara J, Li Y. Pomegranate flower ameliorates fatty liver in an animal model of type 2 diabetes and obesity. *Journal of Ethnopharmacology.* 2009;123(2):280-287. doi: 10.1016/j.jep.2009.03.035

[29] Ferreira L, Teixeira-de-Lemos E, Pinto F, et al. Effects of sitagliptin treatment on dysmetabolism, inflammation, and oxidative stress in an animal model of type 2 diabetes (ZDF rat) *Mediators of Inflammation.* 2010;2010 Article ID 592760. doi: 10.1155/2010/592760

[30] Sullivan KA, Hayes JM, Wiggin TD, et al. Mouse models of diabetic neuropathy. *Neurobiol Dis.* 2007;28(3):276-285. doi: 10.1016/j.nbd.2007.07.022

[31] Choeiri C, Hewitt K, Durkin J, et al. Longitudinal evaluation of memory performance and peripheral neuropathy in the Ins2C96Y Akita mice. *Behav Brain Res.* 2005;157(1):31-38. doi: 10.1016/j.bbr.2004.06.005

[32] Chang H-J, Gurley SB. Assessment of Diabetic Nephropathy in the Akita Mouse. In: Joost HG, Al-Hasani H, Schürmann A, editors. *Animal Models in Diabetes Research.* New York: Humana Press; 2012; 17-29. doi: 10.1007/978-1-62703-068-7

[33] Yasuda K, Nishikawa W, Iwanaka N, et al. Abnormality in fibre type

distribution of soleus and plantaris muscles in non-obese diabetic Goto-Kakizaki rats. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*. 2002;29(11):1001–1008. doi: 10.1046/j.1440-1681.2002.03757.x

[34] Portha B, Lacraz G, Chavey A, et al. Islet structure and function in the GK rat. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2010;654:479–500. doi: 10.1007/978-90-481-3271-3_21

[35] Gupte S, Labinsky N, Gupte R, Csiszar A, Ungvari Z, Edwards JG. Role of NAD(P)H oxidase in superoxide generation and endothelial dysfunction in Goto-Kakizaki (GK) rats as a model of nonobese NIDDM. *PLoS ONE*. 2010;5(7, article e11800). doi: 10.1371/journal.pone.0011800

[36] Louhelainen M, Vahtola E, Forsten H, et al. Oral levosimendan prevents postinfarct heart failure and cardiac remodeling in diabetic Goto-Kakizaki rats. *Journal of Hypertension*. 2009;27(10):2094–2107. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f0ce4

[37] Schrijvers BF, de Vriese AS, van de Voorde J, Rasch R, Lameire NH, Flyvbjerg A. Long-term renal changes in the Goto-Kakizaki rat, a model of lean type 2 diabetes. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2004;19(5):1092–1097. doi: 10.1093/ndt/gfh107

[38] Akiyama S, Katsumata SI, Suzuki K, Nakaya Y, Ishimi Y, Uehara M. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of hesperidin and cyclodextrin-clathrated hesperetin in Goto-Kakizaki rats with type 2 diabetes. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*. 2009;73(12):2779–2782. doi: 10.1271/bbb.90576

[39] Clark JB, Palmer CJ, Shaw WN. The Diabetic Zucker Fatty Rat. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1983;173(1):68-75. doi: 10.3181/00379727-173-41611

[40] Shima K, Zhu M, Mizuno A. Pathoetiology and prevention of NIDDM lessons from the OLETF rat. *Journal of Medical Investigation*. 1999;46(3-4):121–129. <https://doi.org/10.1155/EDR.2000.289>

[41] Antin J, Gibbs J, Holt J, Young RC, Smith GP. Cholecystokinin elicits the complete behavioral sequence of satiety in rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*. 1975;89(7):784–790. doi: 10.1037/h0077040

[42] Moran TH, Bi S. Hyperphagia and obesity in OLETF rats lacking CCK-1 receptors. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2006;361(1471):1211–1218. doi: 10.1098/rstb.2006.1857

[43] Shimizu M, Tanabe S, Morimatsu F, et al. Consumption of pork-liver protein hydrolysate reduces body fat in Otsuka Long-Evans Tokushima Fatty rats by suppressing hepatic lipogenesis. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*. 2006;70(1):112–118. doi: 10.1271/bbb.70.112

[44] Paul de Goede, Ewout Foppen, Wayne I. G. R. Ritsema, Nikita L. Korpel, Chun-Xia Yi and Andries Kalsbeek. Time-Restricted Feeding Improves Glucose Tolerance in Rats, but Only When in Line With the Circadian Timing System. *Front. Endocrinol.*, 21 August 2019 | <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00554>

[45] Wang, Shaobing; Li, Jun; Zhang, Chenwen; Xu, Guiqing; Tang, Zonghao; Zhang, Zhenghong; Liu, Yiping; Wang, Zhengchao. Effects of aerobic exercise on the expressions and activities of nitric oxide synthases in the blood vessel endothelium in prediabetes mellitus. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 17(5):

4205–4212. doi: 10.3892/etm.2019.7437

[46] Jing Ai, Ning Wang, Mei Yang, Zhi-Min Du, Yong-Chun Zhang, Bao-Feng Yang. Development of Wistar rat model of insulin resistance. *World Journal of Gastroenterology*, 11(24), 3675–3679. doi: 10.3748/wjg.v11.i24.3675

[47] Yuhong Zou; Jun Li; Chao Lu; Jianqing Wang; Jinfang Ge; Yan Huang; Lei Zhang; Yuanyuan Wang (2006). High-fat emulsion-induced rat model of nonalcoholic steatohepatitis., 79(11), 0–1107. doi: 10.1016/j.lfs.2006.03.021

[48] Shanmugam Sivabalan; Shanmugam Renuka; Venugopal P Menon. Fat feeding potentiates the diabetogenic effect of dexamethasone in Wistar rats., 1(1), 7–0. doi: 10.1186/1755-7682-1-7

[49] Lenzen S. The mechanisms of alloxan- and streptozotocin-induced diabetes. *Diabetologia*. 2008;51(2):216-226. doi: 10.1007/s00125-007-0886-7

[50] Akar F, Pektaş MB, Tufan C, et al. Resveratrol shows vasoprotective effect reducing oxidative stress without affecting metabolic disturbances in insulin-dependent diabetes of rabbits. *Cardiovascular Drugs and Therapy*. In press. doi: 10.1007/s10557-010-6255-7

[51] Ana Burgeiro, Manuela G. Cerqueira, Bárbara M. Varela-Rodríguez, Sara Nunes, Paula Neto, Frederico C. Pereira, Flávio Reis and Eugénia Carvalho. Glucose and Lipid Dysmetabolism in a Rat Model of Prediabetes Induced by a High-Sucrose Diet. *Nutrients* 2017, 9, 638; doi: 10.3390/nu9060638

[52] Sara Nunes, Edna Soares, João Fernandes, Sofia Viana, Eugénia Carvalho, Frederico C. Pereira and Flávio Reis. Early cardiac changes in a rat model of prediabetes: brain natriuretic peptide overexpression seems to be the best marker. Nunes et al. *Cardiovascular Diabetology* 2013, 12:44. doi: 10.1186/1475-2840-12-44

[53] Reshetnyak M.V., Khirmanov V.N., Zybina N.N., Frolova M.Y., Sakuta G.A., Kudryavtsev B.N. FRUCTOSE-FED MODEL OF THE METABOLIC SYNDROME: PATHOGENETIC RELATIONSHIPS BETWEEN METABOLIC DISORDERS. *Medical academic journal* 11, 3, 23-27. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23059239>

[54] Patel J., Iyer A., Brown L. Evaluation of the chronic complications of diabetes in a high fructose diet in rats. *Indian J. Biochem. Biophys.* 2009;46:66–72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19374256/>

[55] Linda T. Tran; Violet G. Yuen; John H. McNeill (2009). The fructose-fed rat: a review on the mechanisms of fructose-induced insulin resistance and hypertension., 332(1-2), 145–159. doi: 10.1007/s11010-009-0184-4

© О.М. Терещенко, Е.М. Нуженко, В.Д. Шестакова, 2023

УДК 37.013.2

И.С. Бирюкова,
*филолог, преподаватель английского
и немецкого языков, педагог-тьютор,
аспирант 4 курса напр. «Образование
и педагогические науки»,
Международный инновационный университет,
г. Сочи, Российская Федерация*

**ОБРАЗ УЧИТЕЛЯ В КИНЕМАТОГРАФЕ 20 ВЕКА В РОССИИ
ГЛАЗАМИ СОВРЕМЕННОГО ЗРИТЕЛЯ**

Аннотация: данная статья посвящена изучению феномена популярности кинематографа 20 века в современном Российском обществе. Автор статьи описывает, изучает, систематизирует и анализирует информацию о советских кинолентах, представляющих образ учителя, воспитателя, наставника. Статья содержит материал о влиянии образа учителя на зрителей различных поколений в современном обществе. Автор анализирует предпочтения различных возрастных групп респондентов, выделяет важность искусства кинематографии 20 века в современной России. Автор статьи подтверждает тот факт, что кинематографический образ учителя являлся ориентиром для старшего поколения и продолжает быть им для молодежи в современной обществе. Личность учителя является первостепенной в формировании духовно-нравственных, моральных ценностей, понимании своей роли и месте в обществе, и кинематографические образы могут являться движущей силой, маяком для становления человека как личности в современной мире, задавая правильный вектор его развития.

Ключевые слова: образ учителя, кинематография, советский кинематограф, кинолента.

I.S. Biryukova,
*4th year graduate student «Education
and pedagogical sciences»,
International innovation university,
Sochi, Russian Federation*

**THE IMAGE OF A TEACHER IN THE CINEMA OF THE 20TH CENTURY
IN RUSSIA THROUGH THE EYES OF A MODERN VIEWER**

Abstract: this article is devoted to the study of the phenomenon of the popularity of cinema of the 20th century in modern Russian society. The author of the

article describes studies, systematizes and analyzes information about Soviet films representing the image of a teacher, educator, and mentor. The article contains material on the influence of the image of a teacher on viewers of different generations in modern society. The author analyzes the preferences of different age groups of respondents, emphasizes the importance of the art of cinematography of the 20th century in modern Russia. The author of the article confirms the fact that the cinematic image of the teacher was a guide for the older generation and continues to be so for young people in modern society. The teacher's personality is paramount in the formation of spiritual, moral, moral values, understanding one's role and place in society, and cinematic images can be a driving force, a beacon for the development of a person as a person in the modern world, setting the right vector for his development.

Keywords: the image of a teacher, cinematography, Soviet cinematography, film.

*«Книги и фильмы, если они талантливы,
не теряют от времени своих достоинств.
Они созданы раз и навсегда»
А. Алексин*

«Важнейшим из искусств является кино...» Эту фразу, В.И. Ленина, сказанную А.В. Луначарскому в 1923 знает, наверное, каждый россиянин [1]. С середины 20 века прошли многие годы, но поспорить с данным утверждением представляется сложным. Выдающийся советский режиссер М. Ром говорил, что кино – это сильнодействующее средство[2].

Кино являлось и является одним из самых востребованных видов искусства. Кинематографические образы в фильмах могут вызывать желание получить новые навыки и умения, заняться новым хобби, получить профессию. Кино бесспорно является важным мотиватором и его эффект нельзя недооценивать. « Человек идет в кино за жизненным опытом, потому, что кинематограф, как ни одно из искусств, расширяет, обогащает и концентрирует фактический опыт человека, и при этом не просто обогащает, но делает длиннее, значительно длиннее». Эти слова были сказаны известным советским режиссёром А.А. Тарковским [2]. Известный советский режиссер и актер С.Ф. Бондарчук называл кинематограф хлебом, необходимым людям, а художника человеком, который должен служить добру и людям [3]. Его сын, известный режиссер и актер годы спустя назвал кино немой формой общественного откровения. «Отчасти желание снимать – это желание через пленку освободиться от эмоций, разделить их с кем-то. [4]

По проведенному опросу сайта « Социология» можно определить какое место кинематограф занимает в жизни людей[5].

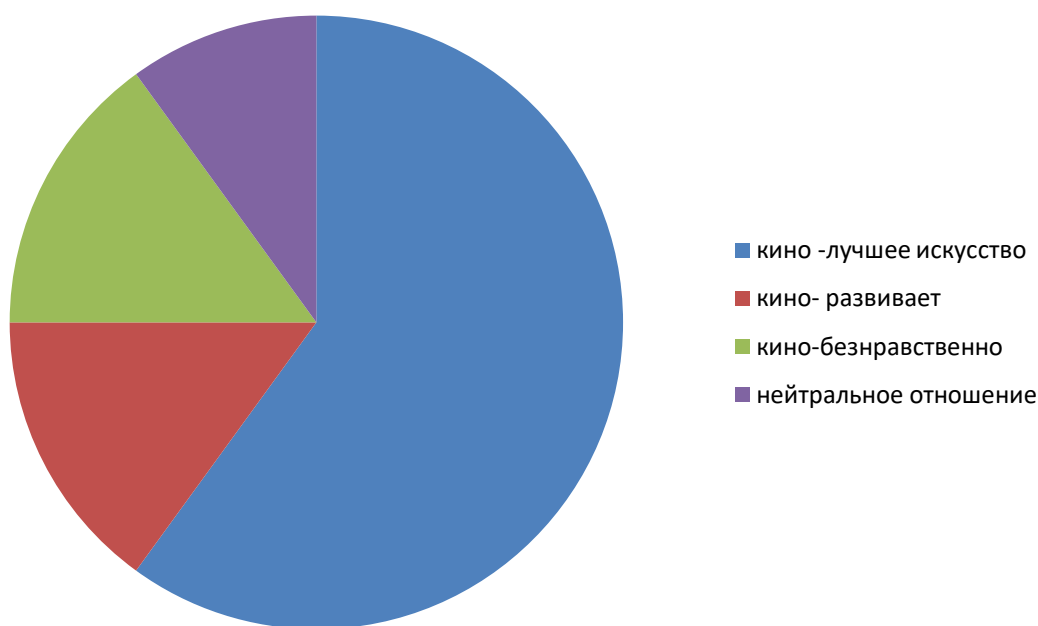


Рисунок 1 – Опрос сайта « Социология»

Таким образом, можно сделать вывод, что кино занимает значимую роль в жизни многих людей.

Значение кино, его сила, его мощь, его роль в жизни людей являются и являлись обширной темой для обсуждения и глубокого изучения на протяжении нескольких веков.

Известные советские киноведы изучали феномен влияния кино на человека. (В.Н. Ждан, Э.М. Ефимов)[6,7]. С начала 30х годов 20 века психологи проводили психологические исследования кинематографа (Н.И. Жинкин, А.Г.Соколов)[8,9]. В современном мире психологическое воздействие кино является общепризнанным фактом. Говоря об аспектах данного воздействия можно назвать нижеследующие:

- Способность влиять на «Я» – образы зрителя (идентификация зрителя с персонажем киноленты)

- способность влиять на психическое состояние зрителя (зритель испытывает эмпатию к герою киноленты)

Советский историк кино, С.С. Гинзбург, стал автором первых работ о теории советского кинематографа, изучая его воздействие на зрителя[10].

Кинематограф является уникальным искусством, обладающим своим собственным аутентичным языком образов, доступных для понимания, осознания вне зависимости от национальности человека, его пола, его религии, национальной культуры. Фильм может стать не только путеводителем в жизни человека, но и повлиять на формирование нового жизненного пути человека, помочь ему в поиске себя как личности. Образ учителя, педагога, наставника как никто другой может направить человека, помочь ему найти свои собственные жизненные ориентиры.

Советский кинематограф богат кинолентами об учителях, педагогах,

наставниках. Киновед и культуролог Н. Нусинова писала: « С момента возникновения советского кино его создатели были одержимы идеей создания нового человека, достойного жить в новом, коммунистическом мире».[11]

Нельзя оставить без внимания их образы, так как доброта, порядочность, честность, преданность своему делу, вера в добро, справедливость, человеколюбие являются главными качествами характеров учителей советского кинематографа. Человек находится в постоянном поиске примеров и жизненных ориентиров, и образ учителя может направить, сориентировать человека в выборе правильного, верного пути. Учитель может служить примером, верным другом и товарищем, попутчиком в создании собственного вектора развития человека. По мнению О.В. Григорьевой, идеал учителя – общественника и в быту, и в школе, гордо выполняющего свою особую миссию, на долгие годы остаётся единственным образом в советском кинематографе.[12]

Для того чтобы выяснить значение образа учителя в жизни современного общества был проведен опрос среди различных возрастных групп. К опросу прилагается таблица известных советских фильмов о школе и учителях.

Таблица 1 – Художественные фильмы СССР об учителях

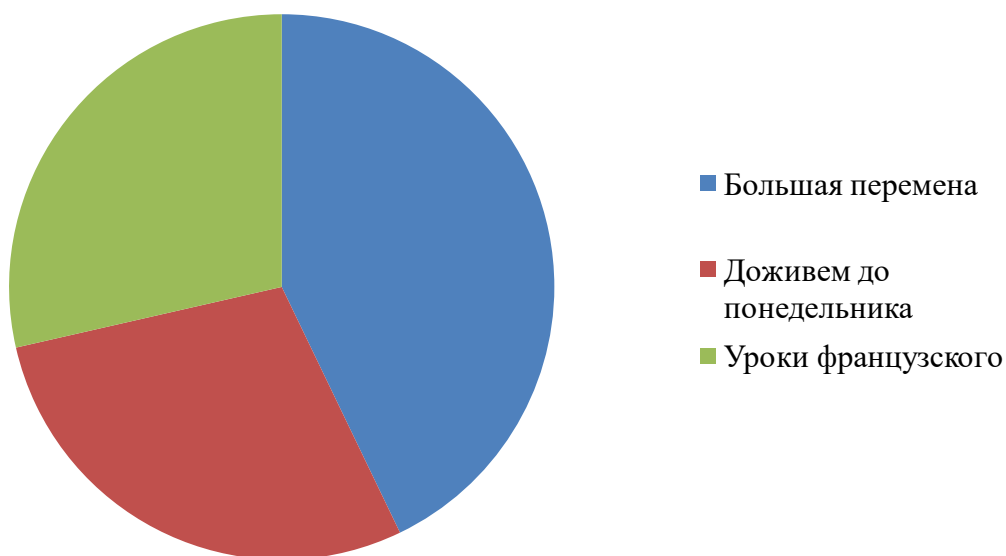
Название киноленты	Год выхода	режиссер	Образ учителя
Сельская учительница	СССР, 1947	М. Донской	Варвара Васильевна Мартынова
Весна на заречной улице	СССР, 1956	Ф. Миронер М. Хуциев	Татьяна Сергеевна Левченко
Учитель пения	СССР, 1972	Н. Бирман	Ефрем Николаевич Соломатин
Чужие письма	СССР, 1975	И. Авербах	Вера Ивановна
Ключ без права передачи	СССР, 1976	Д Асанова	Марина Максимовна
Розыгрыш	СССР, 1976	В. Меньшов	Мария Васильевна Девятова
Расписание на послезавтра	СССР, 1978	И. Добролюбов	Антонина Сергеевна
Уроки французского	СССР, 1978	В. Распутин	Лидия Михайловна
Вам и не снилось	СССР, 1980	И. Фрэнк	Татьяна Николаевна Кольцова
4:0 в пользу Танечки	СССР, 1982	Р. Василевский	Татьяна Ивановна

Дорогая Елена Сергеевна	СССР, 1988		Елена Сергеевна
Приключения Петрова и Васечкина	СССР, 1983	В. Алеников	Инна Андреевна

В опросе принял участие 21 респондент (от 20 до 65 лет). Согласно возрасту они были разделены на 3 возрастные группы: 20-35 лет (7 человек), 35-50 лет (7 человек), 50-65 лет (7 человек).

Респондентам было предложено 3 вопроса.

20-35 лет



35-50 лет



50-65 лет

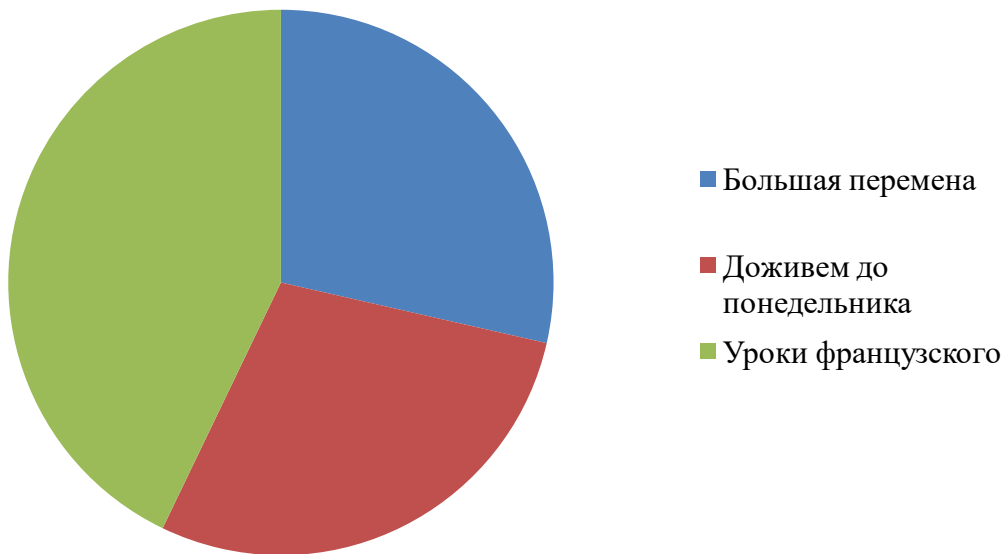


Рисунок 2 – Любимый фильм об учителях

все группы

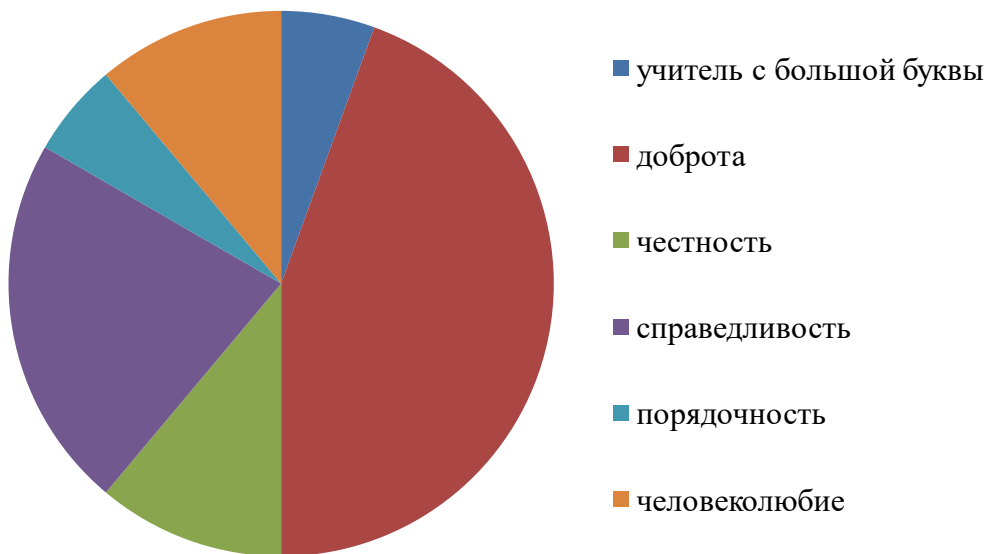
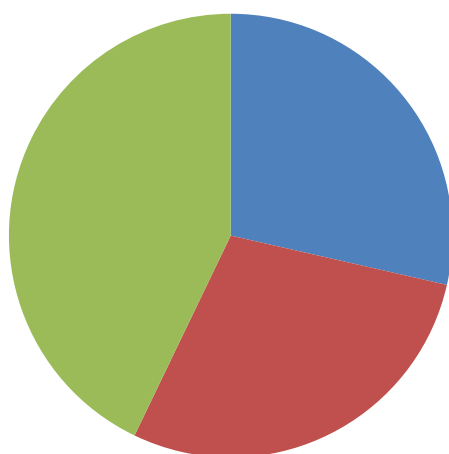


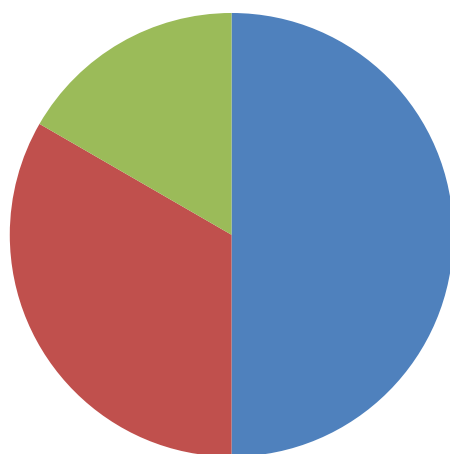
Рисунок 3 – Назовите черты характера, которые импонируют в персонаже учителя

20-35 лет



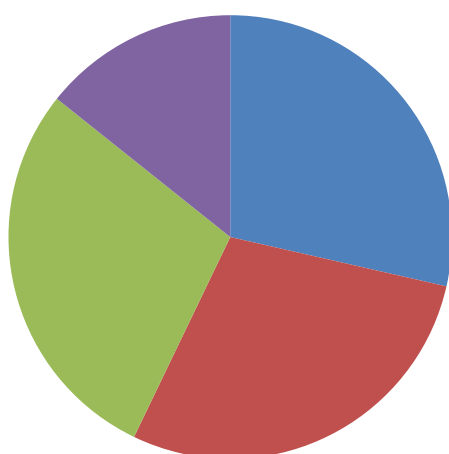
- Уроки французского
- Доживем до понедельника
- Большая перемена

35-50 лет



- Доживем до понедельника
- Большая перемена
- Весна на Заречной

50-65 лет



- Уроки французского
- Доживем до понедельника
- Большая перемена
- Весна на Заречной улице

Рисунок 4 – Какой фильм об учителе вы посоветуете посмотреть?

В результате анкетирования, было выявлено, что все респонденты считают фильмы «Большая перемена», «Уроки французского» и «Доживем до

понедельника» лучшими кинолентами об учителях. Отвечая на вопрос о личных качествах учителя, все возрастные группы определили образ учителя как человека с большой буквы. Далее последовали следующие черты характера: доброта, честность, справедливость, порядочность, человеколюбие. Однако мнения о фильме, который стоит посмотреть разошлись. У разных возрастных групп можно выделить различные предпочтения. Проведя анализ анкетирования, можно сделать следующие выводы:

1) Все возрастные группы людей хорошо знакомы с советскими фильмами про учителей.

2) Анкетирование показало, что все респонденты выделяют одинаковые особенности личности учителей.

3) Молодые люди, также как и люди среднего и пожилого возраста, прекрасно знакомы с советским кинематографом и хорошо ориентируются в сюжете и линиях главных героев.

4) Вкусы и предпочтения людей разных возрастных групп отличаются друг от друга, что говорит о том, что каждый человек находит в образе героя киноленты что-то особенное для себя лично, близкое его жизненной позиции и мировосприятию.

В заключении можно сделать вывод, что советские фильмы об учителях востребованы среди различных возрастных групп. Кино, будучи социальным институтом, влияет на жизнь человека, формирует сознание и мировоззрение человека, обогащает его душевно и нравственно. В современном мире просмотр шедевров советского кинематографа может стать важной вехой в формировании вкуса, идеалов и ориентиров молодого поколения.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Самое важное из всех искусств. Москва, 1963. С 94.
- [2] Андрей Тарковский. Запечатленное время. Журнал «искусство кино», 1967. – С 1-5.
- [3] Ханютин Ю.М. Сергей Бондарчук. – М.: Искусство, 1962. – С 181-188.
- [4] <https://ru.citaty.net/tsitaty/477177-fiodor-sergeevich-bondarchuk-kino-eto-nekaia-forma-obshchestvennogo-otkroveniia-o/>
- [5] Социология. Опрос «Кино» [Электронный ресурс] – Точка доступа: <http://socio.rin.ru/cgi-bin/article.pl?id=586>
- [6] jdan.htm.
- [7] Искусство экрана. Истоки и перспективы. 1983, Издательство: Искусство. – С. 10-15.
- [8] Жинкин Н.И. Проблема художественного образа в искусствах. Известия АН СССР. Серия лит., и языка. 1985. Т. 44. №1. С. 6-82.
- [9] Природа экранного творчества. Психологические закономерности. М., 1997.
- [10] Советский энциклопедический словарь. М., «Советская энциклопедия», 1989. – С. 307.
- [11] Нусинова Н.М. Семья народов. (Очерк советского кино тридцатых годов), М.: « Территория будущего».2006. – С. 389-409.

[12] Григорьева О.В. Образ учителя в советском кино: от « Весенней оттепели до « Большой перемены». Визуальная антропология: новые взгляды на социальную реальность: Сб. науч. ст. Под ред. Е.Р. Ярской-Смирновой, П.В. Романова, В.Л. Круткина – Саратов: « Научная книга», 2007. – С. 223-239.

© *И.С. Бирюкова, 2023*

*А.Д. Болотова,
студентка 5 курса напр. « Народная
художественная культура»,
науч. рук.: А.Ю. Титов,
профессор кафедры режиссуры,
мастерства актёра и экранных искусств,
ФГБОУ ВО ОГИК,
г. Орёл, Российская Федерация*

ЭЛЕМЕНТЫ АКТЁРСКОГО МАСТЕРСТВА В АРТИСТИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ УЧАСТНИКОВ СТУДИИ СОВРЕМЕННОГО ТАНЦА

Аннотация: данная статья посвящена проблеме внедрения актёрского мастерства в хореографию. Здесь актёрское мастерство в хореографии рассматривается, с одной стороны, как отдельная область драматического искусства, а с другой стороны, она взаимосвязана с самим танцем, и с самим обучением профессиональных танцовщиков. Автор опирается на опыт самых известных представителей европейской и американской театральной педагогики, которые опираются на пластические тренировки.

Ключевые слова: актерское мастерство в хореографии, игра, импульс, мышление тела, пластическая выразительность.

*A.D. Bolotova,
5th year student «Folk Art Culture»,
scientific director: A.Y. Titov,
Ph.D., acting and screen arts,
OGIK,
Orel, Russian Federation*

ELEMENTS OF ACTING SKILLS IN THE ARTISTIC DEVELOPMENT OF THE PARTICIPANTS OF THE MODERN DANCE STUDIO

Abstract: this article is devoted to the problem of introducing acting skills into choreography. Here, acting in choreography is considered, on the one hand, as a separate area of dramatic art, and on the other hand, it is interconnected with the dance itself, and with the training of professional dancers themselves. The author draws on the experience of the most famous representatives of European and American theater pedagogy, who rely on plastic training.

Keywords: acting skills in choreography, play, impulse, body thinking, plastic expressiveness.

Хореография – искусство, любимое детьми. И работать с ними – значит ежедневно отдавать ребенку свой жизненный и духовный опыт, приобщать

маленького человека к миру прекрасного. Хореографическое искусство обладает редкой возможностью воздействия на мировоззрение ребенка. Просмотры спектаклей в театре; кино-, видео- и телефильмов, посвященных танцу; посещения концертов хореографических коллективов – все это нужно и важно. Представляется эффективной собственная хореографическая деятельность детей, где каждый ребенок становится на время актером, творчески осмысливающим происходящее. По статистике ребенок с достаточно хорошими хореографическими данными один на тысячу. В школу с хореографическим отделением имеет возможность прийти каждый ребенок. С точки зрения гуманизации образования эту возможность можно только приветствовать. Вместе с тем, педагогам пришлось столкнуться с необходимостью одинаково успешно обучать детей с разным уровнем развития танцевальных способностей. Важно помнить, что работа с детьми предполагает владение не только теоретическими основами, но умением воздействовать на эмоциональный внутренний мир ребенка. И дело педагога – помочь им раскрыть свои ресурсы, научить пользоваться тем, чем одарила их природа.

Актуальность исследования определяется, прежде всего, широким спектром возможностей использования элементов актёрского мастерства в процессе обучения детей хореографическому искусству. Теоретическое обоснование использования театральных практик в формировании ребенка-танцора, к сожалению, не нашли своего развития в современной педагогической и искусствоведческой литературе. Что актуализирует настоящее исследование в степени научной новизны и практической значимости.

Доминирующим методом обучения танцам будет являться игровой метод (музыкально-творческие игры, воображаемые ситуации и специальные задания, музыкально-подвижные тренинги, игропластика и т.д.), который придаст учебно-воспитательному процессу привлекательную форму, облегчит процесс запоминания и освоение упражнений, повысит эмоциональный фон занятий, будет способствовать развитию мышления, воображения и творческих способностей ребенка. Есть множество систем и программ, которые направлены на развитие движения, созданного путём выработки внутреннего импульса. Есть программы, которые выстроены по принципу чувства и эмоции, а есть те программы, которые основываются на «рождении движения». Мейерхольд, Крэг, Декру и Эк в своих исследованиях использовали термин «мышление тела». В этот момент в теле запускаются особые механизмы реагирования, и оно само решает задачу. В актёрстве есть часть психологической жизни, а в хореографии часть физически-активной. Как правило, мы часто встречаем что в хореографии упускается возможность проживать роль, не придавая значение всем драматическим аспектам героя. Часто педагоги в танцевальных школах нацелены на преподавание одного предмета – классического, современного, историко-бытового танца и т.д. В итоге тренировок мы видим, что танцовщики оказываются физически-подготовленными для исполнения партии своего персонажа, но добиться «психологически наполненного, осмысленного движения» не всегда готовы.

Игра всегда вызывает у ребят веселое настроение. Игры способствуют развитию памяти ребенка, вырабатывают устойчивость произвольного внимания, совершенствуют творческую активность. Использование на занятиях игрушек, ярких атрибутов помогает детям более выразительно исполнять движения и украшает любой танец, делает его ярким и радостным. Суть данного метода в том, чтобы подобрать для детей такое предлагаемое обстоятельство, которое отвечает задачам и содержанию занятия, возрасту и подготовленности детей.

В исследованиях Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, А.В. Запорожца, Д.Т. Эльконина игра определяется как ведущий вид деятельности ребенка, который возникает не путем спонтанного созревания, а формируется под влиянием социальных условий жизни и воспитания. Вне фантазийных обстоятельствах, как указывается во многих «научных исследованиях», ребенок не приобретает значимых качеств, необходимых для построения территории своей жизнедеятельности. Изначально мозг «заточен» на то, чтобы развиваться, фантазировать, затем на то, чтобы познавать, удовлетворять любопытство, осваивать новые навыки, впитывать знания, а затем уже на то, чтобы использовать все имеющиеся средства для поддержания и улучшения своего образа жизни, решения поставленных перед собой задач. Вопрос развития артистизма и актерско-сценических умений на уроке хореографии признается актуальным и нашел отражение в работах целого ряда исследователей. В педагогике балета вопросы развития артистизма находят отражение в работах О.А. Апраксиной, Л.С. Майковской, К.Н. Федоровой, Г.А. Гариповой и др., в трудах по классическому танцу, хореографии А.Я. Вагановой, Н.Тарасова, Р.В. Захарова и др. В базовую практику «драматической школы» детскую подвижную игру за основу взял английский актёр, режиссёр и педагог Клив Баркер (1974). В современной театральной школе игровой тренинг является основной формой развития и обучения актёрскому мастерству.

Возможности игрового метода в театральном воспитании использовали многие режиссеры, он получил свое развитие в работах М.М.Буткевича и А.А. Васильева. Так, теория игровых структур Буткевича направлена на воспитание актера и создания игрового театра. Ряд предложенных упражнений Буткевича уже вошел в практику, и они прекрасно себя зарекомендовали.

Васильев А.А. создал "Теорию игровых структур", собственную систему актёрско-режиссёрской работы в рамках определённого специфического тренинга. Методология, которую разрабатывал Анатолий Васильев на протяжении нескольких десятилетий, наследует основные базовые положения системы Станиславского, сторонника театра процесса, создания жизни человеческого духа. Именно эти аспекты системы Станиславского и являются самой сердцевиной тех опытов, которые проводит Васильев в игровых структурах, будучи верным последователем русской актерской и режиссерской традиции.

В тренинге, как особом исторически возникшем виде общественной практики, воспроизводятся нормы человеческой жизни и деятельности, овладение которыми обеспечивает приобщение к культуре, познание

предметной и социальной действительности, интеллектуальное, профессиональное, эмоционально-волевое и нравственное становление и развитие личности. Эмоциональность достигается не только музыкальным сопровождением и элементами танца, но и образными упражнениями, сюжетными композициями, которые отвечают возрастным особенностям дошкольников, склонных к подражанию, копированию действий человека и животных. Лучше всего это достигается в игре. Процесс игры облегчает процесс запоминания и освоения упражнений дошкольниками, а также вызывает интерес к занятиям. Учитывая, что основным видом деятельности ребенка является тренинг, весь материал должен преподноситься детям через образ, характер.

Список использованных источников и литературы:

[1] Абдоков Ю.Б. Музыкальная поэтика хореографии: пластическая интерпретация музыки в хореографическом искусстве: взгляд композитора [Текст]/ Ю.Б. Абдоков. – Москва: ГИТИС, 2009. – 270 с.

[2] Баранов А.Б. Развитие артистизма у детей в детских хореографических коллективах [Текст] / С.А. Баклушинский, Е.П. Белинская // Этнос. Идентичность. Образование. М., 1998. – 100 с.

[3] Берн, Э. Игры, в которые играют люди. Люди, которые играют в игры. [Текст]. / Э. Берн. – СПб., 2005. – 240 с

[4] Борисова, Н. Танцуют все! [Текст] / Н. Борисова// Праздник. – 2007. – N 11. – С. 26-27.

[5] Говорова, Ю. Энергетика танца [Текст]/ Ю. Говорова// Клуб. – 2007. – N 4. – С. 12-13.

[6] Голдобина, Е.Г. Театрально-игровая деятельность [Текст] / Е.Г. Голдобина, Н.Ю. Быканова // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Уфа, март 2015 г.). – Уфа: Лето, 2015. – С. 50-52.

© А.Д. Болотова, А.Ю. Титов, 2023

***В.В. Гукалин,**
студент 5 курса напр. «Народная
художественная культура»,
науч. рук.: **В.Ю. Иванов,**
профессор кафедры режиссуры,
мастерства актера и экранных искусств,
ФГБОУ ВО ОГИК,
г. Орел, Российская Федерация*

ХУДОЖЕСТВЕННО-ПОСТАНОВОЧНАЯ РАБОТА В ШКОЛЬНОЙ ТЕАТРАЛЬНОЙ СТУДИИ, КРУЖКЕ И ЕЕ ОРГАНИЗАЦИЯ НА УРОКАХ ТРУДА

Аннотация: данная статья посвящена исследованию раздела школьной системы воспитания и образования связанной с художественно – постановочной работой в школьной театральной студии, кружке и организации этой работы на уроках труда.

Ключевые слова: школьный театр, урок труда, репетиции, декорации, художник.

***V.V. Gukalin,**
5th year student e.g. «Folk Art Culture»,
scientific director: **V.Y. Ivanov,**
professor of the department
of directing, acting and screen arts,
OGIK,
Orel, Russian Federation*

ARTISTIC AND STAGED WORK IN A SCHOOL THEATER STUDIO, A CIRCLE AND ITS ORGANIZATION IN LABOR LESSONS

Abstract: this article is devoted to the study of the section of the school system of upbringing and education related to artistic production work in the school theater studio, the circle and the organization of this work in labor lessons.

Keywords: school theater, labor lesson, rehearsals, scenery, artist.

Труд – целесообразная деятельность человека, направленная на видоизменение и приспособление предметов природы для удовлетворения собственных потребностей.

Трудясь человек не только преобразует окружающую его жизнь. Он изменяет и самого себя, растит в себе лучшие качества нового человека: целеустремленность, благородство помыслов, чувство коллектива и товарищеской взаимопомощи, стойкость преодолении невзгод, потребность в

постоянном духовном совершенствовании.

Театр – это не просто зрелище, не только умиление, когда одни люди берут на себя зрелище развлечь других и для этого гримируются, переодеваются, поднимаются на сценические подмости и говорят заранее выученный текст роли, а другие занимают кресла или стулья, рядами расположенные в зале и готовы отдохнуть. Театр берет на себя и серьезные задачи. Одна из них – раскрывая перед нами те или иные явления современной действительности, помочь их понять, осмыслить. Искусство способствует гармоническому развитию личности. Воспитывает человека идейно, эстетически, нравственно.

Мы знаем, что театр как профессиональный, так и любительский – искусство коллектива. Эта сила состоит из целого ряда слагаемых. Каждый член коллектива делает свою работу. Если бы в творческом коллективе выпало хоть одно звено, спектакль не мог бы состояться. Это и портные шьющие костюмы; бутафоры, что создают для спектакля посуду, украшения, цветы; машинисты сцены, в чьих руках все технические чудеса театра; художники – декораторы, рождающие волшебные, сказочные места действий; гримеры, помогающие создать наиболее яркий образ.

Все это ложится на плечи юных участников театрального коллектива и их руководителей на плечи юных участников коллектива и их руководителей. Ночами и днями рождаются эскизы, гримы выкройки, создаются макеты, изобретаются шумовые и музыкальные эффекты, от маленького до великого собираются технические конструкции, искусно лепятся кувшины, корзины, яблоки, пирожки, из элементарного материала конструируется многофункциональное освещение...

Каждая новая пьеса требует своего единственного решения, неповторимых средств материализации. Она повергает юных «художников» в бездну поиска. И всякий раз возникает страх перед началом работы над новым спектаклем. Эта неопределенность может принудить «художников» прибегнуть к уже апробированным методам работы. А может толкать на поиск еще не изведенного. Художник, даже юный. – тот же лицедей, способный всякий раз менять условия игры, преобразовать, мысленно наряжаться в костюмы персонажей пьесы и тихо бродить по кривым и узким удочкам ее литературных строений, ощущая гладкие и шероховатые сцены сюжеты, забираться в укромные ее уголки, радоваться их успехам или страдать по поводу их бед...

Конечно, можно было прибегнуть к театральной профессиональной помощи, но известно какова материальная база общедоступных школ и творческих коллективов, поэтому ребятам и педагогам приходится включать все свои знания, умения воображения, фантазию, создавать все своими руками, творить спектакль и техническую часть.

Изобразительное решение спектакля художник и его помощники запечатлевают в эскизах. На основе создается макет. Это уменьшенная во много раз сценическая коробка. Соотношением своих размеров он соответствует соотношению размеров сцены данного театра. Макет декораций – абсолютное подобие того, что будет в последствии воздвигнуто на сцене.

Это следующий этап: – создание декораций в их реальных размерах из дерева, металла, фанеры, картона, холста, папье-маше. Из множества самых многообразных материалов.

Этих этапов много и работать нужно над ними добросовестно, но главное, что должен понять ребенок: основа всему – труд. Труд освобождает от масок, неуверенности, некоммуникабельности. Помогает понять себя и своих товарищей, осознать свой дом и ответственность перед жизнью. Только труд и ничто больше.

А как же театр? Запах кулис, тишина репетицией, уроки мастерства, сложность этюдов, глубина образов, шаги к художественности? Как же искусство? Ведь ребята приходят в театральные коллективы, чтобы играть на сцене! Ведь она манила – это древнее и великое изобретение человечества, эта неразгаданная загадка, поразительно простая и всегда таинственная! Как же аплодисменты, цветы, яркий цвет рампы? Ведь это – театр? Да, это театр. Театр – праздник. Но театр – это, прежде всего труд. И репетиция – труд, урок актерского мастерства – труд, и работа над ролью – труд, труд и труд. И тот, кто не знает труда, не узнает никогда настоящего праздника. Он никогда не поймет, что это за праздник такой – праздник по имени театр.

Говоря о школьном театре, мы зачастую имеем в виду непосредственную работу со «школьниками-актерами» над сценическим произведением и сопутствующее этому обучению элементам актерского мастерства вокала, сценической пластики, хореографии. И надо отдать должное этой огромной работе, которую проделывают режиссеры-педагоги.

Чтобы детство и отрочество, проведенные в стенах театрального коллектива, были наполненными и разумными; чтобы они встречались здесь Трудом, Искусством, Дружбой, Справедливостью. Чтобы они получали возможность играть и общаться, творить и мыслить. И нужно меньше всего думать о том, что они когда-нибудь станут артистами, световиками, примерами... Нужно стремиться к тому, чтобы они становились настоящими людьми. В этом педагогическая задача школьного театрального коллектива, а в ее выполнение всегда нужно стремиться внести свой вклад, помогая семье и школе, трудясь в содружестве с ними.

Список использованных источников и литературы

[1] Базанов В.В. Сцена XX века: [Текст] / В.В. Базанов // Искусство, Ленинград: 1990. – 238 с.

[2] Березкин В.И. Театр художника: Россия. Германия: [Текст] / В.И. Березкин // Аграф, Гос. ин-т искусствознания, Москва: 2007. – 462 с.

[3] Давыдова М.В. Художник в театре начала XX века: [Текст] / М.В. Давыдова // Наука, Гос. ин-т искусствознания, Москва: 1999. – 148 с.

[4] Иванов В.Ю. Воплощение «материального мира образа» в любительском спектакле: [Текст] / В.Ю. Иванов // Издатель А.Воробьев, Орёл: 2007. – 300 с.

[5] Тальмин Я. Задачи, история и техника театра: руководство для любителей сценического искусства: [Текст] / Я. Тальмин; под ред. и с предисл.

Н.Н. Ходотова // Книжный дом, Москва: 2011. – 218 с.

© В.В. Гукалин, В.Ю. Иванов, 2023

*А.В. Зубова,
студентка 5 курса напр. «Народная
художественная культура»,
науч. рук.: И.Н. Чистюхин,
к.п.н., доц.,
ОГИК,
г. Орел, Российская Федерация*

ПРОБЛЕМЫ ПЛАСТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ЛЮБИТЕЛЬСКОМ ТЕАТРАЛЬНОМ КОЛЛЕКТИВЕ

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы пластического воспитания в любительском театральном коллективе. Объектом исследования является пластическое актерское воспитание. Предмет исследования – основы формирования сценической свободы. Проблема исследования – избавление от мышечных зажимов при помощи формирования основ пластического воспитания.

Ключевые слова: любительский театр, пластическое воспитание, зажим, актер, коллектив.

*A.V. Zubova,
5th year student « Folk art culture»,
scientific director: I.N. Chistyukhin,
Ph.D., Acting and Screen Arts,
OGIC,
Orel, Russian Federation*

PROBLEMS OF PLASTIC EDUCATION IN AN AMATEUR THEATER GROUP

Abstract: the article deals with the problems of plastic education in an amateur theater group. The object of the study is plastic acting education. The subject of the study is the basics of the formation of stage freedom. The problem of the study is getting rid of muscle clamps by forming the basics of plastic education.

Keywords: amateur theater, plastic education, clip, actor, collective.

Введение. Интерес к становлению творчески активной и пластически свободной личности является главным фактором, определяющим развитие современного театрального искусства. Пластичность тела актеров имеет прямую зависимость от свободы его движений. Если человек ограничен в подвижности, то это затрудняет способность выражения его мыслей. Культура движений у актеров составляет особенности выражения пластики, как особенности внутреннего состояния личности. Данный фактор также

формирует их сценический образ. В различных организациях искусства и театрального образования пластическое воспитание является основополагающей основой обучения актерскому мастерству [3].

Объектом исследования является пластическое актерское воспитание. Предмет исследования – основы формирования сценической свободы. Проблема исследования – избавление от мышечных зажимов при помощи формировании основ пластического воспитания.

Основная часть. В настоящее время большинство любительских театров в своей практике предъявляют широкий список требований к творчеству актеров. Для создания образа яркого, запоминающегося человека необходимо овладение актерским мастерством, пластичностью движений, музыкальностью и чувством ритма. Большинство видных деятелей театральной среды учат своих учеников быть оригинальными и необычными, развивать пластику и раскрепощенность в движениях, быть живым на сцене. Самоцелью не является полное оттачивание пластической техники, а больше подчинение сцене, живость характера [1, с. 75].

Считается, что скованность и зажатость мышечного аппарата, недостаток эластичности мышц является результатом психического торможения. Присутствие данной проблемы мешает актерам органически существовать на сцене и в повседневной жизни. При работе над пластичностью человека особое внимание уделяется пластическим и ритмическим тренировкам. Они важны не только для актеров, участников любительских театров, творчески подкованным личностям, но и обычным людям, которые хотят поддерживать свое здоровье, психическое и физическое, а также мышечный тонус [3].

Любительское театральное творчество организует методику преподавания пластического искусства на основе формирования связи между телом и разумом актера. На данных уроках воспитывается осознанное отношение к собственным движениям, снимается скованность мышц, эмоциональная зажатость.

Упражнения на оттачивание внешней техники показывают подготовку актера для физического воплощения персонажа на сцене. Данная техника тренируется для создания «жизненного» потенциала ролей. Владение искусством внешней техники показывает степень подготовки актера, его сценическое мастерство и творческий потенциал [1, с. 76-77].

Заключение. Слово «пластичный» чаще применяется к человеку, который занимается спортом, нежели к актеру. Для проявления выразительности на сцене одной свободы действий недостаточно. Но, тем не менее снятие зажимов играет одну из главных ролей в решении проблемы неповоротливости и скованности на сцене.

Любой любительский или профессиональный театральный коллектив выполняет огромную работу над преодолением отсутствия воображения, трудностей скованности мышц, формированием свободы движений на сцене. Чем лучше происходит процесс обучения и раскрытия человека, тем легче актером различных жанров раскрепощаться на сцене и быть творчески развитой личностью [2].

Создание образа



■ Актерское мастерство ■ Пластичность ■ Музыкальность ■ Чувство ритма

Список использованных источников и литературы

[1] Булгаков Д.О. Фехтование в пластическом воспитании актеров любительского театра / Д.О. Булгаков // Антропология театральности: человек в искусстве и театре: Сборник научных статей. – Орел: Орловский государственный институт культуры, 2017. – С. 74-79. – EDN YBTXKK.

[2] Некоторые проблемы пластического воспитания актера в театральных учебных заведениях // vuzdoc.org URL: https://vuzdoc.org/160969/kultura/nekotorye_problemy_plasticheskogo_vospitaniya_aktera_teatralnyh_uchebnyh_zavedeniyah (дата обращения: 16.12.2022).

[3] Пластическое воспитание творческой личности и актера // licey27.ru URL: <https://licey27.ru/novosti/statya-plasticheskoe-vozpitanie-tvorcheskoy-lichnosti-i-aktera> (дата обращения: 16.12.2022).

© А.В. Зубова, И.Н. Чистюхин, 2023

*Е.А. Хапрова,
студентка 5 курса напр. «Народная
художественная культура»,
науч. рук.: В.Ю. Иванов,
проф.,
ОГИК,
г. Орел, Российская Федерация*

ТВОРЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ПОМОЩИ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ НА СЦЕНИЧЕСКОЕ ВНИМАНИЕ В ЛЮБИТЕЛЬСКОМ ТЕАТРЕ

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы сценического внимания детей 11-15 лет в любительском театральном коллективе. Объектом исследования является творческое развитие детей среднего школьного возраста. Предмет исследования – сценическое внимание. Проблема исследования – развитие сценического внимания в процессе творческого роста и самореализации подростков.

Ключевые слова: любительский театр, сценическое внимание, актер, коллектив.

*E.A. Khaprova,
5th year student « Folk art culture»,
scientific director: I.N. Ivanov,
acting and screen arts,
OGIC,
Orel, Russian Federation*

CREATIVE DEVELOPMENT OF CHILDREN OF SECONDARY SCHOOL AGE WITH THE HELP OF A SET OF EXERCISES FOR STAGE ATTENTION IN AN AMATEUR THEATER

Abstract: the article deals with the problems of stage attention of children aged 11-15 in an amateur theater group. The object of the study is the creative development of children of secondary school age. The subject of the study is stage attention. The problem of the study is the development of stage attention in the process of creative growth and self-realization of adolescents.

Keywords: amateur theater, stage attention, actor, collective.

Введение. Искусство издавна служило средством воспитания человека, формированием его духовного мира. Сегодня уже ни у кого не вызывает сомнений необходимость использования специфических возможностей художественного творчества с целью многостороннего и многогранного

развития личности. Театральное творчество – это эмоционально-психологическая и ценностная школа, которая как сложная социокультурная система выполняет в социуме развлекательную, воспитательную, познавательную, пропагандистскую функции. Важнейшей функцией театра является способность вызывать в человеке процесс самопознания, самоизменения. В результате сложного синтеза всех составляющих театр является специфическим социальным институтом, способным реализовать формирование потребности в самореализации личности.

Педагогически организованная среда – это не только учебное заведение, но и учреждения дополнительного образования, которые сейчас притягивают всё больший интерес. Воспитание в этих учреждениях можно рассматривать как целенаправленное стимулирование положительных сущностных сил личности в процессе совместной деятельности. Одним из таких сил является внимание, которое может помочь воспитанникам органично чувствовать себя в сценическом действии, а также хорошую сторону повлиять на повседневную жизнь подростков. [4]

Объектом исследования является творческое развитие детей среднего школьного возраста. Предмет исследования – сценическое внимание. Проблема исследования – развитие сценического внимания в процессе творческого роста и самореализации подростков.

Основная часть. Сценическое внимание – активный познавательный процесс, важное условие для органического действия, осуществляемого с помощью восприятия (зрения, слуха, осязания и т.п.). Станиславский рассказывает нам о том, что существует внешнее внимание, когда необходимо сосредоточиться на каком-либо предмете в пределах сценического пространства; а также внутреннее внимание, когда актёр должен обратиться к собственным ощущениям и мыслям. Любой, кто сталкивался с сценическим действием знает, что выделяются три круга внимания (малый, средний и большой) – определённый участок с множеством объектов. [3]

Детям, в том числе подросткам, очень трудно удерживать своё внимание, не говоря уже о средних или малых кругах. Многие воспитанники теряются и органика действия исчезает. Для того, чтобы этого не произошло, необходимо из занятия в занятие уделять время развитию внимания. [2]

Существует множество действенных упражнений для разных видов восприятия, которые можно использовать как интересное развлечение урока или же самостоятельный тренинг. В моём любительском театральном коллективе была замечена положительная динамика спустя несколько тренингов: воспитанники буквально вырабатывают в себе определённые привычки, не давая вниманию ускользнуть с выбранных объектов. [1]

Заключение. В контексте данного исследования были рассмотрены методы организации творческой педагогики, направленные на внедрение комплекса упражнений по сценическому вниманию в условиях любительского театрального коллектива, что должно способствовать раскрытию личности своего творческого потенциала и формированию внимания, как во время действия на сцене, так и в повседневной жизни. Основной из основных задач

педагога в любительском театральном коллективе является выявление возможностей личности, активизация процесса самопознания и самосовершенствования.

Список использованных источников и литературы

[1] Захава Б.Е. О природе актёрской игры / <http://oleinikov.net/page>

[2] Новицкая Л.П. Изучение элементов психотехники актерского мастерства: Тренинг и муштра. [Текст]/ Л.П. Новицкая. – М.: Советская Россия, 1969. – 256 с.

[3] Станиславский К.С. Работа актера над собой. О технике актера [Текст] / К.С. Станиславский, М.А. Чехов. – Москва: Артист. Режиссер. Театр, 2007. – 490 с.

[4] Титов, А.Ю. Театральное любительство: Принципы и методы изучения [Текст] / А.Ю. Титов. Часть 2 – М.: Авторская электронная версия, 2004. – 161 с.

© *Е.А. Хапрова, В.Ю. Иванов, 2023*

УДК 31.314

*Т.А. Зинатулин,
студент 1 курса
напр. «Социология»,
Н.Б. Ларионова,
старший преподаватель,
КФ РГУП,
г. Казань, Российская Федерация*

СЕМЕЙНАЯ ДИНАСТИЯ КАК ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫБОРА

Аннотация: в статье впервые исследован и обобщен опыт трудовой династии семьи шахтеров Сибэгатуллина-Зинатулиных, раскрывается географический и семейный фактор, повлиявший на выбор профессии. Исследование построено по материалам домашнего архива, электронных ресурсов, рассказов родственников.

Ключевые слова: шахта «Дальневосточная», трудовая династия, выбор профессии, семейные традиции.

*T.A. Zinatulin,
1st year student «Sociology»,
N.B. Larionova,
senior lecturer,
KB RSUJ,
Kazan, Russian Federation*

FAMILY DYNASTY AS A FACTOR OF PROFESSIONAL CHOICE

Abstract: the article for the first time investigates and summarizes the experience of the labor dynasty of the Sibagatullina-Zinatulina family of miners, reveals the geographical and family factor that influenced the choice of profession. The study is based on the materials of the home archive, electronic resources, stories of relatives.

Keywords: Far Eastern mine, labor dynasty, choice of profession, family traditions.

Трудовая семейная династия – это гордость любого производства, любой отрасли. Нередко вслед за родителями на производство приходят дети. Целые поколения сменяют друг друга. Каждое поколение вносит свой вклад в развитие предприятия. Так и складываются целые династии.

И в этом плане угольным шахтам города Артем есть чем похвалиться. На шахте «Дальневосточная», которая была сдана в эксплуатацию в 1938 году, работало немало семей, чей общий трудовой стаж составляет не одну сотню лет.

Такова и династия моих родных – шахтеров Сибагатуллина – Зинатулиных, чей общий трудовой стаж работы насчитывает около 150 лет!

В своей работе я хотел бы рассказать о семейной династии, в которой профессия шахтер передавалась из поколения в поколение. Подробно изучив историю нашей семейной династии, я узнал, кто и когда работал, какие получил награды, звания. Они достойны того, чтобы о них узнали. Они гордость не только нашей семьи, но и нашего города. Трудовой стаж нашей династии достаточно велик, и я с уверенностью могу сказать, что эти годы потрачены не напрасно.

Историческая память – это то, чего не хватает современному обществу. Для меня частичкой исторической памяти являются мои предки – шахтеры в третьем поколении. Почитать и уважать предков, хранить память о них я считаю обязанностью каждого. Сохраняя память о них, сохраняешь свое имя в истории своей семьи, своего рода. В этом и заключается **актуальность моей работы.**

Цель работы – проследить историю моей семьи. В своей работе я использовал материалы домашнего архива: фотографии семейного альбома, архивные документы, вырезки из газет, копии трудовых книжек, рассказы родственников.

История города Артем берет свое начало в далеком 1860-м году. В 1881 году в одной из бухт Амурского залива образуется первое поселение русских людей – Угловое, основателями которого стали простые крестьяне, приехавшие с западных областей страны.

В 1891-1896 гг. при строительстве Транссибирской железной дороги в районе Хурчизы (Угольной) были замечены выходы пластов угля, а в 1913 году в районе 9-й версты Сучанской железной дороги уже были найдены богатые угольные месторождения. В 1923 году поселку было присвоено имя государственного и революционного деятеля Артема (Ф.А. Сергеева). Рудник стал называться «Артемовские государственные каменноугольные копи». [1]

Статус города Артем получил только спустя 14 лет – в 1938 году. В 1932 году в городе началось строительство шахты №3-Ц («Дальневосточная») – крупнейшей на Дальнем Востоке. Именно с этой шахтой связана трудовая династия моей семьи.

Основателем династии шахтеров является мой прапрадед – Сибагатуллин Зинатулла. В 1931 году он вместе со своей семьей приехал из Татарстана на рудник Зыбунный (сейчас город Артём) на строительство шахты. На протяжении всей оставшейся жизни он работал на откатке породы. Его главная обязанность заключалась в транспортировке пустой породы на террикон (искусственная возвышенность из пустой породы, отвал). Работа эта была очень сложная и опасная. Террикон состоял не только из пустой породы, но иногда попадался и уголь. Из-за нехватки достаточного количества кислорода

уголь часто загорался и выделял большое количество угарного газа.

Однажды, моего прапрадедушку привезли домой на повозке без сознания. Во время произведения откатки он был травмирован, вследствие чего умер в 1938 году.

Зинатулин Галимула, мой прадед, – второе поколение шахтеров. В 1931 году он со своими родителями переехал по вербовке в поселок Зыбунный (ныне город Артём) на строительство шахт. В 1935 году после службы в армии пришел работать на шахту 3-Ц (Дальневосточная). Работал в забое, копал вертикальный ствол, выносил грунт, вел взрывные работы. Его основной задачей было в составе бригады выкопать вертикальный ствол глубиной 150 метров до угольных пластов.

Когда началась Великая Отечественная война, у прадеда было трое детей, поэтому его не взяли на фронт. Но военкомат обязал его обучать призывников военному делу. Каждый день после работы на шахте он занимался с призывниками. После выхода на пенсию последние 3 года работал на шахте стволовым (спускал людей на большом лифте).

Проработал 33 года под землей. За долголетнюю самоотверженную трудовую деятельность и проявленную при этом доблесть Галимулла был награжден медалями «За доблестный труд», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов», «За трудовое отличие», орденом «Знак Почета», орденом Трудового Красного Знамени. За успехи в трудовой деятельности в 1957 году был награжден путевкой на VI Всемирный фестиваль молодежи и студентов, который проходил в Москве в качестве гостя фестиваля.

Умер 4 марта 1984 года в возрасте 81 года.

Зинатулин Шамиль Галимулович, мой дедушка, – третье поколение. Пришел работать на шахту «Дальневосточная» сразу после школы в 1956 году. После службы на Тихоокеанском флоте вернулся на шахту. Работая в забое, выполнял норму до 12 тонн за смену, параллельно закончил горный техникум, затем – Горный институт. Прошел трудовой путь от простого шахтера до начальника участка, коллектив которого доходил до 600 человек. От начальника участка зависит огромный объем работы, который в себя включает: состояние горных выработок на участке, состояние техники безопасности, работа машинных механизмов, выполнение государственного плана. Коллектив был очень дружным на работе и в неформальных обстановках. Часто собирались по праздникам, приходили семьями, с друзьями. Начальник участка имел огромный авторитет в городе.

Порядочность, трудолюбие, профессионализм и огромный опыт снискали ему заслуженный авторитет, признание коллег и руководства предприятия. За долгий, безупречный и плодотворный труд Шамиль Галимулович был награжден в 1990 году нагрудным знаком «Шахтерская слава» III степени, а в 1993 году стал лауреатом ведомственной премии имени Алексея Алилуева в области угольной промышленности. Стаж работы под землей 36 года, общий трудовой стаж 54 года.

Зинатулин Изятула Галимулович, старший брат моего дедушки, В 16 лет пошел на работу в ЦЭМ (Центральные электромеханические мастерские). Это

было объединение Приморский Уголь, которое занималось ремонтом горного оборудования, а Изятулла работал газо-электросварщиком. После окончания службы в армии в 1966 году устроился на Дальневосточную шахту (З-Ц) в забой.

Прошел все ступени шахтерского труда: отбойщик, горный мастер, мастер участка, главный инженер шахты Смоляниново, которая является подразделением шахты имени Артема. За долголетний, плодотворный и безупречный труд был награжден знаком «Шахтерская слава» I, II и III степени. Общий стаж работ 35 лет. Умер в 2014 году в возрасте 72 лет.

Зинатулин Равиль Галимулович, родной брат моего дедушки, был третьим ребенком в семье. После службы в Советской Армии работал на шахте Дальневосточная (З-Ц) в забое около 8 лет. Затем закончил Иркутский университет по специальности «Геология месторождений полезных ископаемых». После окончания учебы работал на севере Иркутской области в городе Бодайбо, Мирный. 6 лет работал в Министерстве геологии Монголии. 2 года работал в Африке, в государстве Мали.

Зинатулин Нурула Галимулович, родной брат моего дедушки. Весь свой трудовой стаж работал машинистом угольного комбайна на шахте Дальневосточная (З-Ц), занимался добычей угля. Являлся передовиком производства. Неоднократно получал поощрения в виде денежных премий и почетных грамот. За долголетний, безупречный и плодотворный труд награжден нагрудным знаком «Шахтерская слава» III степени. Общий стаж под землей 25 лет. Умер 1 января 2018 года.

Зинатулина Мархаба Галимуловна, родная сестра дедушки. Закончила Иркутский политехнический институт. Работала на шахте геологом, а в последнее время – в лаборатории на шахте имени Артема. Общий стаж работ на шахте 20 лет. Умерла в 2000 году в возрасте 51 года.

Зинатулин Артур Шамильевич – мой отец, четвертое поколение династии шахтеров. Родился 21 октября 1972 года в городе Артем Приморского края. Получил высшее образование в Дальневосточном политехническом институте по специальности горный инженер. Проработал на шахте около 5 лет горным спасателем, но шахты закрылись.

«Артемовским государственным каменноугольным копиям» в 2023 году исполнилось бы 100 лет со дня присвоения статуса шахты. На протяжении всех этих лет шахта «Дальневосточная» была местом работы многих артемовцев.

Я подсчитал, что общий трудовой стаж работы в Артемовских шахтах моих родственников с 1932 года по настоящее время составляет около 150 лет. И хотя в 2000 году последняя шахта была закрыта в связи с природными сложностями и финансовыми трудностями, для моей семьи является предметом гордости тот факт, что три поколения семьи Сибатуллина – Зинатулиных принимали участие на всех этапах становления Артемовских шахт и вкладывали в этот процесс свои силы, знания и умения.

Можно сказать, что на шахте «Дальневосточная» работала династия шахтеров Сибатуллина – Зинатулиных, так как согласно определению, династия – это череда людей, происходящих из одного рода, которые

продолжают дела своих родителей, идут по их стопам.

Список использованных источников и литературы

- [1] Сайт города Артема. «Артем портал». / [Электронный ресурс]. –
Режим доступа: <https://artemportal.ru>
- [2] Воспоминания Зинатулина Шамиля Галимуловича
- [3] Семейный архив фотоматериалов.

© Т.А. Зинатулин, Н.Б. Ларионова, 2023

*А.В. Новикова,
студент 3 курса напр. «Социология
инженерной деятельности»,
науч. рук.: А.В. Чернышева,
к.ф.н., доц.,
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
г. Москва, Российская Федерация*

НОРМА И ДЕВИАЦИЯ В УЧЕБНЫХ ПРАКТИКАХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Аннотация: статья основана на результатах исследования, проведенного в ноябре-декабре 2022 года. Цель которого состояла в выявлении и сравнении норм поведения, принятых среди студентов технических ВУЗов Москвы. Также были проанализированы отношения студентов данных ВУЗов к девиантному поведению в ходе учебных практик. В исследовании приняли участие представители МФТИ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, МГТУ СТАНКИН, МИРЭА, МАИ, МИФИ. Количество опрошенных – 309 человек.

Ключевые слова: девиантное поведение, нормы и ценности, студенты.

*A.V. Novikova,
3th year student «Sociology of engineering»
scientific director: A.V. Chernysheva,
k.f.n., assoc.,
Bauman MSTU,
Moscow, Russian Federation*

NORM AND DEVIATIONS IN LEARNING PRACTICES OF STUDENTS OF TECHNICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Abstract: this article is based on the results of a study conducted in November-December 2022. The aim was to identify and compare the norms of behavior adopted among students of technical universities in Moscow. It was also necessary to analyze the attitude of students of these universities to deviant behavior during educational practices. The study was attended by representatives of MFTI, BMSTU, MSTU STANKIN, MIREA, MAI, MIFI. The number of respondents is 309 people.

Keywords: deviant behavior, norms and values, students.

Особенности развития информационного общества послужили основой для возникновения и обострения целого ряда проблем, в числе которых девиантное поведение людей разных возрастных категорий, в том числе студентов, что объясняется процессом личностного становления и появлением

нового социального статуса у молодежи.

В научно-исследовательской литературе представлен широкий спектр работ, посвящённых анализу указанного типа поведения человека, внутри которого можно выделить несколько подходов к изучению девиантного поведения, традиционно укладывающиеся в три основных направления: биологическое (антропологическое), психологическое и социологическое [2].

Особое внимание, на наш взгляд, следует обратить на социологическое направление, поскольку именно оно позволяет осуществить многосторонний анализ, провести комплексную оценку влияния социальных факторов на девиантное поведение, благодаря сбору данных об интересующей проблеме. Следует подчеркнуть, что социологический подход к изучению девиантного поведения формируется именно на основе биологического и психологического направлений [1].

Феномен девиантного поведения неразрывно связан с феноменом нормы, или явлением группового сознания в виде разделения группой лиц представлений о требованиях и поведении с учетом их социальных ролей, о создании условий, с которыми эти нормы взаимодействуют и формируются. В научных источниках под поведенческой нормой понимают систему предписаний, которой должен придерживаться индивид, чтобы его признали соответствующим возрасту, статусу, образу жизни и т.д.

Девиантное поведение, по мнению ученых, является системой поступков или отдельными поступками, противоречащими принятым среди людей нормам, нарушением процесса самоактуализации и уклонением от нравственного и эстетического контроля над собственным поведением. Обсуждение поведенческой нормы базируется на оценке влияния многих факторов на группы лиц, а также каждого индивида.

Тема социальных норм напрямую связана с понятием социальной ответственности. В рамках социологических исследований социальную ответственность рассматривают с точки зрения динамики межличностных отношений в группе. Социальная ответственность выступает показателем социальной зрелости личности и определяет ее поведение на основе осознания социальных норм и ценностей, их принятия, способности оценивать последствия и результат действий. Она является не только фактором, ограничивающим поведение человека, но и образующим компонентом его деятельности во всех сферах взаимодействия внутри социума.

Эмпирический этап. Для эмпирического исследования норм и девиации в учебных практиках студентов технических вузов нами был использован метод анкетирования. Анкета состояла из 18 закрытых вопросов, большая часть которых дала возможность получить представление о том, что студенты считают нормой, а что девиацией, как они относятся к своему учебному заведению, довольны ли они учебой. Кроме того, в анкете присутствовали вопросы о коммуникации с одноклассниками и преподавателями для выявления наличия проблем в этих отношениях.

Метод сбора данных: рассылка анкеты в социальных сетях студентам МГТУ им. Баумана, а также студентам других технических вузов г. Москва. В

опросе приняло участие 309 студентов: МГТУ им. Н.Э. Баумана (159 человек, 51,5%), МФТИ (91 человек, 29,4%), МГТУ СТАНКИН (28 человек, 9,1%), МИРЭА (6 человек, 1,9%), МАИ (7 человек, 2,3%), МИФИ (7 человек, 2,3%). 11 человек (3,6%) не указали вуз, в котором они обучаются.

В ходе исследования нами были изучены имеющиеся у студентов представления о девиации и норме, выявлены факторы, формирующие девиантность – напряженная социально-экономическая ситуация в стране; стрессовые жизненные ситуации; примеры насилия, жестокости, безнаказанности, полученные из СМИ; повышенная возбудимость, неумение контролировать себя; стремление к самостоятельности и независимости; конфликты с родителями, одногруппниками; стремление получить сильные впечатления; участие в различных неформальных объединениях.

В процессе анализа полученных результатов нами было выявлено, что отношение к девиантному поведению в зависимости от пола различается. Молодые люди приравнивают его к проявлению креативности, девушки – к отклонению от существующих норм. Норма понимается обеими группами одинаково – это следование установленным правилам.

В зависимости от возраста отношение к норме и девиации меняется. Если в возрасте 17-18 лет девиация, например, воспринимается как проявление креативного мышления, а норма как рамки, не дающие себя проявлять, то в возрасте 23-24 года люди уже не стремятся выходить за рамки общепринятых норм, а девиацию приравнивают к непринятию себя.

В 19-20 лет напротив принимаются все установленные в социуме нормы, уже осознанно понимаются все санкции в случае выхода за их границы, а девиантное поведение становится лишь способом развлечения.

В возрасте 21-22 лет к норме начинают стремиться, чтобы получить одобрение от окружающих, повысить свой личный статус. Людей, ведущих себя девиантно, приравнивают к тем, кто еще продолжает поиск себя.

В итоге можно сделать следующий вывод: с возрастом ценностные ориентиры и установки студентов технических вузов постепенно изменяются. Если в 17 лет девиантные действия воспринимаются как что-то креативное, то в 24 года они вызовут негативную реакцию, а человека, проявляющего подобные отклонения в поведении, отнесут к ряду лиц, не нашедших свой внутренний стержень.

Отношение к норме и девиации в зависимости от уровня подготовки коррелирует с возрастом. Также необходимо отметить изменение отношения респондентов к девиантному поведению зависит и от повышения уровня подготовки и соответственного увеличения возраста.

Сравнивая отношение к норме и девиации у студентов разных ВУЗов, мы выявили, что большинство опрошенных связывают девиантное поведение с поиском себя, а также с проявлением ненависти к людям, норма же для многих – это одобряемая форма поведения, соблюдение установленных правил. Интересный вывод получился при анализе результатов, полученных при опросе студентов МФТИ. В отличие от студентов других ВУЗов, представители МФТИ считают норму рамками, сравнивают ее с запретами, ограничениями, то

есть для них норма имеет ярко выраженную негативную окраску, в то же время девиантное поведение большинство студентов этого вуза считает проявлением ненависти к людям.

По результатам исследования была выявлена наиболее склонная к девиантному поведению группа – студенты 1-2 курса мужского пола. Нарушение общепринятых, установленных норм поведения в стенах вуза они считают признаком креативности, демонстрируя свою якобы уникальность и индивидуальность, отличающие их от остальных студентов. Почвой для этого во многом служит демонстрация насилия в СМИ, напряженная ситуация в обществе и следующий за этим стресс. Проявление девиации, смена норм в учебном процессе – это отражение происходящего в социуме, в котором находится человек.

Вывод. Поставленная в работе цель была достигнута. Мы определили принятые нормы поведения студентов в учебных практиках, а также выявили ситуационные моменты, которые студенты считают неприемлемым во время обучения. Полученные результаты распределились следующим образом (упорядочение по частоте выбора того или иного ответа): не хамить преподавателю (61,8%), выполнять все задания в срок (59,2%), не опаздывать на пары (50,8%), есть только в отведенном для этого месте (49,8%), слушать преподавателя во время занятий (45%), соблюдать все нормы и правила поведения, установленные в университете (40,1%), не разговаривать с соседом по парте (35,3%), принимать активное участие в общественной жизни своего университета (30,4%), не приходить в верхней одежде на пары (18,1%).

Неприемлемым во время обучения студенты назвали: дерзить персоналу института (58,3%); использовать ненормативную и нецензурную лексику (51,1%); вольно отвечать преподавателю, хамить (45,3%); вульгарно одеваться (35,3%); покупать рефераты, курсовые работы (33,7%); есть на паре (31,7%); списывать использовать шпаргалки (28,8%); опаздывать на занятия (27,2%); «сидеть» в телефоне во время занятия (15,2%).

Благодаря полученным данным, мы можем отметить негативную тенденцию, для большинства студентов использования телефона в своих целях, не для учебы во время занятий, не считается нарушение норм, не считается неприемлемым. Исходя из этого, можно утверждать, что подход к процессу обучения студентов должен быть модернизирован.

Список использованных источников и литературы:

[1] Гишинский Я.И. Социология девиантного (отклоняющегося) поведения: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во филиала института социологии, 1993. – 167 с.

[2] Менделевич В.Д. Психология девиантного поведения: учебное пособие. – СПб.: Речь, 2005. – 445 с.

© А.В. Новикова, 2023

УДК 391.4: 391.7: 78.041/.049

E.A. Andrianova,
3rd year student «International relations»,
T.N. Makarova,
3rd year student «International relations»,
research supervisor: N.P. Chepel,
candidate of sciences (philology), assoc. professor
Ryazan state university named for S.A. Esenin,
Ryazan, Russian Federation

FOLK ART AND ITS PROMINENCE IN MODERN WORLD

Abstract: the article deals with the topic of folk art, what significance it has and how it affects the modern society. The authors analyze such forms of folk art as traditional clothing, jewelry, accessories and bijouterie, as well as folk rock.

Keywords: folk art, traditional clothing, traditional ornaments, jewelry, folk rock, Russian art.

Э.А. Андрианова,
студент 3 курса
напр. «Международные отношения»,
Т.Н. Макарова,
студент 3 курса
напр. «Международные отношения»,
науч. рук.: Н.П. Чепель,
к.филол.н., доц.,
РГУ им. С.А. Есенина,
г. Рязань, Российская Федерация

НАРОДНОЕ ТВОРЧЕСТВО И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Аннотация: данная статья посвящена теме народного творчества и тому, какое значение оно имеет и каким образом влияет на современное общество. Авторы анализируют такие виды народного искусства, как традиционная одежда, украшения, аксессуары и бижутерия, а также фолк-рок.

Ключевые слова: народное творчество, традиционная одежда, традиционный орнамент, украшения, фолк-рок, русский стиль.

Each nation has folk tales and myths, folk dances and songs, folk costumes and crafts in its cultural treasury. Therefore, today there is a huge variety of different

genres and types of folk art as a result of artistic activities of diverse peoples of the world – Russians, Ukrainians, Georgians, Yakuts, Czechs, Finnish, Vietnamese, Hungarians and others. For centuries, original folk legends, melodies, fairy tales, dances, decorative products, theatrical plays and so on have been created and passed down from generation to generation. And these works of folk culture which have survived to the present day reflect the values of these peoples.

It is easy to meet a woman in a sari in India, but you have hardly ever seen a man in a kosovorotka *Error! Reference source not found.* or a girl wearing a kokoshnik in the center of Moscow [12]. The national costume in everyday life will look more extravagant than fashionable. But the appeal to traditions is one of the trends in modern design.

Russian fashion began its victorious march around the world almost a hundred years ago. The impetus for this was the revolution of 1917. As a result of great transformations, a lot of people were forced to leave their historical homeland and move to some foreign countries. Aside from family jewels, wealthy people also took out wardrobes filled with outfits in the traditional Russian style [11].

Straight clothes decorated with folklore patterns have come into European fashion. Men's kosovorotki, colorful shawls, high kokoshniks were chosen even by the most famous people. Marlene Dietrich and Greta Garbo used beadwork and embroidery in the spirit of Russian motifs in their jeweled outfits.

Designer clothes in the Russian style are still relevant all over the world. Under the influence of national peculiarities, many new models of clothing are being created, decorated with unique details, drawings and ornaments [6]. Many famous couturiers of our time do not get tired of drawing their inspiration from folk traditions presented by the ageless Russian style.

The next thing we want to talk about is ornaments. Russian jewelry is in trend nowadays – headdresses in Russian motifs, flowers in headbands, as well as massive beads, bracelets, earrings, chokers, rings and necklaces.

At all times Slavic women loved and knew how to adorn themselves, even without having gold and precious stones [2]. It was Russian women who created the Russian style in jewelry, which has existed for more than a hundred years and has returned to the catwalks again, decorating modern fashionistas.

European designers have always tried to preserve the Russian style in the fashion world, reflecting it in their unique collections. «Russian Ballets and Operas» collection that conquered the world with mysterious Russian beauty was created in 1976 by the famous Yves Sev-Laurent [11].

Ornaments in the national style can be used both in everyday life and on special occasions. Most of the jewelry is made from natural materials, because the Russian person has always been distinguished by naturalness and spontaneity [3].

The collections feature jewelry made of bronze, silver, gold with precious and semi-precious stones, enamel, leather, textiles, wood, ceramics. Jewelry made of beads and pearls is also popular. The beauty and elegance of Russian-style jewelry is presented in finifti, enamel, filigree, scan and bone carving. They are distinguished by original shapes and color combinations. Any of these techniques embodies the Russian spirit [5].

Aside from jewelry and clothes, Russian national ornaments, featuring Khokhloma and Gzhel paintings are appearing more and more on modern computer and household appliances, accessories, cars and even buildings. These patterns attract attention with their brightness, originality and intricacy [7].

Nowadays, Khokhloma patterns are a symbol of a bright and joyful life [1]. Designer Denis Simachev gave Khokhloma a new life. Aside from clothes, Simachev also brought Khokhloma stickers into fashion. The new trend in luxury cars was highly appreciated all over the world [9]. Some airlines also didn't want to miss out, and so, with the help of famous patterns, they made the planes stylish and recognizable. Interestingly, according to statistics, women prefer a red background, and men prefer a combination of a yellow ornament with a black background.

Gzhel motifs can be seen not only on porcelain, but also on paintings, bed linen and even in the interior. Gzhel faience for bathrooms and painted plumbing items are in increasing demand [8]. The combination of blue and light blue ornaments on white background in the interior of apartments creates a feeling of coolness and makes the person feel more comfortable.

So far, we've talked mostly about patterns and fashion, but folk art is also quite prominent in modern music. Folk rock is a very interesting musical genre that combines elements of folk music and rock. This genre of rock is relevant and extremely revered in many countries, since each nationality brings its own unique and inimitable national flavor to the composition [10]. Bands performing folk rock are not popular just in their native countries, but also successfully introduce listeners around the world to their cultural musical heritage.

In Russia, folk-rock appeared around the 1960s and has been steadily gaining momentum since then. Russian folk mixes not only traditional folk motifs with the classic rock genre. Sometimes folklore of other peoples is included. The initial idea was picked up by others, and in the 1990s a large number of folk-rock compositions appeared in the repertoire of popular bands, such as "Lyube" («Любэ»), "The King and the Fool" («Король и Шут»), and "Tales of the Forest" («Сказы леса») [4].

Currently, Russian folk-rock is still flourishing and is gaining not just more fans, but also groups that focus on this interesting genre.

Russian folk crafts, tunes, patterns and fashion, despite their advanced age, do not lose relevance even to this day. The importance of folk art in modern culture is truly invaluable. And although it is quite difficult to say for sure in which direction traditional folk crafts will develop in the future, one thing can be said with certainty: folk art will flourish and improve throughout time, despite the more modern trends of fashion.

Список использованных источников и литературы:

[1] Основы художественного ремесла. В 2 ч. Ч. 2. Художественные лаки. Резьба и роспись по дереву. Художественная обработка кости, рога, металла. Керамическая игрушка. Уроки мастерства: Пособие для учителя / В.А. Барадулин, Б.И. Коромыслов, Ю.В. Максимов и др.; Под ред. В.А. Барадулина. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1987. – 272 с., 2 п. л. ил.: ил. – (Б-ка учителя изобраз. искусства).

[2] Рапацкая Л.А. Мировая художественная культура. 11 класс. В 2 х частях. 2 часть. РХК: [учебник]. / Л.А. Рапацкая. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2014. – 319 с.: ил.

[3] Садохин А.П. История мировой культуры: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / А.П. Садохин, Т.Г. Грушевицкая. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 975 с. – (Серия «Cogito ergo sum»). – ISBN 978-5-238-01847-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028487> (дата обращения: 31.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

[4] <http://radcap.ru/folkrockru.html>

[5] <http://www.dragkamen.ru/russkij-stil.html>

[6] <https://bonamoda.ru/russkij-stil-ukrasheniya-neskromnaya-krasota/>

[7] <https://journal.homemania.ru/article/vecno-zolotoe-iskusstvo-hohlomy>

[8] <https://kvarblog.ru/blog/traditsionnoe-iskusstvo-v-sovremennom-interiere-gzhel/>

[9] <https://nntv.tv/?id=97419>

[10] <https://rurok18.com/stati/luchshie-russkie-folk-rok-gruppy>

[11] <https://shelly.ru/closet/slavyanskije-motivy-v-sovremennoi-odezhde-sposoby-sovmeshcheniya-etnicheskoi/>

[12] <https://tass.ru/spec/fashion>

© А.Э. Андрианова, Т.Н. Макарова, Н.П. Чепель, 2023