

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ДИСКУРСА В СОВРЕМЕННОМ НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ

**I-я ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**
(г. Ульяновск, 21–22 мая 2023 года)

Сборник научных трудов

Ульяновск
УлГТУ
2023

УДК [004.023:001](082)
ББК 72я43
Э 16

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Тамьярова М.В.** – председатель оргкомитета, декан Самолетостроительного факультета, кандидат технических наук, доцент кафедры «Информационных технологий и общенаучных дисциплин»;
- Краснов С.В.** – сопредседатель оргкомитета, доктор технических наук, заведующий кафедрой «Медицинской физики, математики и информатики» ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара;
- Вихман В.В.** – сопредседатель оргкомитета, кандидат педагогических наук, кандидат технических наук, доцент, начальник отдела лицензирования и аккредитации образовательных программ учебного управления, доцент кафедры «Философии», ФГБОУ ВО Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск;
- Згуральская Е.Н.** – сопредседатель оргкомитета, кандидат технических наук, главный специалист отдела организации обучения и социального развития Федерального НПЦ АО «Научно-производственное объединение «Марс», доцент кафедры «Информационных технологий и общенаучных дисциплин», заместитель декана Самолетостроительного факультета по НИР и НИРС;
- Зотова О.А.** – член оргкомитета, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «(Информационных технологий и общенаучных дисциплин»;
- Хасянов О.Р.** – член оргкомитета, доктор исторических наук, профессор кафедры «Информационных технологий и общенаучных дисциплин»;
- Попов Н.А.** – член оргкомитета, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры («Информационных технологий и общенаучных дисциплин»;
- Ерохина Е.А.** – член оргкомитета, кандидат исторических наук, доцент кафедры «Информационных технологий и общенаучных дисциплин»;
- Зиновьева Э.Н.** – секретарь оргкомитета, кандидат филологических наук, доцент кафедры «Информационных технологий и общенаучных дисциплин»;
- Редколлегия:** Згуральская Е.Н. – ответственный за выпуск;
Клименко Е.В.

Э 16 **Эвристический потенциал междисциплинарного дискурса в современном научном познании** : I Всероссийская научная конференция (21–22 мая 2023 года, г. Ульяновск) : сборник научных трудов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. Ульяновск : УлГТУ, 2023. – 120 с.

ISBN 978-5-9795-2334-7

В сборник включены материалы I Всероссийской научной конференции «Эвристический потенциал междисциплинарного дискурса в современном научном познании». Рассматривается эвристический потенциал современных междисциплинарных исследований: межпредметные связи в обучении иностранному языку; социальные, спортивные, творческие и воспитательные аспекты подготовки разносторонней личности; современные цифровые ресурсы; информационные системы и технологии на службе человечества. Статьи представлены в авторской редакции.

УДК [004.023:001](082)
ББК 72я43

ISBN 978-5-9795-2334-7

© Колл. авторов, 2023
© Оформление. УлГТУ, 2023

ВВЕДЕНИЕ

В сборник включены материалы I Всероссийской научной конференции «Эвристический потенциал междисциплинарного дискурса в современном научном познании» (21-22 мая 2023 года), организованной кафедрой «Информационные технологии и общенаучные дисциплины» Самолетостроительного факультета Института авиационных технологий и управления Ульяновского государственного технического университета.

Сборник научных статей содержит анализ необходимости междисциплинарных исследований, эффективности методов, основанных на синтезе различных научных направлений. А также рассматриваются проблемы современного познания и способы их решения. Авторы исследуют такие вопросы, как потенциал цифровых ресурсов, вариативность применения информационных технологий, особенности воспитания современной молодежи и тенденции развития сферы образования.

Сборник материалов I Всероссийской научной конференции «Эвристический потенциал междисциплинарного дискурса в современном научном познании» предназначен для научных работников, аспирантов, студентов экономических вузов, а также руководителей и специалистов предприятий.

Научные труды опубликованы по секциям:

1. Межпредметные связи в обучении иностранному языку.
2. Социальные, спортивные, творческие и воспитательные аспекты подготовки разносторонней личности;
3. Современные цифровые ресурсы;
4. Информационные системы и технологии на службе человечества.

Секция 1.
МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

УДК 37.091.3

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ НА
ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ
USING OF AN INTERACTIVE TEACHING METHOD IN FOREIGN
LANGUAGE CLASSES**

О.А. Зотова, к.пед.н., доцент
O.A. Zotova

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Автор рассматривает возможности использования интерактивного метода на занятиях по иностранному языку. Изучаются методические принципы. Рассматриваются основные понятия.

Abstract

The author discusses the problem of using of interactive teaching method in foreign language classes. Methodological principles are analyzed. The basic concepts are discussed.

Ключевые слова: концепция, интерактивный метод, принцип, система, креативность, поддержка, цифровые технологии, взаимодействие, коммуникативные навыки.

Keywords: concept, interactive method, principle, system, creativity, support, digital technologies, interaction, communication skills.

Социально-экономические изменения, происходящие в нашей стране, несомненно отражаются на развитии современной системы образования. Одним из таких преобразований является требование к использованию в процессе обучения новых приёмов и методов.

Известно, что обучение иностранному языку (ИЯ) требует креативности и новых подходов в большей степени, чем какая-либо другая учебная дисциплина. Исследования показали, что использование интерактивных методов в преподавании ИЯ способствует оптимальному усвоению «нового» и закреплению «старого» учебного материала, проявлению у студентов инициативы и самостоятельности.

Понятие «интерактивный» «interactive» имеет английское происхождение и означает взаимодействовать. Интерактивное обучение рассматривается, прежде всего, как сотрудничество между преподавателем и студентом. Создается атмосфера доброжелательности и взаимной поддержки, что позволяет не только получать новое знание, но и развивать саму познавательную деятельность. Так, Т. С. Панина и Л. Н. Вавилова определяют «интерактивное обучение» как «способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся» [2].

В основе интерактивного метода обучения лежит концепция болгарского педагога и психолога Г. Лозанова, которая использовалась не только для эффективного усвоения ИЯ, но и других учебных предметов. Метод Лозанова предполагает активизацию всех ресурсов личности. Последователем Г. Лозанова в России является Г.А. Китайгородская.

Интерактивное обучение **позволяет** решить следующие проблемы, а именно:

- повысить эффективность образовательного процесса, достигнуть высоких результатов;
- увеличить интерес к изучению дисциплины;
- сформировать и развить профессиональные навыки обучающихся;
 - сформировать коммуникативные навыки;
- развить навыки анализа и рефлексии;
- развить навыки владения современными средствами восприятия и обработки информации;

Методические принципы интерактивного обучения предполагают:

- правильное употребление рабочих терминов, профессиональной лексики, основных понятий;
- глубокий анализ примеров профессиональной деятельности, в которой студенты выполняют различные ролевые функции;
- поддержание всеми обучаемыми непрерывного визуального контакта между собой;
- выполнение на каждом занятии одним из обучающихся функции руководителя-провокатора, который создает определенную ситуацию и инициирует, таким образом, обсуждение учебной проблемы;
- использование технических учебных средств, в том числе слайдов, фильмов, роликов, видеоклипов, интерактивного видео, посредством которых иллюстрируется учебный материал;
- применение цифровых технологий и цифрового инструментария. Например, с помощью сервисов Mentimeter, Quizziz, Kahoot, Quizlet составляются викторины по различным лексическим темам, организовываются интеллектуальные игры и онлайн-опросы студентов. Работу каждого студента можно заносить в Word или Excel, и таким образом контролировать ее. Подготовка презентаций в MS Power Point и Google Slides позволяет наглядно представить материал по той или иной теме.
- создание коллективного взаимодействия, снятие напряженности;

- ролевая организация учебного материала, благодаря которой познавательная деятельность приобретает игровой характер;
- интенсивное использование индивидуальных занятий (домашние задания творческого характера) и индивидуальных способностей в групповых занятиях;
- осуществление взаимодействия в режиме строгого соблюдения сформулированных преподавателем норм, правил, поощрений (наказаний) за достигнутые результаты;
- принятие решений в условиях жесткого регламента и наличия элемента неопределенности информации;
- раскрытие творческого потенциала личности студента;
- использование различных источников восприятия.

В соответствии с ведущей функцией того или иного метода организации педагогического взаимодействия методы классифицируют по следующим группам: 1) методы создания дружелюбной атмосферы, организации коммуникации; 2) методы обмена деятельностью; 3) методы мыследеятельности; 4) методы смыслов творчества; 5) методы рефлексивного взаимодействия.

Итак, интерактивные методы обучения являются одним из эффективных средств овладения ИЯ. Использование данных методов подразумевает тесное взаимодействие, участники которого находятся в режиме непрерывного диалога. Методы ориентированы на взаимоотношение студентов, как с преподавателем, так и друг с другом. Доминирующую позицию занимает обучаемый, роль педагога сводится к коррекции работы студентов. Г. А. Китайгородская, автор оригинальной концепции, основанной на использовании интерактивных методов в обучении иностранным языкам, отмечает: «Каждый человек, каждый ученик — личность уникальная. Причем чаще всего он даже не догадывается об этом, не знает своих способностей и возможностей» [1]. По мнению Г. А. Китайгородской, именно это убеждение передает суть интерактивного метода.

Неотъемлемой частью интерактивного метода стали цифровые технологии. Использование цифрового инструментария расширяет возможности для реализации коммуникативной задачи. Цифровые технологии позволяют объединить в цифровой форме текст, графическое и видеоизображение, речь и музыку. Цифровой инструментарий способствует созданию новых ресурсов, реформированию проведения занятий, обеспечивает поддержку учебно-методическими средствами для самостоятельной работы.

Список литературы:

1. Зайцев В.С. Интерактивные технологии обучения студентов и магистрантов в современном вузе: учебное пособие. – Челябинск, 2017. – 85с.
2. Китайгородская Г. А. [Электронный ресурс] – Режим доступа - <http://www.kitaygorodskaya.ru>

3. Нарциссова С.Ю., Маклаков В.В. Высшее образование: педагогика высшей школы в информационном обществе : учебное пособие / С.Ю. Нарциссова, В.В. Маклаков. – М.: Академия МНЭПУ. – 2018. – 285с.

4. Педагогическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П.Н. Биленко, В. И. Блинова, М.В. Дулинова, Е. Ю. Есениной, А.М. Кондакова, А. М. Кондакова; под науч. ред. В. И. Блинова – ФИРО РАНХиГС, Научно-исследовательский центр профессионального образования и систем квалификаций – 2020. – 98с.

5. Панина Т. С., Вавилова Л. Н. Современные способы активизации обучения/под. ред. Т. С. Паниной. – М.: Академия, 2007. – 176 с.

**МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ
ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ
INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS IN TEACHING A FOREIGN
LANGUAGE IN A NON-LINGUISTIC UNIVERSITY**

Т.В. Салмина, старший преподаватель,

П.А. Волкова, студент

T.V. Salmiina, P.A. Volkova

Ульяновский государственный технический университет

Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Межпредметные связи могут сильно помочь в обучении. В статье подробно описано, что это такое, их классификация и виды.

Abstract

Interdisciplinary connections can greatly help in learning. The article describes in detail what they are, their classification and types.

Ключевые слова: междисциплинарные связи, межпредметные связи, обучение.

Keywords: interdisciplinary connections, interdisciplinary connections, training.

Межпредметные связи – это связи между основами учебных предметов. Они играют большую роль при изучении материала, и они могут стать очень полезными, если их правильно применять.

Есть классификация межпредметных связей, которую создал В.А. Скакун, согласно ей есть связи, которые классифицируются по:

- по содержанию изучаемого материала;
- по формируемому умению;
- по методам и средствам обучения;
- по воспитательным методам.

Междисциплинарные связи при изучении иностранных языков играют большую роль, так как от них может зависеть степень усвоения материала и заинтересованность студентов. Они помогают объединить знания, получаемые при обучении, в единое целое.

Причем междисциплинарные связи применяются при обучении во многих профессиях. Конечно, особенно английский изучается при освоении профессии, связанных с ИТ. Так как все широко используемые языки программирования написаны на английском. Также междисциплинарные связи есть при освоении

специальности «Международные отношения», ведь важно помимо дипломатии уметь разговаривать на нужном языке с представителями другой страны.

На профессиях «Менеджмент», «Маркетинг» и прочие также вводится иностранный язык, но немного под другим названием — «Иностранный язык делового общения». Основная цель этой дисциплины заключается в формировании иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, которая позволяет использовать иностранный язык в качестве средства делового общения. Обычно именно такие предметы создаются под общим влиянием преподавателей разных кафедр, например, преподаватели кафедры, на котором преподаётся иностранный язык, будут активно общаться по поводу подготовки материала с преподавателями профессиональных дисциплин нужного направления.

Есть несколько видов междисциплинарных связей:

- фактические – эти связи видны сразу, на фактическом уровне;
- понятийные – направлены на формирование понятий, которые являются общими, смежными для дисциплин;
- философские – отражают категории материалистической диалектики;
- теоретические – представляют систему научных знаний в определённой предметной области.

К основным способам формирования междисциплинарных связей относятся общие проекты, которые будут затрагивать два предмета; введение иностранного языка в качестве предмета, нацеленного на изучение терминологии специализации студентов. Можно использовать тексты, учить лексику, которая касается специализации или профиля студентов. Это будет не только полезно, но и интересно для студентов.

Таким образом, можно сказать, что междисциплинарные связи играют очень важную роль при обучении студентов. Если использовать такие связи при обучении студентов, то они смогут искренне интересоваться не только своей специализацией, но и иностранными языками. Особую пользу такой процесс принесёт в том случае, если будут даваться интересные проекты, задания и многое другое. Достичь полезных результатов можно в том случае, если преподаватели кафедр будут тесно сотрудничать и помогать друг другу.

Список литературы:

1. Бессмельцева. Е.С. Межпредметная интеграция в обучении студентов неязыковых факультетов иностранному языку / Е.С. Бессмельцева // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. 2007. Т. 8. № 27. С. 106–109.

2. Канунникова, Н.В. Лингводидактические основы проектирования интегративного курса обучения иностранному языку студентов экономических специальностей вузов : дисс. канд. пед. н. / Н.В. Канунникова. Томск: ТПУ, 2005. – 236 с.

3. Перунова, А.В. Межпредметные связи как дидактический принцип в процессе обучения иностранным языкам в неязыковом вузе / А.В. Перунова // Актуальные вопросы права, образования и психологии : сб. науч. тр. Могилев. ин-т МВД. Могилев, 2015. Вып. 3. С. 384–388.

УДК 81'373.45

**АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЗАИМСТВОВАНИЙ, ЗАКРЕПИВШИХСЯ
В ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ**
**ANALYSIS OF INTERNATIONAL BORROWINGS INCORPORATED IN
FOREIGN LANGUAGES**

М.А. Старшенкова, студент
М.А. Starshenkova

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Автор рассматривает разницу иностранных языков и схожесть, образованную заимствованными словами. Рассматриваются основные понятия.

Abstract

The author examines the difference of foreign languages and the similarity formed by borrowed words. The basic concepts are considered.

Ключевые слова: иностранные языки, сфера деятельности, заимствования, общество, человечество, существование, коммуникации, слова, термины, международные отношения.

Keywords: Foreign languages, sphere of activity, borrowings, society, humanity, existence, communication, words, terms, international relations.

По мере развития человечества, происходило и развитие всех жизненных сфер, которые стали обыденными в современной жизни. Конечно, в самом начале привычное нам сейчас выглядело совершенно иначе. Самые примитивные на первый взгляд процессы зарождали отдельные сферы. К примеру, обмен предметами, или услугами стал основой экономики. По мере развития обмена человечество прибегло к созданию валюты, на которую теперь можно «обменять» услуги, вещи и т.д. Но ни одна сфера деятельности человека не могла бы существовать так, как мы привыкли сейчас, если бы не появление иностранных языков.

Сейчас мы привыкли, что есть иностранный язык, изучив который, можно легко понять, что от тебя хочет иностранный гражданин, или объяснить, чего хочешь ты сам. Конечно, все языки мира выучить проблематично, ведь в них много различий, к примеру: азиатская и европейская письменность имеют разительные отличия.

Но при рассмотрении различных языков как объектов для нахождения схожих элементов, выяснилось, что такие элементы имеются. Ими являются «заимствования».

Заемствования иностранных слов – процесс, в результате которого из одного языка в другой переходит и закрепляется некоторый элемент. Заемствования становятся результатом взаимоотношений государств, народов и т.д. Заемствования объединяют собой абсолютно разные на первый взгляд языки и помогают обществу прийти ко взаимопониманию и упрощению коммуникации. В некоторых языках для обозначения таких слов есть особенные термины. К примеру, несмотря на то, что Япония чаще всего вела закрытый образ жизни, отражение ведения международных отношений заметно и на количестве новых слов в языке. В японском языке заимствованные слова – это «гайрайго» (кроме заимствований из китайского, для них есть термин «канго»).

Наиболее популярные заимствования, используемые в данный момент приведены списком ниже.

Заемствования, применяемые в иностранных языках.

Английский язык:

コーヒー (kōhi) – coffee – кофе;
ガラス (garasu) – glass – стекло;
スプーン (supun) – spoon – ложка;
ベッド (beddo) – bed – кровать;
ホテル (hoteru) – hotel – отель;
バー (ba) – bar – бар;
プリクラ (purikura) – print club – фотокиоск;
ケーキ (keki) – cake – кекс, пирожное, торт;
ビタミン (bitamin) – vitamin – витамин;
ソリューション (soryushon) – solution – решение;
マンツーマン (mantsuman) – man-to-man – тет-а-тет, диалог лицом к лицу;
フライ (furai) – fry (жарить, жаркое);
バス (basu) – bus – автобус;
アフターサービス (ahutasabisu) – after service (сервис после продажи);
ビール (biiru) – beer – пиво;
パイナップル (Painappuru) – pineapple – ананас;
プレゼント (puresento) – present – подарок;
ストライク (sutoraiku) – strike – удар;
ハムスター (Hamusutā) – hamster – хомяк;
立ちシャツ (tiishatsu) – T-short – футболка;
バニラ (banira) – vanilla – ваниль;
ルール (ruuru) – rule – правило;
ラブホテル (rabuhoteru) – love hotel – отель любви;
ライバル (raibaru) – rival – соперник;
マラソン (marason) – marathon – марафон;

レザー (rezaa) – leather – натуральная кожа;
スキイ (sukii) – ski – лыжи;
バランス (baransu) - balance – баланс;
チョコレート (Chokorē-to) – chocolate – шоколад.

Немецкий язык

アルバイト (arubaito) – arbeit – подработка;
エネルギー (enerugi) – energie – энергия;
カテゴリ (kategori) – kategorie – категория;
ヨーグルト (yo:guruto) - joghurt – йогурт;
ゼミナール (zemina:ru) – seminar – семинар.

Португальский:

パン (pan) – pão – хлеб;
ビスケット (bisuketto) – biscoito – печенье;
ボタン (botan) – botão – пуговица;
カボチャ (kabocha) – samboja – тыква.

Голландский:

アルコール (arukoru) - alcohol - алкоголь;
コンパス (konpasu) - kompas - компас;
ビール (biru) - bier – пиво;
ゴム (gomu) – gom – резинка;
お転婆 (otembaar) – ontembaar – девчонка-сорванец.

Русский:

ボルシチ (borushichi) – борщ;
ピロシキ (piroshiki) – пирожки;;
ペチカ (pechika) – печка;
イクラ (ikura) – икра;
タバコ (tabako) – табак;
お疲れ (otsukare) – усталость;
ばば (婆) или ばばあ (baba или babaa) – бабка, старуха;
アジト (adzito) – агитпункт;
コンビナート (kombina:to) – промышленный комплекс (комбинат);
ノルマ (noruma) – норма, квота;
トーチカ (to:tika) – (от "точка"), но значение – блиндаж;
マトリョーシカ (matoryōshika) – матрёшка;

プリベット (puribetto) – привет.

Французский:

レストラン (resutoran) – restaurant - ресторан;

メニュー (menyu) - menu - меню;

エチケット (echiketto) – étiquette – этикет;

シルエット (shiruetto) - silhouette – силуэт;

アベック (abekku) – avec – романтическая пара;

餓狼 (がろう) (garō) – *loup-garou* – голодный волк (вервольф);

メトロ (metoro) – métro – метро;

バカンス (bakansu) – vacances – каникулы;

サボる (saboru) – sabotage – прогуливание, отлынивание.

Список литературы:

1. Японский за 3 месяца. Интенсивный курс / Н.В. Надёжкина. – Москва: Издательство АСТ, 2019. – 256 с. – (Интенсивный курс за 3 месяца). ISBN 978-5-17-982962-1

2. Японский язык без репетитора. Самоучитель японского языка / А.Н. Сыщикова. – Москва: Издательство АСТ, 2019. – 320 с. – (Иностраный без репетитора). ISBN 978-5-17-112117-4

Секция 2.
СОЦИАЛЬНЫЕ, СПОРТИВНЫЕ, ТВОРЧЕСКИЕ И
ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ РАЗНОСТОРОННЕЙ
ЛИЧНОСТИ

УДК 37.01

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В АФИНАХ АНТИЧНОГО ПЕРИОДА
EDUCATION SYSTEM IN ATHENS IN ANCIENT PERIOD

Э.Н. Зиновьева, к.филол.н., доцент,
М.А. Старшенкова, студент
E.N. Zinov'yeva, M.A. Starshenkova

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В статье рассматриваются особенности образовательной системы Древней Греции на примере афинского полиса. Авторы отмечают, что формирование системы образования тесно связано с теми задачами, которое решает общество в тот или иной исторический период.

Abstract

The article discusses the features of the educational system of ancient Greece on the example of the Athenian polis. The authors note that the formation of the education system is closely related to the tasks that society solves in a particular historical period.

Ключевые слова: образование, античность, полис, гармония, калокагатия, школа, лицей, гимнасий

Keywords: education, antiquity, policy, harmony, kalokagatiya, school, lyceum, gymnasium.

Сегодня мы можем с уверенностью сказать, что образование играет важнейшую роль в формировании общества и государства, и от его качества в дальнейшем будет зависеть и качество жизни в государстве. Система образования в разных странах и в разные исторические периоды менялась. В данной статье мы рассмотрим особенности образования в Древней Греции. В частности рассмотрим систему образования в таком полисе как Афины, так как именно афинская система образования является одним из лучших образцов образования в античности.

Для мировоззрения древних греков эпохи золотого века Афин были характерны такие понятия как «гармония», то есть соразмерность частей, «идеал», то есть абсолютное воплощение красоты. Это стремление к гармонии и идеалу проявлялось не только в скульптуре и архитектуре, но и в системе образования и воспитания. Именно тогда в Древней Элладе появляется понятие «калокагатия» — «нравственная красота». Это стремление к нравственной красоте лежит в основе воспитания личности и развития духовных качеств, которое и воплощала афинская система образования и воспитания [4].

Школьное обучение начиналось с семилетнего возраста. В Древней Элладе школы были частными, а обучение платным. Существовало две ступени образования. Античное стремление к гармонии и идеалу, как было сказано выше, повлияло и на организацию системы образования. Особое внимание в Афинах уделялось дисциплинам эстетического цикла – литературе и музыке. Известный исторический факт: даже правитель Афин Перикл брал уроки музыки у известного тогда музыканта Дамона, у него же учился музыке и Сократ. Кроме изучения таких наук как математика, риторика, логика, астрономия, обязательным пунктом в системе образования и воспитания в Афинах было физическое развитие.

Процесс обучения начинался, когда мальчика отдавали на обучения в мусические школы (школы, в которых проходило изучение «искусств», а искусства находятся под покровительством муз). Обучение в мусической школе длилось с 7 до 14 лет. В это время мальчики посещали двух учителей – грамматиста и кифариста. У грамматиста они изучали чтение, письмо, счёт. Для развития памяти изучали комплексы выдающихся явлений, каждое по 7. Из них сохранился только комплекс «7 чудес света». У кифариста обучались пению, танцам, декламации (обычно использовали для этого поэмы Гомера) и игре на музыкальных инструментах. В 13-14 лет мальчики переходили в палестру (гимнастическую школу), где осваивали бег, прыжки, борьбу, метание диска и копья, плавание. Спортивные упражнения и военная подготовка в палестрах проводились под тщательным контролем государства посредством специально назначаемых руководителей — педотрибов. На них возлагались обязанности надзора за исполнением государственных правил и законов при обучении гимнастике. Далее наиболее обеспеченные поступали в гимнасии. Там помимо изучения математики, письма, логики, риторики, стихосложения, философии, политики, юноши совершенствовали свое тело, занимаясь гимнастикой, кулачным боем, бегом, скоростной ездой на колесницах и обращением с оружием. Занятия начинались с пения гимнов, восхваляющих богов. А с 18 лет начиналась обязательная двухгодичная военная подготовка – эфебия.

Важнейшую роль в развитии образовательной системы в Афинах сыграло появление множества философских школ. Очень многие известные философы и мыслители золотого века античной культуры так или иначе были связаны с Афинами. Наиболее известными гимнасиями в Афинах были Академия Платона, Ликей Аристотеля и Киносарг Антисфена. В каждой из этих школ существовал свой собственный стиль работы с учениками, который определялся

характерными особенностями самого философа. Так, Аристотель беседовал с учениками, прогуливаясь по парку (отсюда пошло понятие «прогуливающиеся философы» — перипатетики). Платон любил спокойно беседовать с учениками, обсуждая философские проблемы недалеко от бассейна. Философ сам сконструировал водяной будильник, который отмерял время начала и окончания занятия.

Образование девочек в Афинах по большей части ограничивалось рамками семейного воспитания. Девочка получала элементарные знания в чтении, письме, музыке, но основное время было занято рукоделием [3]. Однако в целом в Древней Греции встречались и исключения. Например, в состоятельных аристократических семействах девочки могли получить прекрасное образование. История сохранила тот факт, что Сократ обучался искусству логики у жрицы Диотимы Мантинейской. Упоминания о ней мы находим в диалоге Платона «Пир». Также на Сократа оказала влияние Аспасия Милетская, у которой философ учился искусству риторики. К числу хорошо образованных женщин – философов причисляют и жену стоика Кратета Гипархию. Таким образом, можно сделать вывод о том, что образование девочек в Древней Греции во многом зависело как от социального статуса семьи, материального благосостояния, так и от желания семьи создать условия для полноценного и качественного обучения для девочки, не ограничивающегося начальным образованием и навыками ведения хозяйства.

В Афинах престиж образования был очень высок, поэтому особым уважением пользовались люди, знающие науки и философию, физически развитые, владеющие искусством. Такому высокому общему уровню образования в Древней Греции способствовало развитие органов самоуправления и судебных учреждений. Рабовладельческая демократия создала те предпосылки для формирования прослойки людей грамотных, способных решать государственные вопросы, касающиеся жизни полиса. Таким образом, хорошее образование призвано было помочь молодому человеку продвинуться в сфере политики и напрямую влиять на жизнь своего полиса. Это во многом объясняет стремление молодёжи учиться в риторских и философских школах. Как видно из вышеописанного, в афинской школе впервые сделана попытка гармонического развития тела, разума и эмоциональной сферы человека.

В любую эпоху система образования решает ряд задач, стоящих перед обществом. Причём образование невозможно отделить от воспитания. В Античной Греции кроме получения конкретных знаний, помогающих в решении частных вопросов и прикладных задач, учителя пытались сформировать у своих подопечных целостную мировоззренческую картину, привить систему ценностей. Вопросы морали и нравственности, воспитания нравственного гражданина, начиная с Сократа, становятся важнейшими задачами образования. Афинская система образования не только во многом повлияла на систему образования в последующие эпохи, но и служила образцом для подражания в вопросах формирования гармонично развитой личности.

Список литературы:

1. Агарышев, А. Слово о Греции. Эхо Эллады / А. Агарышев, Ю. Селиверстов. - Москва: «Молодая гвардия», 1983. – 222 с.
2. Афинская демократия [Текст] / И. В. Меланченко. - Москва: Крафт+, 2007. - 231, [1] с.
3. История педагогики и образования: от зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в.: Учебное пособие для педагогических учебных заведений / Под ред. А. И. Пискунова. М., 2001
4. Кошелева, И. В. Развитие педагогики и образования в античном мире / И. В. Кошелева. — Текст: непосредственный // Проблемы и перспективы развития образования: материалы IX Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, август 2018 г.). — Краснодар: Новация, 2018. — С. 1-4. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/306/14447/> (дата обращения: 01.03.2023).

УДК 140.8

**ВОСПРИЯТИЕ ЧЕЛОВЕКА И БОГА В ФИЛОСОФИИ АНТИЧНОСТИ,
СРЕДНЕВЕКОВЬЯ И ВОЗРОЖДЕНИЯ.**

**PERCEPTION OF MAN AND GOD IN THE PHILOSOPHY OF ANCIENT,
MIDDLE AGES AND RENAISSANCE**

Э.Н. Зиновьева, к.фил.н., доцент,

Д.А. Зинчевский, студент

E.N. Zinov'yeva, D.A. Zinchevsky

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Работа посвящена анализу и сравнению восприятия человека и Бога в разные периоды истории. В статье показано, что философия Возрождения является результатом переосмысления и синтеза опыта предыдущих эпох.

Abstract

The work is devoted to the analysis and comparison of the perception of man and God in different periods of history. The article shows that the philosophy of the Renaissance is the result of rethinking and synthesis of the experience of previous eras.

Ключевые слова: Бог, душа, человек, мировоззрение, античность, средневековье, Возрождение.

Keywords: God, soul, human, worldview, antiquity, Middle Ages, Renaissance.

Один из важнейших мировоззренческих вопросов – восприятие человека и Бога. В разные исторические периоды он рассматривался по-разному. Это можно объяснить влиянием многих факторов: сменой общественной формации (рабовладельческий строй, феодализм, зарождение буржуазных отношений), изменением религиозного мировоззрения (политеизм, монотеизм), влиянием культурных традиций предшествующей эпохи на последующие. В данной статье мы рассмотрим эволюцию восприятия человека и Бога от эпохи Античности до эпохи Возрождения.

Основные подходы к вопросу человека как отдельной философской проблемы появились в период античности. Одним из первых попытался определить место человека в мире древнегреческий философ VI-V вв. до н.э. Алкмеон Кротонский. По его определению человек отличается от других животных тем, что способен понимать в то время как другие, хотя и воспринимают, но не понимают.

Софисты рассматривают человека как основной критерий для оценки всех процессов и явлений. Самым важным, по их мнению, становятся переживания человека. «Человек есть мера всех вещей» – постулат, выдвинутый софистом

Протагором, утверждает относительность всякого знания в зависимости от того, как к этому относится человек.

Сократ рассматривал человека с точки зрения этики и морали. А его ученик Платон утверждал, что человек есть не просто единство души и тела, но утверждал, что душа – та субстанция, которая делает человека человеком. Выстраивая «иерархию душ» Платон на её вершину помещал душу философа, так как она более других приближена к мудрости и восприимчива к знаниям. Это отличает человека от животного.

Аристотель подчёркивал социальную природу человека: «Человек есть общественное животное». Человек – такое живое существо, которое предназначено для жизни в государстве. Он способен направлять свой ум, как на доброе, так и на злое; он живет в обществе и управляется законами [3].

Таким образом, в период античности человек воспринимается как синтез души и тела, материального и нематериального. Он – мера всего, главная суть мироздания и его главное предназначение – творить, создавать новое, подобно Богу. Античная философия сформулировала принцип разумного миропонимания и пришла к открытию человека как самостоятельной ценности. Это дало возможность «развернуть свое внутреннее самочувствие, углубиться в свою собственную личность и сделать для себя второстепенными все вопросы объективного миропорядка», что наглядно демонстрируют софисты, эпикурейцы, но прежде всего – Сократ [2].

Средневековье предлагает иной подход к рассмотрению сущности человека. Его тело создано из материи, материя в свою очередь создана из ничего, а значит тело – истинное зло, изменяющееся и стремящееся к небытию. Душа, вложенная в человека Богом, есть истинное добро, бессмертная и постоянная. До грехопадения душа была главной в единстве душа-тело. Она даровала возможность вечной жизни и духовность человеку, превращала тело в благо. Но из-за того, что Адам и Ева поддались чувственным страстям, душа оказалась служанкой тела. Дьявол искушает душу через телесное удовлетворение, заставляя забыть о бытии, благе и Боге. Только отдав власть душе, человек устремляется к вечному бытию и получит заслуженное им от Бога в момент Судного дня.

Ренессанс, подобно античности, утверждает, что человек божественен. Он ценится как личность, гражданин. Индивидуальность приобретает решающее значение, важнейшими становятся достижения самого человека, а не его предков, теряет значение социальный статус. Эразм Роттердамский считал, что истинная знатность человека заключается в активности и в непрерывной борьбе за моральное совершенствование. В достижении человеческого благополучия и подлинного благородства решающую роль, по его мнению, играет образование и воспитание [1].

Антропоцентризм ренессанса позволял увидеть в человеке личность, духовные потребности которой не только неотделимы от телесных, но и требуют удовлетворения наравне с ними. В акте творения человек уподобляется Богу. Вечным в человеке остается то, что и при жизни не менялось: стремление к

истине, правде и красоте. Именно эти черты способны «кристаллизировать» в сердце человека Божественный свет [4].

В исходной идее Николая Кузанского человек – микрокосм, который в своем существе воспроизводит окружающий его мир. Человеческая природа лишь в немногом уступает ангелам.

Согласно Монтеню, человек нисколько не выше животных, только суетность заставляет его приписывать себе божественные качества, ставить себя в исключительное положение в природе. Строительство, врачевание, ткачество – все это было перенято у животных, способности которых к мышлению и сознательной деятельности философ сильно преувеличивал. Главное в человеке, по мнению мыслителя, умело жить, потому что жизнь – вместителище для добра или зла, в зависимости от того, чем эту жизнь наполнить.

Как видно из вышеописанного, общим положением является восприятие человека как подобия Бога, но сущность Бога определяется в разные периоды по-разному.

В античности, в период многобожия, Боги представляли собой абсолютизированных людей. Божество – это абсолют, космос, а древнегреческие боги – идеи, реализуемые в космосе. Все достоинства и недостатки природы и человеческой жизни отражаются в богах. Недаром в некоторых мифах человек одерживает победу над богом, становится равным или превосходящим его. Идеал богов – обобщение соответствующих областей разумной и неразумной природы.

Представитель Древнегреческой философии Парменид трактует Богов как аллегории ночных светил, стихий, страстей и т.п. Их существование, как и религия, мифология, – ложное допущение существования небытия. Ксенофан же представил концепцию, основанную на представлении о едином Боге, вечном, неизменном, непохожем на смертных существ ни в чем. Бог отождествляется с воздухом, наполняющим космос, и пребывает во всех вещах.

Период средневековья признает единого Бога, всепрощающего создателя. Бог един, только он постоянен, является истинным благом, источником и причиной всякого другого бытия. Как уже отмечено, только он существует самостоятельно, все остальное же существует настолько, настолько это причастно Богу. Бог является создателем всего сущего. Бог есть абсолютное бытие, постоянное и недвижимое, только он существует самостоятельно, все остальное существует только в том случае, если оно причастно к Богу.

В эпоху Ренессанса разные философы относились к Богу по-разному. Николай Кузанский признавал Бога абсолютным бытием, единственным, неделимым и бесконечным. Джордано Бруно считал, что Бог в вещах: он окончательно растворяется в природе и уже не играет важной роли, как было в средневековье. Он наиприсутствующий везде и во всем, часть от целого.

Валла рассматривал религию как сферу практико-эмоциональной жизни человека, не поддающуюся рациональному, логическому осмыслению.

Монтень в своих трудах следует мысли, что Боги создаются людьми по своему образу и подобию. Мыслитель стремится к освобождению Бога от

большинства антропоморфных признаков, заменяя его всемогущество на всемогущество природы.

В эпоху Возрождения представители натурфилософии стремились устранить идею творения: мировая душа представлялась как жизненная сила самой природы, благодаря которой природа обретает самостоятельность и не нуждается больше в потустороннем начале. В учении Бруно первоисточником всего существующего в мире является материя, которая «все производит из собственного лона». Материя есть «божественное бытие в вещах», начало природы [1].

Можно сделать вывод о том, что каждый из представленных периодов обладает своеобразным мировоззрением в отношении к человеку и Богу, однако очевидно, что Возрождение можно назвать переломным периодом в развитии философии, который вбирает в себя лучшее из предшествующих эпох, обогащает своим опытом и передаёт свое наследие последующим мыслителям.

Список литературы:

1. Антология философии Средних веков и эпохи Возрождения - ДЖОРДАНО БРУНО. (1548–1600) LibreBook.me – URL: https://librebook.me/antologiia_filosofii_srednih_vekov_i_epohi_vozrojdeniia/vol5/6 (дата обращения: 22.04.2023)

2. История античной эстетики. Ранний эллинизм (Алексей Федорович Лосев) - ЛитВек – URL: <https://litvek.com/book-read/414105-kniga-aleksey-fedorovich-losev-istoriya-antichnoy-estetiki-ranniy-ellinizm?p=4> (дата обращения: 29.04.2023)

3. История философии в кратком изложении/ Пер. с чеш. И. И. Богута.—М.: Мысль, 1997—590, [1] с. – URL: http://mts.edu.27.ru/biblio/Phil/colection/pdf/1997_hist_phil_kratk_izl.pdf (дата обращения: 23.04.2023)

4. Каган М.С., Холостова ТВ. Культура - Философия -Искусство: Диалог. - М., 2011.

5. Кондратенко К.С. Конфликт ценностей эпохи Возрождения: историко-философская реконструкция. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/konflikt-tsennostey-epohi-vozhzhdeniya-istoriko-filosofskaya-rekonstruktsiya> (дата обращения: 21.04.2023)

**ПРОФИЛАКТИКА ТЕРРОРИЗМА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ
PREVENTION OF TERRORISM AMONG YOUNG PEOPLE**

*Ф.Р. Мазитов, студент,
Н.Р. Каюмов, студент
F.R. Mazitov, N.R. Kayumov*

*Научный руководитель: О.А. Зотова, к.пед.наук, доцент кафедры
«Информационные технологии и общенаучные дисциплины»*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Автор изучает проблему терроризма в современном обществе. Исследуется проблема молодежного терроризма.

Abstract

The author discusses the problem of terrorism in modern society. The problem of terrorism among young people is analyzed.

Ключевые слова: терроризм, профилактика, государство, идеологическая пропаганда, радикализация, патриотизм.

Keywords: terrorism, prevention, the state, ideological propaganda, radicalization, patriotism.

Терроризм – частое явление в современном мире. Очень часто в новостях можно услышать о масштабных терактах, несущих после себя многочисленные людские жертвы, крупные разрушения, требующие для восстановления внушительного бюджета. Большинство случаев терроризма случаются перед важными для большинства населения мероприятиями, и во время них: концерты, митинги, массовые праздники и др. Главное – общая важность и большое скопление народа.

Терроризм (от франц. *terreur* – страх, ужас) – насильственные действия против гражданского населения, с целью устрашения, подавления воли противников, конкурентов, навязывания определенной линии поведения.

Под терроризмом следует понимать социальное явление, целью которого является устрашение противника и подавление всеми возможными способами, вплоть до уничтожения. Люди, совершающие подобные действия, именуются террористами. Террористы – человек, выполняющий определенные действия, направленные на устрашение и насилие. Жертвой такого насилия может быть отдельный человек или группа людей, которые никак не связаны с целью теракта, а просто оказались не в то время не в том месте.

Терроризм – это одна из наиболее серьезных угроз безопасности как отдельных государств, так и всего мирового сообщества. Он имеет различные формы и проявляется в разных странах мира. Молодежный терроризм – это феномен, который возник в последние годы и представляет особую опасность, так как молодежь – это самый подверженный слой человечества.

Молодежный терроризм возникает по разным причинам, но одна из главных – это социальная несправедливость. Юные люди часто сталкиваются с дискриминацией, безработицей, неравноправием, которые могут привести к радикализации и принятию экстремистских идей. Идеологическая пропаганда со стороны террористических организаций также играет важную роль в распространении молодежного терроризма.

В настоящее время борьба с терроризмом является одной из приоритетных задач всех государств мира. Профилактика молодежного терроризма является особенно важной задачей, так как это поможет предотвратить возможные акты террора и защитит молодежь от воздействия экстремистских идей. В дальнейшем решение этой проблемы также может помочь сократить общее количество террористических акций во всем мире.

Терроризм манипулирует страхом и ненавистью, используя насилие и устрашение, чтобы вызвать панику и подавить сопротивление. Существует множество различных форм и методов терроризма, вот некоторые из них:

– Террористические атаки: это включает в себя нападения на людей, здания и транспортные средства, используя тактики, как нападение с применением бомб или огнестрельного оружия. Примеры - нападение на торговый центр в Кении в 2013 году и нападение на железнодорожный вокзал в Москве в 2010 году.

– Героический терроризм: это используется для описания действий, в результате которых террористы гибнут, но достигают своей цели, привлекая внимание к своей причине. Пример - нападение на парижское издание "Charlie Hebdo" в 2015 году.

– Химический и биологический терроризм: эти методы используются для атак на гражданское население с применением химических или биологических веществ. Пример - нападение на токийский метрополитен сарином в 1995 году.

– Кибертерроризм: это включает в себя компьютерные атаки на компьютерные системы, с целью раскрытия, изменения или уничтожения данных. Пример - атака на компанию Sony Pictures в 2014 году.

– Финансовый терроризм: это включает в себя использование финансовых инструментов, таких как экономические блокады и кибератаки на банки, чтобы наложить экономические санкции на определенное государство или регион. Пример – санкции США против Ирана.

Несмотря на то, что методы и формы терроризма могут различаться, их цель всегда одна - создание страха и воздействие на общественное мнение и правительственные структуры. Нередко это приводит к жертвам среди гражданских людей.

Присоединение к террористическим организациям - это сложный процесс, который может быть вызван различными факторами риска. Разумеется, список этих факторов не является исчерпывающим, но некоторые из них включают:

Процесс дезадаптации молодежи: это означает, что молодые люди сталкиваются с трудностями в адаптации к новым условиям жизни, которые могут включать переезд в другую страну, переход из школы в колледж, безработицу и т. д. В таких условиях молодые люди могут испытывать утрату идентичности и быть в поисках нового образа жизни, что может привести к их присоединению к террористическим организациям.

Общественная и политическая дискриминация: такие формы дискриминации, как расизм и ксенофобия, могут вызывать негативную реакцию у молодых людей и создавать условия, в которых они могут присоединиться к террористическим организациям, которые представляют себя как защитников идеологической и национальной чистоты.

Идеологическая пропаганда: террористические организации могут использовать идеологическую пропаганду, чтобы молодые люди поверили в правомерность применения насилия и экстремизма как средства борьбы за свои права и идеи. Таким образом, идеологическая пропаганда становится причиной радикализации молодежи и их последующего присоединения к террористическим организациям.

Экономическая нестабильность: экономическая нестабильность может стать причиной молодежной безработицы, торговли наркотиками, мошенничества и других преступлений. Террористические организации могут использовать экономическую нестабильность, чтобы молодые люди присоединились к ним, обещая помощь в решении этих проблем.

Анализ этих факторов риска важен для понимания, каким образом террористические организации могут манипулировать молодежью и каким образом можно разрабатывать стратегии профилактики и предупреждения радикализма и присоединения к террористическим организациям.

Профилактика терроризма – это объединенная деятельность государств, международных организаций и гражданского общества в целях предотвращения террористических актов и недопущения радикализации молодого поколения. Несколько основных методов профилактики терроризма включают:

1. Правовое регулирование: правительства могут принимать законы, которые запрещают деятельность террористических организаций, ужесточают наказание за совершение террористических преступлений, расширяют возможности ведения санкционной политики в отношении террористических государств и т.д.

2. Деятельность органов государственной безопасности: различные спецслужбы, полиция и армия могут проводить разведку и контрразведку, следить за подозрительными личностями, предотвращать проведение террористических акций и устранять террористические сети.

3. Международное сотрудничество: международные организации, такие как ООН, ЕС, Интерпол и другие, могут координировать усилия по

предотвращению терроризма, осуществлять обмен информацией и опытом, предоставлять экспертную помощь, а также поддерживать различные программы по укреплению государственно-правовых институтов в странах, где существует угроза террористических преступлений.

4. Правильное использование средств массовой информации и технологий: важную роль в профилактике терроризма играют средства массовой информации, такие как телевидение, радио, Интернет, а также различные приложения и социальные сети. Однако важно использовать эти средства в соответствии с законом и не допускать распространения антиобщественной идеологии через них.

5. Роль образования и семьи в профилактике терроризма: образование и семейное воспитание могут существенно повлиять на молодежь и оказать защитное воздействие на процесс радикализации. Необходимо проводить обучение гражданской позиции, учить молодежь уважению к другим культурам и религиям, обучать критическому мышлению и анализу информации.

Анализ роли каждого из методов, а также их взаимодействия в профилактике терроризма важен для эффективной борьбы с этой угрозой.

Профилактика терроризма - деятельность органов государственной власти, органов государственной власти административно-территориальных образований государства, органов местного самоуправления и общественных объединений по предупреждению терроризма и (или) террористической деятельности, заключающаяся в выявлении, локализации и устранении причин и условий, способствующих возникновению и распространению терроризма и осуществлению террористической деятельности, совершению актов терроризма; защите объектов потенциальных террористических посягательств; создании условий, препятствующих совершению актов терроризма, минимизации их последствий, а также в воздействии на физических лиц, которые вовлекаются или могут быть вовлечены в террористическую деятельность.

Профилактика терроризма осуществляется по трем основным направлениям:

– организация и осуществление на системной основе противодействия идеологии; терроризма;

– совершенствование антитеррористической защищенности потенциальных объектов террористических устремлений.

Противодействие идеологии терроризма включает в себя комплекс организационных, социально-политических, информационно-пропагандистских мер по предупреждению распространения в обществе убеждений, идей, настроений, мотивов, установок, направленных на коренное изменение существующих социальных и политических институтов государства. В качестве потенциальных объектов террористических устремлений могут рассматриваться любые физические и юридические лица, места массового пребывания людей, объекты недвижимости, критической инфраструктуры, транспорта, жизнеобеспечения, коммуникационные и информационные сети. Под антитеррористической защищенностью потенциальных объектов

террористических устремлений следует понимать комплексное использование сил физической защиты, инженерно-технических средств и режимных мер, направленных на обеспечение их безопасного функционирования. В связи с этим особая роль принадлежит эффективной реализации административно-правовых режимов, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Итак, профилактика молодежного терроризма требует комплексных мер, основанных на широком взаимодействии различных участников общества.

В основе профилактики молодежного терроризма должно лежать развитие социально-экономической сферы, а также культуры и общественных ценностей. Важно улучшить экономическую ситуацию, чтобы предоставить молодежи возможности для лучшего образования, работы и развития своих талантов. Необходимо проводить работу по пропаганде культурных ценностей и борьбе с радикализацией.

Кроме того, улучшение системы образования и проведение кампаний, направленных на профилактику терроризма, способствует формированию правильных ценностей и отклонению от радикализации. Важно также усилить работу социальных служб по предотвращению дезадаптации молодежи, а также участвовать в международном сотрудничестве в борьбе против терроризма.

Факторы риска должны быть учтены и противодействовать им необходимо в каждом конкретном случае. Это включает работу юридических структур по укреплению законодательства против терроризма, а на государственном уровне - совершенствование системы государственной безопасности, а также внедрение новых технологий в борьбу с терроризмом.

В целом, профилактика молодежного терроризма требует усилий со стороны всего общества. Население должно понимать, что только всеобщее взаимодействие и совместный труд могут привести к успеху в борьбе с угрозой терроризма.

Список литературы:

1. Макаров, А.С. и Тырыкина, М.А. Молодежный терроризм: проблемы и перспективы борьбы// - М.: Феникс, 2017. – 120 с.
2. Бурков, В.Н. «Терроризм и криминализация политической молодежи».- М.: Проспект, 2016. – 240 с.
3. Угрин, О. Молодежный экстремизм и терроризм в современной России. - М.: КноРус, 2015. – 192 с.
4. Голубенко, Ю.Н. и Гришин, Н.В. Молодежный терроризм: история и современность..- М.: ЭЛСЕВИЭР, 2014. – 256 с.
5. Шилдин, М.В. Профилактика терроризма в условиях глобализации.- М.: Инфра-М, 2013. – 432 с.

**ПРОБЛЕМА ГРАЖДАНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В РЕАЛИЯХ
СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА
THE PROBLEM OF CIVIL IDENTITY IN THE REALITIES OF MODERN
RUSSIAN SOCIETY**

Э.Н. Зиновьева, к.филол.н., доцент,

Е.А. Ерохина, к.и.н., доцент

E.N. Zinov'yeva, E.A. Erokhina

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В статье рассматривается современное состояние российского общества в идеологическом аспекте. Авторы анализируют проблему гражданской идентичности с позиций критики современного космополитизма, который является частью современной глобалистской идеологии.

Abstract

The article examines the current state of Russian society in the ideological aspect. The authors analyze the problem of civic identity from the standpoint of criticism of modern cosmopolitanism, which is part of modern globalist ideology.

Ключевые слова: гражданская идентичность, идеология, космополитизм, глобализм, патриотизм

Keywords: civic identity, ideology, cosmopolitanism, globalism, patriotism

Сегодня проблема гражданской идентичности встала особенно остро. Недавние политические события показали, что большое количество людей выросших в России не только не идентифицируют себя со своей страной, не разделяют её интересы, но и противопоставляют их своим интересам. Масштаб этого явления, как показывают статистические данные, весьма внушителен. В течение всего 2022 года социологи пытались оценить масштаб эмиграции начала специальной военной операции (СВО), начавшейся в феврале 2022 года и последовавшей за ней частичной мобилизацией. Специалисты отмечают, что существуют объективные затруднения, связанные с точным подсчетом «релокантов», но при этом указывают, что речь может идти о сотнях тысяч россиян. Точных данных из-за сложностей и расхождения методик подсчёта у разных ведомств сегодня нет, не может их предоставить даже РОССТАТ. По некоторым данным «только в одну Грузию осенью 2022 года уехало около 700 тыс. граждан, из них 600 тыс. человек переехали в соседние страны или Европу»[10]. Известна также реакция Кремля на статистические данные, предоставленные изданием Forbes. Пресс-секретарь президента России Дмитрий

Песков отметил, что данные Forbes о том, что 700 000 россиян покинули страну после начала частичной мобилизации не соответствуют действительности. «Нет, [эта цифра] не является [близкой к правде]. Это похоже на какую-то утку», — сказал он (цитата по ТАСС). Однако несмотря на то, что цифры, предоставляемые разными источниками (МИД России, МИД разных стран, куда происходит эмиграция, Мин цифры, Росстат, различные СМИ) сильно разнятся, нельзя отрицать внушительный масштаб явления.

Безусловно, эта ситуация не складывалась сама по себе. Здесь мы видим результат отсутствия идеологических установок на уровне государства, которые закреплены в главном документе государства – Конституции и, соответственно не включены ни в образовательную систему государства, ни в культурную сферу. В итоге мы получили ситуацию, когда вместо ясной государственной идеи, направленной на созидание и консолидацию общества, мы имеем ангажированные СМИ, которые проводят идеи тех, кто их оплачивает. Вместо осуждаемой государственной цензуры, мы имеем по сути цензуру частную. Долго вбиваемый в головы молодёжи образ «свободной прессы» на деле обернулся фейком, так как пресса всегда транслирует информацию, отражая мнение заинтересованных сторон. СМИ – это четвертая власть, и она находится в руках тех, кто имеет средства.

Под видом свободы личности в нашем обществе долгое время прививались идеи космополитизма, что и принесло в итоге свои плоды.

Космополитизм в Большой российской энциклопедии определяется как мировоззрение «мирового гражданства», ставящее интересы и ценности всего человечества выше интересов отд. нации и государства [6]. На современном этапе развития России космополитизм как мировоззренческий феномен проявляется во многих сферах жизнедеятельности: от экономики и производства до культуры отдыха и досуга. При этом приверженцы идеи «мирового гражданства» достаточно активно (если рассматривать социальные сети и различные Интернет-платформы, то обсуждение подобных вопросов часто связано с чрезмерной агрессией) выступают с критикой традиционных ценностей: семья, брак, Родина, патриотизм. Так же необходимо отметить, что наибольшее число сторонников идей космополитизма – это молодёжь и люди среднего возраста, то есть наиболее активная часть населения страны.

За свою долгую историю с античных времен и по настоящее время космополитизм претерпел много изменений.

Современный космополитизм вписывается в мировоззренческую парадигму глобализма, для которого важнейшей идеей является возможность построения общества, в котором стёрты традиционные ценности, культурные и национальные различия. Для современного космополитизма характерно проповедование абсолютной свободы атомизированной личности, полностью свободной от влияния культурных, национальных, религиозных и гендерных границ. В рамках глобализма снова появляется идея построения общества равных усреднённых индивидов, которые живут в условиях стёртых государственных границ и культурных различий. Однако от раннего античного

космополитизма современный подход отличается тем, что сегодняшние космополиты не стремятся к достижению абсолютной свободы через крайнюю степень аскетизма, но, напротив, хотят пользоваться всеми благами, которое предоставляет общество, не обременяя себя обязательствами по отношению к этому обществу. Современные космополиты являются побочным продуктом «общества потребления». В российском обществе XXI века (особенно в среде молодежи) это выражается в таких явлениях как: во-первых, в стремлении посетить как можно больше стран. Паспорт (то есть, гражданство) рассматривается с позиции – сколько стран посетить и в какие государства въезд с ним ограничен [9]. Гражданство Израиля, Кипра и т.д. дают больше возможностей для свободы перемещения, по сравнению с российским, а значит, более предпочтительны для данной категории людей. Во-вторых, космополитические идеи выражаются в стремлении эмигрировать в страны Западной Европы или США (государства с высоким уровнем жизни и высочайшими стандартами потребления). На различных информационных площадках сторонники космополитизма пытаются убедить своих оппонентов, что жизнь «там» намного превосходит по своим возможностям российские реалии. Часто это делается без какой-либо доказательной базы, но крайне агрессивно. В-третьих, представления о богатстве и бедности (особенно в молодежной среде) во многом связаны с идеями космополитизма в условиях общества потребления: богатый человек имеет возможность покупать лучшую иностранную технику (очень часто техника лучше, просто по тому, что сделана не в России), одежду, смотреть зарубежные фильмы и т.д. [9].

В книге «Судьба России» религиозный философ Н.А.Бердяев писал о космополитизме следующее: «Космополитизм есть уродливое и неосуществимое выражение мечты о едином, братском и совершенном человечестве, подмена конкретно живого человечества отвлеченной утопией. Кто не любит своего народа и кому не мил конкретный образ его, тот не может любить и человечества, тому не мил и конкретный образ человечества» [1].

По мнению Бердяева, космополитизм является всего лишь абстракцией: «Абстракции плодят абстракции. Отвлеченные чувства завладевают человеком, и все живое, в плоти и крови, исчезает из поля зрения человека. Космополитизм есть также отрицание и угашение ценности индивидуального, всякого образа и обличья, проповедь отвлеченного человека и отвлеченного человечества» [1]. Нам остаётся только удивляться прозорливости этого философа, который задолго до сегодняшнего дня смог спрогнозировать, к каким последствиям может привести принцип отказа от своей субъектности, своей культуры и безудержного заимствования чуждого образа жизни.

Опасность космополитизма заключается в том, что он является антиподом патриотизма, который имеет в основе своей национальные традиции и культурные нормы и государственные интересы, от которых так активно отказывается космополитизм. В заключение приведём мысль философа Ивана Ильина: «Патриотизм духовно прав и свят. А народ, лишенный его, обречен на распадение и гибель: он или найдет в себе любовь к Родине, или погибнет» [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что сегодня проблема гражданской идентичности должна обязательно найти свое отражение как в системе образования и воспитания подрастающего поколения, так и в создании культурной парадигмы современного общества. Уважение к истории и культуре своей страны зависит от многих факторов. При этом патриотизм как неотъемлемая часть идеологии государства является жизненно необходимым. Невозможно сохранить государство в условиях, когда граждане не связывают свою жизнь со своей страной.

Список литературы:

1. Бердяев Н.А. Проблема национальности. Восток и Запад. «Судьба России» | Бердяев Николай Александрович <https://litresp.ru/chitat/ru/Б/berdyayev-nikolaj-aleksandrovich/sudjba-rossii/3>
2. Иван Ильин. О ПАТРИОТИЗМЕ. Публичная речь, произнесенная в феврале 1918 г. в Москве в публичном собрании Общества младших преподавателей Московского университета (в большой физической аудитории). <http://www.nasledie-iljina.srcc.msu.ru/NASLEDIE/Dop-t15/Dop-t15.html>
3. Зиновьева Э.Н., Емдиханов Р. Определение «символов» патриотизма студентами технического вуза / Проблемы патриотического воспитания студенческой молодежи России в условиях обострения глобальной политической ситуации: Всероссийская заочная научно-практическая конференция (г. Ульяновск, 5–7 ноября 2020 года) [Электронный ресурс]: сборник научных трудов. – Электронные данные. Ульяновск: УлГТУ, 2021. – 282 с. С. 96-99. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45610568&pff=1>
4. Зиновьева Э.Н., Тимохина А., Лапшинский П. Проблема патриотизма и воспитания молодого поколения в историческом контексте. / Проблемы патриотического воспитания студенческой молодежи России в условиях обострения глобальной политической ситуации: Всероссийская заочная научно-практическая конференция (г. Ульяновск, 5–7 ноября 2020 года) [Электронный ресурс]: сборник научных трудов. – Электронные данные. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45610609&pff=1> Ульяновск : УлГТУ, 2021. – 282 с. С.53-57. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45610609&pff=1>
5. Зиновьева Э.Н. Актуальность проблем патриотического воспитания студентов в технических вузах. Материалы региональной научно-методической конференции УлГТУ «Школа – колледж – вуз: актуальные аспекты непрерывного образования» 2017. Ульяновск УлГТУ С.118-121
6. КОСМОПОЛИТИЗМ • Большая российская энциклопедия - электронная версия https://bigenc.ru/world_history/text/2101947
7. Маркс К. и Энгельс Ф. Манифест Коммунистической партии ч.1 Соч., 2 изд., т. 4, с. 427. <https://www.marxists.org/russkij/marx/1848/manifest/ch01.htm>
8. Философский энциклопедический словарь. — М.: Советская энциклопедия .Гл. редакция: Л. Ф. Ильичёв, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалёв, В. Г. Панов.1983.

9. Ерохина Е.А. Стереотипы бедности и богатства в молодежной среде в контексте развития современной России Вузовская наука в современных условиях : сборник материалов 56 научно-технической конференции (24–29 января 2022 года). В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. Ульяновск : УлГТУ, 2022. – 169-171 с.

10. Три тенденции: как СВО и релокация меняют демографию :РБК https://www.rbc.ru/spb_sz/29/01/2023/63ce99cc9a794787b4a2e9de).

**ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ
ДИСЦИПЛИН В ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ РОДНОГО КРАЯ В
УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ
HEURISTIC POTENTIAL OF SOCIAL AND HUMANITARIAN
DISCIPLINES IN THE STUDY OF THE HISTORY OF THE NATIVE LAND
IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF EDUCATION**

Е.А. Ерохина, к.и.н., доцент
E.A. Erokhina

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Данная статья посвящена проблемам развития социально-гуманитарных дисциплин в условиях развития информационно-коммуникационных технологий на примере истории, истории родного края.

Abstract

This article is devoted to the problems of the development of social and humanitarian disciplines in the context of the development of information and communication technologies on the example of history, the history of the native land.

Ключевые слова: эвристический потенциал, социально-гуманитарные дисциплины, история, историческое краеведение, цифровизация, информационное общество, информационно-коммуникационные технологии, региональная идентичность

Keywords: heuristic potential, social and humanitarian disciplines, history, historical local lore, digitalization, information society, information and communication technologies, regional identity

Эвристика как наука и как комплекс специальных методов решения задач с исторической точки зрения сформировалась в рамках социально-гуманитарных наук (прежде всего философии – эвристические беседы Сократа) и в своем развитии прошла достаточно длительный путь, что, в свою очередь, привело к формированию различных подходов к пониманию как самого понятия «эвристика», так и производных категорий, терминов и понятий [5].

В рамках различных социально-гуманитарных дисциплин изначально содержится значительный эвристический потенциал, поскольку именно они обладают широким комплексом методов и приемов по формированию способностей к успешному поиску истины, к нахождению новых способов разрешения сложных проблем, а также знаний, умений, творческого подхода,

позволяющих успешно заниматься исследовательской деятельностью, и познавательные возможности методологии поиска.

На современном уровне развития науки эвристический потенциал социально-гуманитарных наук возрастает в связи с массовым распространением информационно-коммуникационных технологий (в том числе технологий, связанных с развитием и использованием искусственного интеллекта) и общей цифровизации общества в целом и системы образования в частности. Во многом этот процесс связан с важнейшими свойствами самих социально-гуманитарных наук и их главными задачами: сохранение, систематизация, обеспечение общедоступности знаний и предметов культурного наследия. Достаточно ярко это проявляется в рамках исторических дисциплин: история, историческое краеведение, обществознание и других.

Цифровизация и развитие информационно-коммуникационных технологий расширяет свое влияние на образовательный процесс, что определяет движение гуманитарного знания в направлении междисциплинарности и широкой интеграции. К сожалению, массовое распространение информационно-коммуникационных технологий привело к формированию целого блока проблем как морально-этического характера, так и криминального, а именно: к появлению проблем несанкционированного доступа к информации и предотвращения подобных действий, этическим вопросам, касающимся интеллектуальной собственности, морально-нравственных аспектов неконтролируемого распространения заведомо ложных сведений и многих других [1].

Цифровизация общества привела к появлению новых направлений исследований в рамках социально-гуманитарных дисциплин. Активно стали изучаться проблемы социальных отношений в современном информационном обществе (стиль жизни и поведения, информационная культура, компьютерная грамотность, особенности общения и коммуникации в инфосреде и пр.; исследуются новые социальные группы и общности, формирующиеся в информационном пространстве (когнитивные, демографические, гендерные, экологические и пр.), также разнообразные глобальные социальные процессы (мультикультурализм, конфликты реального и виртуального, информационные войны, преступность и пр.). Их исследованиям в значительной степени помогают именно информационные ресурсы и технологии, которые, с другой стороны, сами представляют важный предмет для пристального изучения [1].

Информационно-коммуникативные технологии развиваются быстрыми темпами: стремительно увеличивается количество источников, направлений и областей, которые могут быть задействованы в исследованиях гуманитарного характера, резко вырос объем информации в целом. Это, в свою очередь, создает ряд технических и нравственных проблем, которые могут перерасти в правовые (пути поиска в сети необходимой информации и ее использование на основании не противоречащих действующим нормативно-правовым актам). Таким образом, становится очевидно, что для решения такого рода проблем необходимы комплексные исследования специалистов различных областей

знания с широким привлечением цифровых ресурсов. По этому, происходит естественный процесс увеличения роли информационных технологий в социально-гуманитарных науках. Кроме того, становление самого информационного общества непосредственно связано с пересмотром целей и задач, прежде всего, гуманитарного развития (например: гуманитарное образование рассматривается в качестве способа управления человеческим бытием может применяться как универсальное средство манипулирования общественным сознанием для решения идеологических вопросов).

Гуманитарное познание все сильнее приобретает междисциплинарный характер, что существенно повышает практическую эффективность, теоретическую продуктивность и направление исследований и значительно увеличивает эвристический потенциал социально-гуманитарных наук. Разработка и внедрение современных информационных технологий неизбежно влечет появление в структуре гуманитарного образования принципиально новых отраслей и направлений.

Однако в информационном обществе неизбежно становится острой проблема отбора информации и верификации данных. Социально-гуманитарные дисциплины (история, историческое краеведение, источниковедение и другие), связанные непосредственно с работой с различными текстами, обладают значительным потенциалом по формированию компетенций в данной области.

Развитие дистанционных форм образовательной деятельности так же позволили повысить эвристический потенциал социально-гуманитарного знания. Использование информационных технологий показало возросшие возможности по индивидуализации обучения. В многочисленных исследованиях значения дистанционного образования были отмечены такие его преимущества: гибкость – возможность самостоятельно устанавливать место, время и продолжительность обучения; модульность – возможность выстраивать учебный процесс по принципу, когда обучающиеся имеют возможность самостоятельного выбора дисциплин; доступность – возможность учиться без жесткой привязки участников образовательного процесса к месту и времени; рентабельность – возможность экономить значительные материальные средства за счет отсутствия оплаты за использование площадей образовательных учреждений, переездов, пользования учебными материалами и пр.; мобильность и широкий охват – обеспечение оперативного взаимодействия между преподавателями и обучающимися и возможность использования ими образовательных ресурсов глобальной сети; технологичность – возможность использования в образовательном процессе различных технологий, сервисов, программных продуктов [3].

Таким образом, информационно-коммуникационные технологии в настоящее время в гуманитарном образовании, приведет к повышению эвристического потенциала социально-гуманитарных наук, так как обучающиеся получают в свое распоряжение современные инструментари для повышения качества исследований и соответствующие навыки по верификации информации и работе с большим объемом данных.

В свою очередь, историческое знание все больше приобретает междисциплинарный характер. Именно междисциплинарный характер исторических исследований обеспечивает увеличение эвристического потенциала как самой истории, так и истории родного края.

Достаточно ярко эвристический потенциал истории родного края проявляется в решении важнейших задач по формированию в молодежной среде патриотических настроений региональной идентичности.

Понятие «идентичность» в настоящее время описывает совокупность качественных и количественных характеристик, сопряженных со специфичностью какого-либо данного культурного или географического индивида (личности, группы, территориальной общности, территории). Так, исследователь З.А. Жаде рассматривает региональную идентичность, как социальную функцию социально-экономического развития и элемент политического управления, во многом зависящий от воздействия культуры, межрегиональных диспропорций и уровня экономического, социального развития, степени периферийности региона [2].

На сегодняшний день существует достаточно много работ по изучению вопросов идентичности. Так, в работах Н.В.Петрова, Ю. Перфильева и других региональная идентичность рассматривается как региональная политическая символика, в работах Ю.Г Чернышова, К.В. Киселева, как имидж или позиционирование региона соответственно. Значительная часть работ посвящена конструированию региональной идентичности и анализу дискурсивных практик агентов конструирования (СМИ, политической, интеллектуальной элитам и др.). В социально-экономической, управленческой литературе чаще всего встречаются представления о региональной идентичности, как о процессе, как о региональной самоидентификации населения [2]. Региональная идентичность является предметом исследований в философии, истории, краеведения географии, культурологии, региональных политических исследований и других гуманитарных науках. Это свидетельствует о междисциплинарном характере данного явления.

Таким образом, эвристический потенциал социально-гуманитарных дисциплин в изучении исторического краеведения заключается в формировании широких возможностей развития личности обучающихся, подготовке их к самостоятельной деятельности в условиях информационного общества через развитие конструктивного, алгоритмического и творческого мышления и формирование информационной культуры. Это связано с тем, что достаточно важное место среди задач исторических дисциплин является формирование навыков работы с информацией: критическое осмысление информации, выделение главного в информационном сообщении, систематизирование и обобщение материала, грамотное представление имеющейся информации, формирование навыков подлинно исследовательской деятельности.

Список литературы:

1. Данилов, Ю.Д. О роли информационных технологий в гуманитарном образовании / Ю.Д. Данилов // Современные научные исследования и инновации. – 2021. – № 9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://web.snauka.ru/issues/2021/09/96497>
2. Левочкина, Н.А. Региональная идентичность: понятие и сущность / Н.А. Левочкина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 1-3. – С. 446-453; [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=8533>
3. Пахмутова, Т. В. Историческое краеведение – важнейший компонент гуманитарного образования / Т.В. Пахмутова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/415431>
4. Терентьева, Г. Г. Патриотическое воспитание старшеклассников в процессе изучения социально-гуманитарных дисциплин: на материале исторического краеведения / Г.Г. Терентьева [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/patrioticheskoe-vozpitanie-starsheklassnikov-v-protse-izucheniya-sotsialno-gumanitarnykh>
5. Философский энциклопедический словарь / [электронный ресурс]. М.: Советская энциклопедия. Гл. редакция: Л. Ф. Ильичёв, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалёв, В. Г. Панов. 1983. Режим доступа: <http://philosophy.niv.ru/doc/dictionary/philosophical/fc/slovar-221-1.htm#zag-2469>

Секция 3.
СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ

УДК 378.02

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ НА
УРОКАХ ХИМИИ**
PRACTICAL USE OF DIGITAL RESOURCES IN CHEMISTRY LESSONS

Ю.Р. Настина, к.с.-х.н., доцент,
А.А. Настин, к.э.н., доцент
Y.R. Nastina, A.A. Nastin

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В данной статье представлены цифровые технологии, используемые на уроках химии в современной школе для подготовки и проведения онлайн-занятий, которые значительно облегчают работу учителя и мотивируют ученика, улучшая при этом качественный показатель успеваемости в школе.

Abstract

This article presents digital technologies used in chemistry lessons in a modern school to prepare and conduct online classes, which greatly facilitate the work of the teacher and motivate the student, while improving the quality of school performance.

Ключевые слова: Zoom, Skype ,google-форма, google-сервис, онлайн-платформа, цифровые технологии.

Keywords: Zoom, Skype, google form, google service, online platform, digital technologies.

В современное время возрастает потребность педагогов в использовании новых форм и цифровых технологий для осуществления успешного обучения детей. Так, в связи с увеличением частоты возникновения «форс-мажорных» ситуаций, таких как: чрезвычайные ситуации, эпидемии, погодные условия, в учебном процессе возникает необходимость (на определенный период времени) перейти на дистанционное обучение. Существуют различные цифровые ресурсы и платформы, на которых можно организовать процесс обучения, предоставляя детям знания в сегодняшних сложившихся условиях.

Приведу некоторые цифровые ресурсы и платформы, которые активно используются на уроках по химии при подготовке и оценке знаний у учащихся. Большинство школ выбрали для обучения платформу Zoom. Цифровая

платформа – это инструмент для обеспечения процесса персонализации. При работе с платформой понимается, что она позволяет обучающим поддерживать, а не снижать интерес обучающихся к обучению; формировать проектное мышление; стимулировать понимание необходимости непрерывного обучения; ориентироваться в информации, анализировать, классифицировать, удалять ненужную информацию (Савина, 2021).

Исходя из опыта организации и проведения уроков на платформе Zoom, можно выделить ряд преимуществ. Так как платформа может вместить до 100 участников, можно организовать учебную сессию для одного класса или для всех учеников одновременно. Все участники учебной сессии могут слышать и видеть друг друга. При этом это роль ведущего или обучающего – следить за участниками сессии и вовремя включать или отключать звук, чтобы каждый мог говорить без дополнительных звуковых помех. Поэтому, если обучающий должен вмешаться, звук включается только для речи преподавателя, что мешает участникам активировать микрофон.

Очень важно иметь возможность правильно организовать платформу. Чтобы тебя услышали, нужно следить за микрофонами всех участников. Иначе шум или даже малейший шум из-за включения микрофонов отвлекут участников. При этом на помощь приходит одна из функций платформы – чат. Вопросы, требующие быстрых решений или комментариев, участники могут написать в дискуссионном обсуждении (Евсеева, 2021).

Однако, несмотря на эти негативные моменты, стоит отметить, что работа на платформе Zoom удобна и понятна. Использование расширенных возможностей делает обучение интересным и продуктивным. Доступны такие функции, как установка ссылки на электронную версию учебника или отключение аннотаций на экране, например, для предотвращения рисования учеников в таблице. Это позволяет управлять процессом обучения, ориентируясь на возраст обучающихся.

Программа Skype в дистанционном обучении.

В настоящее время этот «супер-коммуникационный софт» установлен практически на всех компьютерах, хотя и был разработан только в 2003 году. Программа Skype активно используется в дистанционном обучении.

Основные функциональные характеристики программы Skype:

1. Видеосвязь между подписчиками. Благодаря наушникам и веб-камере общение в режиме реального времени воссоздает полноценный диалог между обучающимся и обучающим. Результат данной видеосвязи – полный и эффективный опыт обучения.

2. Групповая видеосвязь. Данная функция программы позволяет одновременно общаться на групповом тренинге.

3. Мгновенные сообщения. Программа Skype позволяет с помощью удобного чата отправлять текстовые сообщения во время разговора, например, когда обучающий хочет объяснить особенности грамматики или отправить название учебника, или ссылку на сайт.

4. Отправка файлов. Функция программы, которая позволяет отправлять важные учебные материалы, такие как заметки, электронные книги, диаграммы и другие необходимые графические, видео или текстовые документы во время дистанционного обучения.

5. Демонстрация экрана. Данная функция программы Skype идеально подходит, когда обучающим нужно показать преподавателю информацию со своего компьютера или, например, получить помощь в решении проблем или формул, изученных во время виртуального урока .

Между тем, как и любой другой метод обучения, занятия по скайпу имеют свои недостатки. Правда, они не настолько значительны, чтобы требовать специального выделения. Однако предлагаем вашему вниманию следующие факты, на которые стоит обратить внимание, тщательно взвесив все «за» и «против». Прежде всего:

- программа Skype – неподходящая программа для устаревших типов ноутбуков, так как она потребляет много ресурсов, блокирует и замедляет другие программы;

- трудно транслировать видео- и аудио, что требует больших ресурсов от компьютера и осложняет параллельную работу других программ ноутбуку;

- программа может показывать только демонстрацию своего экрана, но не отдельных приложений;

- отсутствие реального общения между обучающимися и преподавателями.

Еще один недостаток дистанционного обучения отмечен Т.Ю. Лебедевым(2021) в том, что отсутствует ряд индивидуальных и психологических условий. По мнению автора, дистанционное обучение требует регулярной и строгой самодисциплины, а результат обучения напрямую зависит от независимости, способностей и самосознания обучающегося.

GoogleClassroom представляет собой безопасную онлайн-платформу, позволяющую организовать и систематизировать обучающий процесс. Данная платформа интегрирована со многими сервисами Google, например Gmail и другими.

GoogleClassroom-платформа включает в себя такие функции, как просмотр заданий, хранение информации в GoogleDrive, предоставление до 20 комментариев обучающихся.

К основным недостаткам GoogleClassroom-платформы относятся, например, отсутствие комнаты для вебинара, отсутствие электронного дневника, ограничение числа пользователей, участвующих в курсе (Глебова, 2020).

При этом Б.Е. Стариченко (2017), отмечает лишь положительные стороны GoogleClassroom-платформы. Автор считает, что GoogleClassroom-платформа позволяет использовать Google и ее компоненты в качестве системы управления обучением, в отличие от того, что традиционные ресурсы, коммуникации и организационные функции дополняют собой инструментальную функцию, которая обеспечивает комплексное решение всех задач обучения и управления в единой среде.

Работа на платформе может начаться с информационной видеосвязи, в которой обучающим показывают 10-минутный информационный видеоклип на ту или иную тему. В качестве самоконтроля обучающиеся могут пройти тест. Стоит отметить, что платформа позволяет собирать адреса электронной почты, отправлять информационные бюллетени и устанавливать график работы. Существует функция ввода баллов за выполненные задания, позволяющая визуально оценить уровень знаний материала.

При организации работы с гугл классами выявился ряд проблем.

Первая проблема – несерьезное отношение к дистанционному обучению многих учеников, в том числе и родителей. Это проявилось при регистрации.

Еще одна проблема – невнимательное прочтение инструкции. Это проявлялось в отправке потока задач на проверку с ключами или представлении выполненных задач в неправильном формате.

Платформа Moodle -одна из самых известных образовательных платформ для создания онлайн-курсов (Образовательная платформа Moodle, 2021).

Прежде чем вы сможете начать использовать его, вам необходимо зарегистрироваться и настроить курс. Установить продолжительность и доступ к курсу.

Moodle позволяет преподавателям создавать курсы и наполнять их содержанием в виде текстов, дополнительных файлов, презентаций и тестов. На платформе доступны и другие инструменты, такие как видеоконференции, виртуальные лекции, комментарии, графика и элементы программирования. На сайте есть возможность создавать закрытые занятия с конкретными учениками, следить за активностью учеников и точностью выполнения упражнений, а автоматические оценки позволяют легко отслеживать прогресс и результаты их работы.

Поэтому эту платформу можно использовать как место для создания полноценных дистанционных курсов с упражнениями, интерактивными заданиями и обратной связью (Шуварина,2018).

Для организации занятий в формате дистанционного обучения можно воспользоваться бесплатным мессенджером Discord с поддержкой видеоконференций. К преимуществам ИТ-приложения Discord относятся реализация простых звонков (конференций) и организация серверов с отдельными текстовыми и аудио/видео каналами, позволяющая произвольно создавать множество ролей на сервере.

При этом канал всегда активен и готов к подключению. Зарегистрированные пользователи могут использовать бесплатную версию.

Платная версия этого ПО используется для проведения онлайн-занятий с расширенными возможностями, в бесплатной версии ограничение 25 человек с видео на канале и 50 человек аудио участием на канале. При использовании Discord возможны запись голоса и запись видео, документов, фотографий, сообщение. Единственная разница, здесь время видеоконференции не ограничено, подключение возможно без дополнительных приглашений от организатора видеоконференции. Лекции можно читать спокойно, не

прерываясь на повторные подключения через определенные промежутки времени.

Во время урока вам нужно будет активировать значок Discord на вашем телефоне или компьютере. Открывается личный кабинет участника системы, открывается нужный сервер, он переходит на лекцию или лабораторный аудиоканал, затем, не отключая аудио, отправляет текстовое сообщение своему каналу назначения комнаты. Вам не нужно больше времени, чтобы организовать свои уроки. Ученики делают то же самое.

Педагог может видеть на экране подключенного ученика, слышать голоса и лица, а также видеть список присутствующих, подключенных к этому каналу. Не выполнять дополнительных действий по подключению каждого участника к учителю вовремя каждого урока.

Уроки могут начинаться в определенное время, со школьного звонка, согласно вашему расписанию. Одновременно могут использоваться голосовые и текстовые каналы, а также видеоканалы. Вы можете написать и ответить на текстовый канал.

Чтобы подготовить урок, учителям просто нужно подготовить демонстрационные материалы урока и вовремя подключиться к этой или другой группе/классу, чтобы соответствовать их расписанию. Вам больше не нужно предпринимать другие действия для организации учебного процесса для каждого урока.

Учитель или любой ученик может вести трансляцию (демонстрацию экрана) для участника аудио канала. Для этого надо зайти в Discord со своего компьютера или ноутбука и со смартфонов, сначала открыть презентацию или документ, который хотите просмотреть, включить аудиорежим, затем нажать кнопку «Экраны», выбрать нужный экран и нажать кнопку «Прямой эфир». Остальные участники присоединяются к потоку, используя красную кнопку для имени стримера в списке аудиоканалов (Султанова, 2022).

К основным недостаткам Discord относится возможность подключения только с видео при наличии 25 человек. Отсутствие интерактивной доски и виртуального поднятия рук затрудняет организацию обратной связи с учащимися. Используются и другие образовательные приложения.

Программа виртуальная лаборатория – это программа, основной функциональной чертой которой является возможность моделировать на компьютере химические процессы и изменять условия и параметры их осуществления. Эти программы предоставляют особую возможность для интерактивного обучения. Виртуальные лаборатории можно классифицировать по степени интерактивности, характеризующей глубину учебного взаимодействия школьников с компьютерными программами (Виртуальная лаборатория, 2022).

Электронная версия «Химия 8-11 классы – виртуальная лаборатория» содержит более 150 готовых сцен, проведенных в виртуальной лаборатории, включая необходимое учащимся химическое оборудование и реактивы. На сцене представлено виртуальное устройство или установка, которую необходимо

собрать для проведения данного эксперимента. Есть необходимые реактивы и набор посуды. Для визуализации химического оборудования и химических процессов использовались средства 3D-графики и анимации, а также видеоролики.

Рассмотренные нами платформы и инструменты по-своему уникальны, имеют преимущества и недостатки. Их преимущества и недостатки определяются исходя из конкретной цели применения. Это сильно зависит от технических возможностей и опыта пользователя.

Анализ образовательных платформ показывает, что сейчас существует достаточное количество площадок с учетом индивидуальных предпочтений и организации учебных занятий. Для эффективного ведения учебного процесса мы рекомендуем использовать комплекс образовательных цифровых технологий при проведении занятий.

Список литературы:

1. Виртуальная лаборатория [Электронный ресурс]. 2023. URL: http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108 (Дата обращения: 26.04.2023).
2. Глебова Н.А. Использование платформы "Googleclassroom" при работе с младшими школьниками // RatioetNatura. 2020. № 2 (2). С. 24-29.
3. Евсеева И.И. Из опыта работы на платформе Zoom (онлайн-уроки) // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований: Сб. статей XII Международной научно-практической конференции. М.: Добросвет, 2021. С. 151-155.
4. Лебедева Т.Ю. Особенности дистанционного обучения в общеобразовательной школе // Наука и образование: теоретический и практический потенциал: Сб. материалов Международной научно-практической конференции. Чебоксары: Интерактив плюс, 2021. С. 56-58.
5. Образовательная платформа Moodle [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://moodle.org> (Дата обращения: 26.04.2023).
6. Савина Н.В. Персонализация образования в начальной школе с использованием цифровой платформы // Детство, открытое миру: Сб. материалов XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Омск: ФГБОУ ВО Омский государственный педагогический университет, 2021. С. 130-133.
7. Стариченко Б.Е., Сардак Л.В., Стариченко Е.Б. Система управления обучением на основе облачной платформы Googleforeducation // Педагогическое образование в России. 2017. № 6. С. 130-139.
8. Султанова С.В. Проблемы введения и пути решения удаленной формы обучения во время пандемии на карантине // Вестник ОшГУ. 2022. № 3. С. 166-175.
9. Шуварина С.М. Платформа moodle как система управления обучением // 75-я научная конференция студентов и аспирантов Белорусского государственного университета. Минск: БГУ, 2018. С. 474-477.

УДК 004.356.2, 629.735

**ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ПЕЧАТИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ
МЕТАЛЛА В АВИАСТРОЕНИИ
3D PRINTING OF AIRCRAFT METAL PRODUCTS**

*О.Ф. Соколова, к.т.н., доцент,
В.Е. Юртанов, магистрант,
М.И. Куликова, ассистент
O.F. Sokolova, V.E. Yurtanov, M.I. Kulikova*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В статье рассматривается возможность применения технологии 3D-печати для изготовления изделий из металла в авиастроении.

Abstract

The article discusses the possibility of using 3D printing technology for the manufacture of aircraft metal products.

Ключевые слова: 3D-печать, аддитивные технологии, детали из металла, авиастроение.

Keywords: 3D printing, additive technologies, metal products, aircraft.

В современном мире наука и техника стремительно развиваются, смело реализуя новые идеи, в первую очередь, касающиеся внедрения информационных систем, а также интеллектуализации производственных процессов. Если еще в середине прошлого века казавшейся фантастической идее «сумасшедшего ученого» нужно было несколько лет (если не десятков лет), чтобы стать основой построения производства, то сейчас предприятия становятся открытыми системами, готовыми к инновациям и экспериментам.

Одновременно существенно повысилась адаптационная способность общества. Современные субъекты (под этой формулировкой в данном случае предполагается понимать целый набор активных элементов любой системы: человека, общности людей, организацию или предприятие, государство и т.п.) почти перестали удивляться, и больше напоминают исследователей, которые берут новшество, пробуют его, принимают и привыкают. Поэтому инженерам всех областей жизни приходится постоянно пересматривать производственный процесс, встраивая в него элементы, позволяющие выдержать конкурентную борьбу.

В этом плане предприятиям-производителям сложной техники часто предлагается идея внедрения аддитивного производства взамен классическим применяемым технологиям.

Аддитивное производство – это синтез материала для воссоздания объекта по данным 3D-модели. Технологии аддитивного производства работают кардинально противоположно «вычитающим». Ярче всего разница проявляется при сравнении с механической обработкой.

При этом важным моментом является то, что в большей степени опыт применения технологии 3D-печати накоплен в отношении использования таких материалов, как термопластики, композиты и смолы. А вот металл многие специалисты до сих пор относят к экзотическим, хотя и признают легкость его применения в этом направлении.

Поэтому сейчас сложно говорить о том, что аддитивные технологии готовы вытеснить традиционные способы изготовления металлических деталей, особенно в серийном и массовом производстве. Но состояние предприятий авиастроительной отрасли и специфика организации их деятельности определяют необходимость выпуска единичных деталей, подготовка производства которых в рамках установившейся системы требует больших затрат.

В связи с вышесказанным, можно предположить, что с появлением технологии 3D-печати авиастроение получило новые уникальные возможности. Ранее для создания рабочего прототипа для изготовления малого количества деталей приходилось привлекать производственные мощности и целенаправленно настраивать оборудование, что требует массу временных и материальных ресурсов. Сегодня же со всеми поставленными задачами без проблем справляется промышленный 3D-принтер, который, при производстве высокоточной детали, позволяет отказаться от большинства технологических процессов заготовительных и обрабатывающих производств.

У технологии 3D-печати есть ряд своих преимуществ и недостатков по сравнению с другими методами изготовления заготовок или даже готовых изделий, что определяет сферу применения 3D-печати металлом. Основные виды аддитивных технологий, с помощью которых можно изготавливать металлические изделия, рассмотрены ниже.

Оптимальным вариантом для авиационных деталей, многие из которых имеют сложную геометрию и высокие требования по точности, прочности и стойкости, является технология DMLS / SLM.

Другой метод уже апробированный по нескольким номенклатурам изделий - экструзия пластиковой нити наполненной металлом с последующим спеканием. Данная технология 3D-печати является лучшим решением, как для единичного производства сложных по геометрическим параметрам деталей, но, в отличие от перечисленных в предыдущем методе, уже не испытывающих больших нагрузок, так и для металлических прототипов.

Детали, которые изготавливают методом струйной печати со связующим, требуют спекания в печи. Продукция характеризуется меньшей прочностью и

устойчивостью к нагрузкам, так как конечные изделия обладают большей пористостью, чем полученные в результате DMLS / SLM. Данный метод является наиболее эффективным для производства малых и средних партий.

Обобщенно можно назвать следующие преимущества использования аддитивных технологий для изготовления авиационных деталей из металла:

- сокращение трудоемкости производства единичных, уникальных деталей;
- возможность изготовления деталей для ремонта уже снятых с производства воздушных судов;
- уменьшение веса некоторых деталей из-за структуры применяемых материалов;
- уменьшение веса и снижение объема сборочных работ за счет возможности печати узла как единого изделия;
- повышение экологичности производства, так как 3D-печать является практически безотходным производством.

Необходимо привести и недостатки, мешающие широкой экспансии аддитивных технологий в авиастроение:

- более низкая скорость изготовления деталей простой формы по сравнению с традиционными методами;
- недостаточное развитие отечественного рынка 3D-принтеров и материалов для печати, что делает их дорогостоящими;
- малое количество проведенных испытаний образцов деталей на надежность и прочность;
- повышенные требования к персоналу, изменение его категории (в традиционном заготовительном производстве оператором процесса выступает рабочий, а для выполнения 3D-печати требуется уже специалист, владеющий знаниями в области информационных технологий и авиастроении);
- сложность процедур регламентации замены технологий при производстве сложных высокоточных изделий.

Таким образом, можно сделать вывод, что новые технологии неизбежно будут проникать во все отрасли экономики. Для авиастроения аддитивные технологии могут стать решением относительно производства единичных и / или сложных изделий из металла, но их внедрение пока затруднено и требует взаимодействия различных субъектов по нескольким направлениям: процедурному, организационному, технологическому и экономическому.

Список литературы:

1. Болдов С.Е. 3D-печать металлических конструкций и изделий [Текст] / С.Е. Болдов, А.А. Межорин, Н.Н. Карпушина // Новые технологии в учебном процессе и производстве. – 2019. – С. 195-197.

2. Кудряшов, В. А. Создание аддитивных технологий с учетом усталостного поведения материала в авиационном инжиниринге / В. А.

Кудряшов, А. А. Лапышев // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2018. – Т. 20, № 4-3(84). – С. 406-413. – EDN YVOALR.

3. Соколова, О. Ф. Придание робастных свойств сборочным процессам самолетостроительного производства / О. Ф. Соколова, Ф. Е. Ляшко, М. И. Соколова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2017. – Т. 19, № 4-2. – С. 271-275. – EDN YMAVJK.

4. Чоракаев, О. Э. Моделирование проектирования изделий со сложной геометрией для изготовления на 3d-принтере / О. Э. Чоракаев // Информатика, моделирование, автоматизация проектирования : IX Всероссийская школа-семинар аспирантов, студентов и молодых ученых : сборник научных трудов, Ульяновск, 24–25 октября 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2017. – С. 182-187. – EDN YLYCDB.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ РОССИИ**
**PRACTICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF DIGITAL
TECHNOLOGIES IN THE RUSSIAN FINANCIAL MARKET**

*А.Р. Валеева, ассистент,
Е.В. Клименко, ассистент
A.R. Valeeva, E.V. Klimenko*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В Российской Федерации внедрение цифровых технологий в экономику осуществляется достаточно быстрыми темпами, особенно в финансовой сфере. Однако преимущественное использование зарубежного программного обеспечения, иностранных финансовых технологий без учёта особенностей национальной денежной валюты и воздействия негативных внешних факторов на Российскую Федерацию снижают не только финансовую стабильность государства, но и его национальную безопасность в целом. В связи с этим развитие цифровых технологий на финансовом рынке России является одной из приоритетных национальных задач.

Abstract

In the Russian Federation, the introduction of digital technologies in the world is carried out at a fairly rapid pace, especially in the financial sector. However, the exclusive use of foreign software, foreign financial technologies without taking into account the national currency and the impact of negative, variable factors on the Russian Federation reduces not only the financial stability of the state, but also its national security as a whole. In this regard, the development of digital technologies in the Russian financial market is one of the priority national tasks.

Ключевые слова: финансовый рынок, цифровые технологии, программное обеспечение, информационная безопасность.

Keywords: financial market, digital technologies, software, information security.

Основой эффективности любого государства является стабильная финансовая система. В настоящее время цифровизация и устойчивое развитие государственных финансов являются приоритетными задачами государств в целях прорывного, результативного и опережающего развития.

Стоит отметить, что согласно оценкам компании McKinsey, цифровизация в РФ позволит повысить ВВП страны на 4,1-8,9 трлн. руб. к 2025 году, что составит от 19 до 34 % общего ожидаемого роста ВВП. Этот прогноз основан на

эффекте от автоматизации существующих экономических и социальных процессов и базируется на возможности применения новейших, прорывных бизнес-технологий, таких как цифровые платформы, роботизация, блокчейн, криптовалюты, углубленная аналитика больших информационных потоков и т.д.

В связи с этим, Правительство Российской Федерации поставило перед собой важный государственный ориентир, который является одной из национальных целей развития – обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике.

По словам Президента Российской Федерации, страна должна стать мировым центром хранения, обработки, передачи и обеспечения безопасности больших данных к 2024 году. В целях реализации данной задачи государственными органами РФ был принят и реализуется ряд федеральных программ развития, таких как: «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации», утверждённая Указом Президента РФ 09.05.2017 г. № 203, и, содержащая в себе цели, задачи и меры по реализации государственной политики в области становления цифровой экономики и развития информационного общества в целом; национальная программа «Цифровая экономика в Российской Федерации», в рамках которой заложен бюджет равный 1 837, 7 млрд. руб; «Стратегия повышения финансовой доступности на период 2018–2020 гг.» и другие.

Актуальным направлением цифровизации финансового сектора является применение информационных технологий для оценки и анализа больших объемов информации в целях обеспечения точности и оперативности принятия решений. Подобные задачи решают специальные автоматизированные информационные системы (АИС).

В настоящее время процессы цифровизации затрагивают также и банковскую систему РФ. Так, в Центральном Банке РФ функционирует «Департамент финансовых технологий, проектов и организации процессов». На рынке активно работает ассоциация развития финансовых технологий «ФинТех», учредителями которой являются Центробанк РФ, ВТБ, АльфаБанк и другие крупные финансово-кредитные организации. В России внедряются такие блокчейн-технологии в банковском секторе, как депозитарный учет электронных вкладных, цифровые банковские гарантии, цифровой аккредитив и другие.

Для эффективного социально-экономического развития государства необходимо обоснованное распределение финансовых ресурсов с определением приоритетных направлений инвестирования. Эпоха индустриализации, по мнению многих учёных, заканчивается, а начинается новая эпоха цифровой экономики. Инновационные технологии не просто используются во многих сферах экономики и социальной среды, но меняют саму организацию государственного управления, могут способствовать повышению национальной безопасности, улучшению качества жизни населения, но, в свою очередь, новые подходы к социально-экономическим процессам, активизация внедрения цифровых технологий сопровождаются высокими рисками, изменяя образ жизни людей. К основным причинам внедрения цифровых технологий в финансовую

сферу обычно называют следующие: глобализация и интеграция социально-экономических процессов; усиление неравномерности экономического развития (отраслевой и региональный аспекты, мегауровень); увеличение инвестиционных возможностей; необходимость создания эффективной инфраструктуры рынка. Основная цель цифровизации состоит в том, чтобы определить какие именно технологии приведут к социально-экономическому эффекту, а возможные риски будут в достаточной степени управляемы.

Рассмотрим особенности применения цифровых технологий наиболее значимых для развития финансовой системы России.

Технологии больших данных используются практически во всех сегментах финансового рынка. Концептуально под термином «большие данные» понимают данные не только большого объёма, но и высокой скорости их поступления, а также разнообразия источников поступления различных видов данных. Объёмы неоднородной и быстро поступающей информации обработать традиционными методами в современной финансовой системе не представляется возможным, поэтому применение цифровых технологий «Big data» позволяет не просто структурировать данные, но и выявлять неочевидные закономерности, тем самым обеспечивая пользователю конкурентные преимущества.

Наиболее активно технологии больших данных применяются в банковской системе. Их использование эффективно для определения кредитоспособности клиентов, оптимизации затрат в банковских структурах, управления рисками, а также в целях обеспечения финансовой безопасности банковских организаций. Например, в стратегии «Сбербанка» отмечается важность анализа супермассивов данных не только для оптимизации затрат и управления рисками, но и для более качественного обслуживания клиентов, выявления их предпочтений и на этой основе разработки таких предложений, которые будут интересны клиенту и выгодны банку. Например, в настоящее время «Сбербанк» использует «Big data» для сегментации клиентской базы, оценки кредитоспособности потенциальных заёмщиков, а также для борьбы с различными видами финансового мошенничества.

Однако, проблемой остаётся программное обеспечение, которое в основном зарубежного производства. Кроме того, продаваемые нам иностранные технологии имеют внешнее управление, что крайне опасно в условиях санкционного давления на нашу страну. В последнее время на государственном уровне осуществляются системные мероприятия по созданию благоприятных условий для работы российских и зарубежных программистов не только в банковском секторе, но и в целом на финансовом и реальном секторах экономики. Для полного перехода на российское программное обеспечение, конечно, требуется время, но в данной ситуации полезен опыт Китая, который использует зарубежные разработки независимых негосударственных компаний, но с внутренним управлением, а также с последующим развитием собственных технологий.

Помимо банковского сектора технологии «Big data» применяются в страховании для предотвращения наступления страховых случаев, подборе

партнёров для проведения оценки страхуемого имущества (различные виды страхования), снижения рисков, оптимизации затрат и т. д.

Кроме того, почти все финансовые организации используют инфраструктуру больших данных как программный комплекс для хранения, передачи и обработки больших объёмов информации. Инвестиционные компании, например, выбирают объекты вложения капитала с наиболее высокой прибыльностью, осуществляют поиск потенциальных инвесторов, определяют уровни рисков и предполагаемую доходность инвестирования.

Нейротехнологии и искусственный интеллект в финансовой сфере достаточно быстро развиваются в Российской Федерации. Оператором этого направления является Сбербанк. Сущность использования нейротехнологий и искусственного интеллекта заключается в их способности имитировать мыслительные процессы, высшую нервную деятельность человека. На основе этих цифровых технологий не просто происходит освобождение работников финансовой сферы от рутинной работы, но и появляется возможность анализа данных и получения рекомендаций для повышения эффективности финансовой деятельности. Окончательное решение принимает человек, специалист либо руководитель, но варианты решений с обоснованием действий предлагает искусственный интеллект.

Особое внимание следует уделить квантовым технологиям. Многие учёные обоснованно предполагают, что именно квантовые технологии позволят не только улучшить управление социально-экономическими процессами, но и обеспечат кибербезопасность финансовых систем. Развитие квантовых технологий, основанных на явлениях квантовой физики, которые не могут быть объяснены в рамках классических теорий, привели к активизации использования новых форм информационных технологий.

В различных секторах финансовой системы успешно внедряется роботизированная автоматизация процессов (RPA). Автоматизация часто повторяющихся рутинных заданий, которые решаются с помощью программных роботов позволяет снизить издержки финансовой организации, освободить персонал для выполнения более сложной интеллектуальной работы, сократить время ожидания финансовой услуги. Наибольшую активность и разнообразие технологий RPA в России можно отметить в банковском сегменте финансового рынка. В частности, в Сбербанке применяется интеллектуальная роботизация с использованием программ для имитации поведения человека (использование чат-ботов) при общении с одним или несколькими собеседниками. Технологии по мере их использования в финансовых процессах корректируются и дополняются. Если ранее программные роботы могли выполнять только простые функции, то в настоящее время виртуальные ассистенты на основе переданной информации решают более сложные задачи. В банковских структурах используют системы оптического распознавания символов, интерактивные голосовые системы. Увеличивается число клиентов, которые полностью переходят к использованию интернет-банкинга.

Однако, надо отметить, что применение цифровых технологий сопровождается появлением новых рисков. Особенно опасным риском обоснованно считают киберугрозы, различные виды кибермошенничества, но структуры, отвечающие за обеспечение финансовой безопасности, также совершенствуют систему защиты, используя новые цифровые технологии. В процессе осуществления цифровизации экономики отмечают появляются социальных рисков, связанных с сокращением рабочих мест и сложностью для персонала дополнительного обучения. Однако предлагаются не только новые финансовые услуги, банковские продукты, создаются новые цифровые инновационные программы, но и появляются новые виды занятости в финансовой сфере, а в обучении разрабатываются наиболее эффективные системы повышения квалификации с учётом особенностей деятельности персонала финансовых организаций.

Список источников:

1. Абрамова М. А. Некоторые аспекты трансформации функций современных денег в условиях диджитализации экономики. Банковские услуги.- 1 изд.-12–16, 2020.

2. Артеменко Д. А., Артеменко Г.А. Перспективы внедрения блокчейн-технологии в систему налогообложения России. - Сб. науч. тр. I междунар. науч.-практ. форума «Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства» изд. - Ставрополь: Фабула, 2019. - 50 с. URL: <http://digjmer.ru/wp-content/uploads/2019/03A4.pdf>

3. Белозеров С., Соколовская Е., Ким Ю. Финтех как фактор трансформации глобальных финансовых рынков. - 14(2):23–35 изд. - 2020

4. Бубнова Юлия Борисовна Трансформация бизнес-модели банка в условиях цифровой экономики. - 1 изд. - Известия Байкальского государственного университета, 2019

5. Быкодорова Екатерина Андреевна Развитие цифровых технологий финансового рынка. - Текст научной статьи по специальности «Экономика и бизнес»: E-Scio, 2021

6. Демидова Светлана Евгеньевна Финансовая система в условиях цифровой трансформации экономики. - 1 изд. - Москва: Научный вестник Южного института менеджмента, 2021

7. Зубок С. Финтех-акселерация как способ внедрения инновационных решений и сервисов в банковскую деятельность. - 9 изд. - Банкаўскі веснік, 2020 URL: <https://www.nbrb.by/bv/articles/10787.pdf>

8. Никонов А. А., Стельмашонок Е. В. Анализ внедрения современных цифровых технологий в финансовой сфере. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. - 4 изд. - 2018.

9. Поветкина Н. А., Леднева Ю. В. «Финтех» и «регтех»: границы правового регулирования. Право. Журнал Высшей школы экономики. - 1 изд. - 2018. - 148 с.

10. Цхададзе Нелли Викторовна Развитие системы дистанционного банковского обслуживания: деньги уходят в Онлайн. - 1 изд. - Вестник экономической безопасности, 2018

11. Ширинкина Елена Викторовна Оценка трендов цифровой трансформации финансовой отрасли. - Надежность и качество сложных систем, 2019

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

Ф.Р. Мазитов, студент,
Н.Р. Каюмов, студент
F.R. Mazitov N.R. Kayumov

Научный руководитель: О.А. Зотова, к.пед.н., доцент кафедры
«Информационные технологии и общенаучные дисциплины»

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Автор рассматривает роль искусственного интеллекта в современном обществе. Анализируются технологии искусственного интеллекта в процессе обучения.

Abstract

The author discusses the role of artificial intelligence in modern society. Artificial intelligence technologies in the learning process are analyzed.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательные технологии, обучающие платформы, электронные учебники, взаимодействие, образование.

Keywords: artificial intelligence, educational technologies, training platforms, electronic textbooks, interaction, education.

Искусственный интеллект (ИИ) играет огромную роль в современном обществе. Он применяется в различных областях, таких как наука, здравоохранение, бизнес, финансы, образование, общественная безопасность и технологии.

В науке, искусственный интеллект используется для обработки огромных объемов данных, идентификации паттернов и взаимосвязей, анализа и прогнозирования тенденций. Это позволяет увеличить скорость и точность исследований и экспериментов, а также создать новые материалы и лекарства.

В здравоохранении, искусственный интеллект помогает специалистам в диагностике заболеваний, повышении точности лечения пациентов и уменьшении рисков ошибок и осложнений. Также ИИ используется для разработки новых методов лечения и лекарств.

В бизнесе и финансах, искусственный интеллект применяется для автоматизации процессов, уменьшения затрат на персонал и оптимизации

бизнес-процессов. Искусственный интеллект также используется для анализа тенденций рынка, прогнозирования показателей и инвестиционных рисков.

В общественной безопасности, искусственный интеллект позволяет развивать новые методы обнаружения криминальной и террористической деятельности, предотвращать атаки и улучшать системы безопасности.

Искусственный интеллект также играет огромную роль в технологиях, развивая новые платформы для роботов, автомобилей, дронов и других устройств. Он также помогает в создании умных городов и улучшении общественного транспорта.

В вышеперечисленных сферах, искусственный показывает отличную тенденцию. Но так ли эффективен он в образовании? Это один из вопросов, возникающий, когда говорят, что искусственный интеллект внедряют в образование. Какие плюсы и минусы от внедрения искусственного интеллекта в образование, помогает ли он или же наоборот только портит процесс обучения и какая роль учителей и преподавателей в процессе обучения с использованием искусственного интеллекта. Это одни из немногих вопросов, на которые мы попробуем ответить в ходе прочтения статьи.

Для начала, мы рассмотрим определение понятия «обучение» и разграничение его учебного и рабочего контекстов.

Обучение – это процесс получения знаний, умений и навыков, который включает в себя организованный и целенаправленный подход к обучению. Он может происходить как в учебной, так и в рабочей среде.

Учебный контекст обучения включает в себя формальное образование в школах, колледжах и университетах, а также дополнительное обучение в рамках курсов и тренингов. В учебном контексте обучение сосредоточено на развитии теоретических знаний, понимания и практических навыков в различных предметных областях.

Рабочий контекст обучения, с другой стороны, относится к процессу обучения на рабочем месте. Он может включать в себя тренинги, конференции, семинары и другие специализированные программы, которые помогают сотрудникам улучшить свои профессиональные навыки, повысить эффективность своей работы и развить лидерские качества.

Таким образом, хотя обучение в учебном и рабочем контекстах имеет много общего, они имеют свои уникальные особенности и требуют специфических подходов к организации и проведению.

Как искусственный интеллект помогает упростить и ускорить процесс обучения в учебных заведениях.

Искусственный интеллект оказывает значительную помощь в обучении в учебных заведениях, упрощая и ускоряя процесс обучения как для учителей, так и для учеников. Некоторые из способов, которыми искусственный интеллект помогает в учебном процессе, включают в себя:

1. Адаптивные образовательные технологии: ИИ может использоваться для оценки экспертизы и определения индивидуальных потребностей каждого

ученика, что позволяет создавать персонализированные обучающие программы и подходы для каждого ученика в зависимости от его сильных и слабых сторон.

2. Виртуальные ассистенты: ИИ может использоваться для создания виртуальных ассистентов, которые помогают ученикам задавать вопросы и получать мгновенные ответы на них.

3. Онлайн-оценки: ИИ может использоваться для автоматической оценки домашних заданий и тестов, что позволяет учителям сократить время, которое они тратят на оценку работ, и сосредоточиться на других аспектах учебного процесса.

4. Анализ данных учебного процесса: ИИ может анализировать данные о работе учеников и помогать учителям понять, каких ученикам необходима дополнительная помощь и какие аспекты учебного процесса могут быть улучшены.

5. Предиктивный анализ: ИИ может использоваться для определения, какие ученики могут столкнуться с проблемами в будущем и как их можно предотвратить, что помогает создать более эффективную систему образования.

Таким образом, искусственный интеллект значительно упрощает и ускоряет процесс обучения и помогает учителям и ученикам достичь лучших результатов в учебных заведениях.

Примеры программ и технологий, использующих искусственный интеллект для обучения.

Ниже будут представлены одни из немногих программ и технологий, использующих искусственный интеллект, а также краткое пояснение того, как они помогают в обучении.

1. Адаптивные обучающие платформы, например, Smart Sparrow, которые используют искусственный интеллект для персонализации обучения.

2. Рекомендательные системы, например, Coursera, которые предлагают студентам наиболее подходящие курсы на основе их интересов и предыдущих оценок.

3. Инструменты для автоматической проверки заданий, такие как Gradescope, которые используют машинное обучение для проверки правильности ответов и оценки работ.

4. Интерактивные обучающие приложения и игры, например, Duolingo для изучения языков, которые используют алгоритмы искусственного интеллекта для адаптации сложности заданий и тестов к уровню студента.

5. Чат-боты, например, Woebot, которые используют нейронные сети для обучения студентов навыкам самопомощи и психотерапии.

6. Интерактивные электронные учебники, которые позволяют студентам создавать собственные заметки, задавать вопросы и видеть дополнительные материалы на основе своих интересов и образовательных потребностей.

Плюсы использования искусственного интеллекта в обучении:

1. Автоматизация процесса: искусственный интеллект позволяет автоматизировать большую часть работы по созданию и проведению курсов.

2. Индивидуальный подход: благодаря анализу большого объема данных, искусственный интеллект может создавать персонализированные учебные планы для каждого студента.

3. Экономия времени: с помощью искусственного интеллекта можно существенно сократить время, необходимое на проверку домашних работ и тестов.

4. Возможность быстрого обновления материалов: благодаря искусственному интеллекту можно быстро адаптировать учебные программы и материалы к изменениям в отрасли.

Минусы использования искусственного интеллекта в обучении:

1. Ограниченность: искусственный интеллект все еще не способен полностью заменить учителя и не может решать сложные задачи, требующие критического мышления и творческого подхода.

2. Необходимость большого количества данных: для эффективной работы искусственного интеллекта требуется большое количество данных, что может быть проблематично для молодых компаний, работающих с небольшими объемами данных.

3. Риск ошибок: в случае неправильной настройки искусственного интеллекта или использования неправильных данных может возникнуть риск получения ошибочных результатов.

Ожидаемые тенденции и развитие использования искусственного интеллекта в обучении.

Ожидается, что использование искусственного интеллекта в образовании будет продолжать расти в ближайшие годы. Некоторые из ожидаемых тенденций и развития в этой области включают в себя:

1. Появление новых AI-технологий для улучшения и персонализации обучения.

2. Внедрение гибридных моделей обучения, в которых будет сочетаться обучение с использованием искусственного интеллекта и традиционное обучение.

3. Увеличение числа виртуальных ассистентов для студентов.

4. Дальнейшее совершенствование технологий AI для разработки индивидуальных курсов и идентификации конкретных проблем в процессе обучения.

5. Развитие робототехники для поддержки различных процессов обучения.

Эти изменения могут изменить способ, которым люди обучаются в будущем и сделают образование эффективнее, доступнее и более персонализированным.

Роль преподавателей в процессе обучения с использованием искусственного интеллекта

Учителя и преподаватели могут играть важную роль в процессе обучения с использованием искусственного интеллекта, вот несколько из них:

1. Подготовка и адаптация: Учителя и преподаватели могут использовать искусственный интеллект для подготовки и адаптации индивидуальных курсов

обучения, которые соответствуют потребностям каждого ученика. Они могут также помочь настроить системы искусственного интеллекта, чтобы они лучше отвечали на потребности своих учеников.

2. Организация и координация: Учителя и преподаватели также могут использовать искусственный интеллект, чтобы помочь студентам организовывать свое обучение. Например, они могут использовать системы управления обучением, чтобы распределить задания и следить за прогрессом учеников.

3. Оценка: Учителя и преподаватели могут использовать искусственный интеллект для более эффективной оценки прогресса учеников. Они могут создавать алгоритмы оценки, которые основаны на большом количестве данных и обеспечивают более точные результаты.

4. Взаимодействие: Учителя и преподаватели также могут использовать искусственный интеллект для взаимодействия со своими учениками. Они могут использовать чат-боты, чтобы отвечать на вопросы и предоставлять рекомендации, а также использовать голосовые помощники, чтобы помочь студентам находить ответы на свои вопросы.

5. Инновации: Наконец, учителя и преподаватели могут использовать искусственный интеллект для создания новых и инновационных форм и подходов к обучению. Они могут использовать искусственный интеллект для разработки новых образовательных игр, интерактивных приложений и других инструментов, которые помогут ученикам лучше усваивать информацию.

Итак, в ходе исследования были рассмотрены основные аспекты использования искусственного интеллекта в обучении. Было выявлено, что этот подход имеет несколько преимуществ, таких как повышение эффективности обучения, персонализация учебного процесса и ускорение проверки работ. Кроме того, были рассмотрены конкретные примеры программ и технологий, использующих искусственный интеллект в образовании.

Список литературы:

1. Гибсон Дж., Файнгольд А. Искусственный интеллект и образование: перспективы и вызовы // Journal of Educational Technology Development and Exchange. – 2018. – Т. 11. – №. 1. – С. 1-14.

2. Ильясова Р. Интернет и образование в условиях цифровой экономики: возможности применения искусственного интеллекта // Современные проблемы экономики и управления. – 2019. – №. 1. – С. 112-118.

3. Коптяев И. А. Искусственный интеллект и образовательный процесс // Национальный журнал НИР. – 2018. – №. 2. – С. 68-76.

4. Маковецкий И. И., Старк Е. И. Искусственный интеллект в образовании: новые возможности и задачи // Образовательные технологии и общество. – 2017. – №. 3. – С. 43-48.

5. Селезнев А. И., Скоробогатова О. Д. Интеллектуальные системы искусственного интеллекта в образовании // Образовательные технологии и общество. – 2016. – №. 4. – С. 50-56.

Секция 4.
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ
ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

УДК 004.45, 629.735

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ
IMPORT SUBSTITUTION OF AIRCRAFT COMPUTER-AIDED DESIGN
SYSTEMS

О.Ф. Соколова, к.т.н., доцент,
Р.Ф. Емдиханов, магистрант
O.F. Sokolova, R.F. Emdihanov

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Статья рассматривает проблемы и возможности импортозамещения систем автоматизированного проектирования авиационной техники.

Abstract

The article considers the problems and possibilities of import substitution of aircraft computer-aided design systems.

Ключевые слова: системы автоматизированного проектирования, производство, авиационная техника, импортозамещение.

Keywords: computer-aided design systems, production, aircraft, import substitution.

Системы автоматизированного проектирования (САПР) – это инструмент на базе информационных технологий, позволяющий существенно сократить трудозатраты на подготовку производства. Первая подобная система начала использоваться в конце 1940х годов в США, а в Советском Союзе ее появление стало возможным только через сорок лет.

Будучи изначально продуктом оборонного назначения системы автоматизированного проектирования довольно быстро через предприятия военно-промышленного комплекса распространились по всем направлениям производства.

До сих пор идут споры, каким образом расшифровывать аббревиатуру САПР (рис. 1).

С **А** **П** **Р**
СИСТЕМЫ **АВТОМАТИЗАЦИИ** **ПРОЕКТНЫХ** **РАБОТ**
АВТОМАТИЧЕСКОГО **ПРОЕКТИРОВАНИЯ**
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО

Рис. 1. Варианты расшифровки аббревиатуры САПР

Ключевыми, в данном случае, являются различия между понятиями «автоматический» и «автоматизированный», которые отражают степень участия человека в процессе проектирования, то есть определяется управляющий он или наблюдатель за качеством работы системы.

И эта роль активно изменяется в последнее десятилетие в связи с развитием искусственного интеллекта. Но все же, на сегодняшний день, можно сказать, что автоматизированное проектирование (САПР) — это активно развивающаяся область технологий, которая позволяет инженерам и дизайнерам быстро и точно создавать сложные 3D-модели. То есть, хоть этот инструмент и стал незаменимым во многих отраслях промышленности, от архитектуры до автомобилестроения, но ключевая роль в проектной деятельности остается за человеком. Однако, как уже было сказано, осуществлять подготовку производства без использования САПР в нынешних реалиях уже невозможно.

PLM и CAD системы являются наиболее важными в авиационной отрасли. Для проектирования объектов очень высокой сложности необходимы высокоуровневые системы, например, NX (UNIGRAPHICS).

«Siemens NX», разработанная компанией «Siemens PLM Software» занимает одну из лидирующих позиций среди систем автоматизированного проектирования. Большинство отечественных предприятий обеспечены данным программным обеспечением, которое высоко ценится среди инженеров [1].

На российском рынке отечественные PLM-системы появились 30 лет назад, но они недостаточно эффективны в области авиастроения, так как не справляются с задачами настолько хорошо, как система NX.

В связи с уходом ряда крупных зарубежных компаний с российского рынка особую ценность обрели вопросы развития собственных разработок в области микроэлектроники, телеком-оборудования, программных решений для управления бизнес-процессами, а также поддержания стабильной работы существующих систем.

Проблема импортозамещения программного обеспечения в России является актуальной уже давно, но особенно остро вопрос встал только в санкционный период. Основная причина трудности разработки национальных САПР кроется в отсутствии развития собственного производства и не заинтересованность инноваций в промышленном секторе, когда дело доходит до создания новых высококачественных программных продуктов. Это означает, что вместо того, чтобы производить собственные программы, российские компании полагаются на импортируемые из других стран. При этом зачастую

технологическое преимущество и / или низкие затраты имеют кратковременный эффект, и, как показал последний год, высокий риск отказа (если говорить языком теории надежности). К сожалению, необходимо констатировать, что быстрого реагирования на блокировку каналов информационно-технологического обеспечения проектной деятельности не получилось скорее не из-за отсутствия собственных разработок в этой области, а из-за нехватки ресурсов, опыта и протоколов.

Однако с течением времени ситуация выправилась и сейчас в России существуют решения для замены импортных PLM-систем без ущерба для качества или эффективности операций. Одним из популярных вариантов является разработка собственных программных решений, адаптированных специально для удовлетворения местных потребностей или ориентированных на решение задач конкретного предприятия. Здесь особую роль играют связи промышленных предприятий с вузами, научный потенциал которых смог быстро перенаправить силы на решение практических задач. Примером является запущенная в мае 2023 года Единая образовательная платформа университета Иннополис, на которой представлен каталог российского ПО [2], хотя систем полноценного формата САПР на ней пока не представлено. Другим примером взаимодействия вуза и предприятий является деятельность, осуществляемая в Ульяновском государственном техническом университете, где в рамках научно-исследовательской работы регулярно создаются модули информационных систем, встраиваемые в PLM-системы действующих предприятий.

Другим подходом быстрого решения вопросов импортозамещения было бы использование существующих платформ с открытым исходным кодом, таких как OpenPLC, которые предоставляют мощные, но экономически эффективные варианты по сравнению с проприетарными предложениями иностранных поставщиков.

На сегодняшний день одним из лидеров по реализации отечественной концепции PLM-технологий является «Сквозная 3D-технология АСКОН».

Отечественные автоматизирующие технологии:

- управление инженерными данными (модуль ЛОЦМАН: PLM);
- конструкторская подготовка производства (КОМПАС – 3D, КОМПАС – График и модуль проектирования спецификаций, текстовый редактор);
- технологическая подготовка производства (САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ);
- производство (Система автоматизированного управления производством ГОЛЬФСТРИМ, Компаньон-Интегратор).

Вариант формирования специальной, независимой от экономико-политической ситуации информационной системы подготовки производства будет зависеть от конкретных требований каждой отдельной организации, но какой бы путь не был выбран, он должен включать обязательный анализ как потенциальных преимуществ, так и недостатков, на основе понимания общих тенденций развития и оценки потенциальных рисков.

Благодаря продуманным стратегиям планирования с ориентацией на интеллектуальные информационные системы организации, работающие в России, могут найти способы не только снизить зависимость от внешних источников, но и обеспечить постоянный успех, несмотря на сложные экономические условия, постоянно возникающие на основе причин различного рода.

Список источников:

1. Атаманов, А. А. Основы САПР : учебное пособие / А. А. Атаманов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195086> (дата обращения: 02.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Каталог программного обеспечения : [раздел сайта] / Единая образовательная платформа Университета Иннополис – Иннополис : Университет Иннополис, 2023 – URL: <https://apps.unionepro.ru/catalog> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

3. Лепеш, Г. В. Цифровая трансформация промышленного сектора экономики // ТТПС. 2022. №2 (60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-promyshlennogo-sektora-ekonomiki> (дата обращения: 02.02.2023).

4. Соколова, О. Ф. Разработка методов и средств информатизации организации производственных процессов сборки самолетов : специальность 05.13.12 "Системы автоматизации проектирования (по отраслям)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Соколова Ольга Федоровна. – Ульяновск, 2005. – 151 с. – EDN NNHNF.

5. Щеклеин, В. С. О подходе к математическому моделированию производства на авиастроительном предприятии / В. С. Щеклеин, О. Э. Чоракаев // Теоретические и практические аспекты развития отечественного авиастроения : тезисы Всероссийской научно-технической конференции, Ульяновск, 01–30 апреля 2012 года / Министерство образования и науки Российской Федерации, Ульяновский государственный технический университет; Редколлегия: Ф. Е. Ляшко председатель, Г. Л. Ривин, Е. Н. Згуральская. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2012. – С. 2. – EDN UYLJZF.

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: РЕАЛЬНОСТЬ И
ПЕРСПЕКТИВЫ**
DIGITALIZATION IN EDUCATION: REALITY AND PROSPECTS

Э.Н. Зиновьева, к.филол.н., доцент

E.N. Zinov'yeva

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В статье отмечено влияние цифровых технологий на разные сферы жизни общества. Особое внимание уделяется современному состоянию отечественной системы образования в условиях развития цифровизации. Отмечены положительные и отрицательные стороны данного процесса и дан неутешительный прогноз.

Abstract

The article notes the influence of digital technologies on various spheres of society. Special attention is paid to the current state of the domestic education system in the context of the development of digitalization. The positive and negative sides of this process are noted and a disappointing forecast is given

Ключевые слова: образование, воспитание, цифровизация, оптимизация, стратегия развития

Keywords: education, upbringing, digitalization, optimization, development strategy

Современный мир очень быстро меняется. Изменения касаются многих сфер жизни. В начале XXI века форсированное развитие цифровых технологий оказывает сильнейшее влияние на все сферы жизни: производственную, экономическую, культурную. Цифровизация объявляется с высоких трибун важнейшей целью развития общества.

Сегодня термин «цифровизация» рассматривается в нескольких направлениях:

- переход с аналоговой на цифровую формы передачи информации в целях равного доступа к кабельному телевидению и интернет-ресурсам (хотя сейчас кабельное телевидение постепенно сдает свои позиции)

- в области экономики и управления «цифровизация» позиционируется в качестве «тренда эффективного мирового развития» и «преобразования информации в цифровую форму» для

оптимизации процессов и хранения и переработки большого количества информации

- в сфере психолого-педагогической деятельности в широком смысле «новую эпоху, основанную на больших данных и соответствующих технологиях, способствующих повышению эффективности производства, его объемов, вследствие успешной реализации индивидуального подхода в любой сфере деятельности современного человека». В узком смысле исследователи определяют понятие «цифровизация» как оцифровку данных, а в широком – как «стратегию интеграции цифровых технологий в повседневную жизнь общества» [4],[2].

- в социальных и гуманитарных исследованиях выделяют три понятийных значения термина «цифровизация», а именно:

- 1) «переход с аналоговой формы передачи информации на цифровую;

- 2) «оцифровывание информации», перевод информации в цифровой формат для последующего хранения, распространения и использования;

- 3) широкий комплекс экономических, управленческих, социальных процессов, связанных с использованием и широким распространением собственно цифровых, компьютерных, информационных, электронных и сетевых (телекоммуникационных) технологий, систем искусственного интеллекта в современной жизни» [3].

В России в 2017 году была принята «Стратегия развития информационного общества в России на 2017–2030 годы». В рамках этой стратегии планируется внедрять цифровизацию во все сферы жизни общества, в том числе и образование. В этом документе дается определение понятия «цифровое образование», которое понимается как учебная и воспитательная деятельность, основанная на преимущественно цифровой форме представления информации учебного и управленческого характера, а также на актуальных технологиях ее хранения и обработки, позволяющих существенно повысить качество образовательного процесса и управление им на всех уровнях [1]. Таким образом, цифровизация меняет традиционное представление о такой сфере как образование.

Кроме вышеуказанной «Стратегии...» существует целый ряд документов, регламентирующих внедрение цифровизации во все сферы жизни. С 2019 года действует федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», в рамках которого разработана государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», Государственный проект «Современная цифровая образовательная среда России» [Паспорт]. Для реализации обозначенных целей на базе ряда вузов были открыты центры по планированию и разработке моделей цифрового университета [8]. Элементы моделей цифрового университета должны быть внедрены во всех вузах к 2024 году. Планируется, что у каждого студента будет доступ к необходимому образовательному контенту,

эффективным технологиям обучения и цифровым сервисам поддержки. Цифровой университет будет основан на принципе больших данных, с помощью которых вузы смогут управлять образовательными траекториями студентов.

Эксперты НИУ ВШЭ выделили ряд задач, которые необходимо решить для внедрения цифровизации обучения в России:

- необходимо развитие материально-технической базы для преодоления так называемого «цифрового неравенства». Кроме того необходимо создание дата-центров, а также активное развитие новых каналов связи и распространение устройств для использования цифровых учебно-методических материалов.

- необходимо расширение возможности «машинного обучения», т.е. использование учебно-методических материалов с применением так называемого искусственного интеллекта.

- развитие онлайн-обучения и постепенный отказ от бумажных носителей информации.

- разработка новых систем управления обучением (СУО). В сфере дистанционного образования под аббревиатурой «СУО» подразумевают программы по администрированию и контролю учебных курсов. Такие приложения обеспечивают равный и свободный доступ учеников к знаниям, а также гибкость обучения.

- развитие системы универсальной идентификации учащегося.

- разработка и создание моделей учебного заведения. Для понимания дальнейшего направления развития школьного и университетского образования в плане технологий, нужны примеры (образцы) того, как это должно работать в идеале: с использованием новых СУО, инструментов и устройств Индустрии 4.0 и так далее.

- повышение цифровой грамотности и навыков преподавателей в сфере цифровых технологий [5].

Очевидно, что для государства вопрос цифровизации всех сфер жизни является важным, так как позволяет оптимизировать затраты и перераспределить ресурсы. Если необходимость цифровизации в производственной сфере позволяет сократить издержки и при этом сохранить, а то и повысить качество продукции, то в сфере образования не всегда этот процесс [цифровизация] во благо.

Безусловно, цифровизация имеет как ряд преимуществ, так и ряд недостатков. К преимуществам можно отнести экономическую выгоду: снижение бумажного документооборота, а также при дистанционном обучении снижение расходов на содержание зданий, транспортные расходы. Доступность информационных ресурсов для каждого студента. Однако эти плюсы, если думать не об экономии ресурсов, а о качестве образования, становятся не такими привлекательными. Очень велик риск снижения качества образования в результате соединения нескольких факторов: отсутствие непосредственного контакта с преподавателем, отсутствие сильной внутренней мотивации учащегося, невозможность проконтролировать процесс обучения (реальное присутствие на дистанционной лекции) и уровень внимания у учащихся,

невозможность проконтролировать самостоятельность выполнения заданий. Кроме того большой объем информации нельзя отождествлять со знаниями. Зачастую у учащихся возникает иллюзия того, что информация, добываемая в один «клик», является знанием. Кроме того не стоит забывать о негативном воздействии компьютера на здоровье.

Сегодня всё чаще исследователи затрагивают и морально-нравственный аспект цифровизации. Например, современный философ М.А. Маниковская рассматривает цифровизацию как «одну из проверок на онтологическую укорененность морали и этики в обществе» и указывает на «увеличение дистанции между очевидностью (цифровая реальность) и адекватным умозрением» [6]. М.А. Маниковская считает, что «...цифровая реальность детерминирует морально-этические вызовы..., а дигитализация образования провоцирует интеллектуальный коллапс, снижение креативности, лжетворчество» [7]. С этим преподаватели сталкиваются на практике, когда при проверке рефератов, курсовых работ зачастую приходится иметь дело либо с компилятом (и это в лучшем случае), либо с полноценным плагиатом. Таким образом, мы сталкиваемся с полным отсутствием творческого подхода. Обилие информации, зачастую непроверенной, недостоверной тоже оптимизма не прибавляет. В процессе познания всегда важнейшей задачей было умение отличить достоверную информацию от недостоверной.

На наш взгляд, М. А. Маниковская абсолютно права, когда говорит о том, что нравственные отношения возникают исключительно между людьми и только при их непосредственном взаимодействии. Возможно, что в цифровом обществе с цифровым образованием либо не будет этических проблем, либо «...возникнет нечто, берущее на себя функции регуляции отношений между человеком и «умной машиной» [7]. Проблема воспитания и развития личности всегда была связана в педагогике с непосредственным взаимодействием, коммуникацией «учитель–ученик, «ученик–ученик», образование трактовалось не только как передача знаний, но и как образование, становление человека в его полноте и целостности» [7].

Что касается сегодняшнего состояния системы образования и воспитания, то, на наш взгляд, без сохранения лучших традиций советского образования, сохранившего в своей основе более старые традиции дореволюционного образования (имеется в виду академическая и фундаментальная направленность образования, к сожалению, во многом утраченная современной школой, взявшей курс на геймификацию и отсутствие системного подхода) при активном внедрении цифровизации и тотальной экономии без учёта здравого смысла и прогнозируемого результата о качественном образовании, воспитании и специалистах высокого уровня во всех сферах можно даже не мечтать. Автор данной статьи не является противником прогресса и цифровизации как явления. На наш взгляд, в сфере образования необходимо сохранять традиционные наработки, показавшие свою эффективность на протяжении долгого времени и дополнять их новыми техническими возможностями, однако сегодня мы снова

видим слом старого без учета его пользы и насаждение нового в «добровольно-принудительном» порядке без учета отрицательных последствий.

К сожалению, сегодня приходится констатировать тот факт, что тотальная экономия бюджетных средств и желание снизить расходы на образование сейчас при усиленном насаждении цифровизации и сокращении очных занятий уже в ближайшее время приведёт к сильнейшей «просадке» в качестве образования и снижении общего уровня образования. Очевидно, что при решении частной задачи по экономии ресурсов совершается серьёзная стратегическая ошибка, причем в масштабе государства. Высокий уровень образования является залогом успешного развития страны и её суверенитета, а при снижении уровня образования фактически закладывается мина замедленного действия во все важнейшие отрасли государства. Уже сейчас в стране имеется колоссальный кадровый голод, не хватает квалифицированных специалистов во многих сферах: нехватка врачей, учителей, инженеров... Без качественного фундаментального образования и разумного финансирования даже при полной цифровизации изменить ситуацию в лучшую сторону не удастся. При этом расширяются возможности для профанации, самый яркий пример – проект «телемедицина» при сокращении государственных поликлиник и отсутствии специалистов.

Список литературы:

1. О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента РФ от 09 мая 2017 г. № 203. — URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (дата обращения: 15.10.2021). — Текст: электронный. Московская электронная школа // МЭШ [Электронный ресурс] — URL: <http://mes.mosedu.ru/> (дата обращения 15.10.2021).

2. Акулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 107.

3. Гайворонская Я. В., Мирошниченко О. И. Правовые проблемы цифровизации: теоретико-правовой аспект // Правовая парадигма. 2019. № 18 (4). С. 27.

4. Данилова Л. Н., Ледовская Т. В., Солынин Н. Э., Ходырев А. М. Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей // Вестник Костромского государственного университета. Серия «Педагогика. Психология. Социокинетика». 2020. № 26 (2). С. 5.

5. Канал РБК:

<https://trends.rbc.ru/trends/education/5d9ccba49a7947d5591e93ee>

6. [Маниковская 2019, с. 38, с. 36]. Маниковская 2019 - Маниковская М.А. Цифровизация образования: этический аспект // Проблемы высшего образования. 2019. № 1. С. 35-38.

7. Маниковская, М. А. Цифровизация образования: вызовы традиционным нормам и принципам морали / М. А. Маниковская. Текст : непосредственный // Власть и управление на Востоке России. 2019. № 2 (87). С. 100–106.

8. Трансформация университетов: будущее за консорциумами и коллаборациями // Министерство высшего образования и науки [Электронный ресурс] — URL: <https://clck.ru/YGrC2> (дата обращения 17.10.2021).

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ
MODERN TRENDS IN DIGITALIZATION OF EDUCATION**

*Э.Н. Зиновьева, к.филол.н., доцент,
Т.А. Джабраилов, к.ф.-м.н., доцент
E.N. Zinov'yeva, T.A. Dzhabrailov*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В статье рассматривается современное состояние отечественного образования, развивающегося в условиях цифровизации. Авторы отмечают основные тенденции в развитии образования и анализируют влияние цифровых технологий на сферу образования. Отмечены трудности при использовании онлайн-образования и неизбежность этого процесса в условиях создания цифровой экономики.

Abstract

The article examines the current state of domestic education, which is developing in the conditions of digitalization. The authors note the main trends in the development of education and analyze the impact of digital technologies on education. Difficulties in using online education and the inevitability of this process in the conditions of creating a digital economy are noted.

Ключевые слова: цифровизация, онлайн-обучение, офлайн-образование, IT-технологии, образование, цифровое образовательное пространство

Keywords: digitalization, online learning, offline education, IT technologies, education, digital educational space

Разговор о таком формате обучения как онлайн до недавних пор считался экзотикой в образовательном сообществе. Однако в период так называемой пандемии в 2020 году этот формат обучения стал основным способом коммуникации в сфере образования. Несмотря на общее шоковое состояние и хаотичные действия учебных учреждений, они смогли адаптироваться к сложившейся обстановке. Этот опыт позволил с одной стороны экстренно подбирать необходимые цифровые инструменты для образовательного процесса, а с другой выявил массу сложностей различного характера. Перечислим некоторые из них:

- недостаточный уровень технического оснащения (отсутствие компьютеров или доступа к интернет) как у образовательных учреждений, так и у преподавателей и учеников.
- недостаточный уровень компьютерной грамотности, особенно в среде возрастных пользователей.

- низкий уровень самостоятельности у учащихся.
- у слушателей снижение мотивации, появление дополнительных отвлекающих факторов.
- отсутствие возможности сразу задать вопрос
- эмоциональный вакуум при ведении занятий онлайн (отсутствие обратной связи).
- внешний контроль со стороны преподавателя в онлайн-формате смещаются в сторону самих слушателей и основан на их мотивации.
- трудоемкость применения ИКТ в онлайн-формате для преподавателя значительно выше, чем при офлайн-обучении. Он должен готовить дополнительный электронный контент, овладеть новыми технологиями.

На сегодняшний день существуют определённые тенденции в сфере образования, связанные с процессом цифровизации. На наш взгляд, эти тенденции нуждаются в серьёзном экспертном обсуждении, так как они влияют на стратегию развития образовательных учреждений и образования во всех аспектах, включая его содержание.

После 2020 года в большинстве учебных заведений как общеобразовательных, так и высших образовательный процесс перешёл на гибридную модель.

В результате начинают развиваться цифровые образовательные платформы. Для общеобразовательных школ это Якласс, Сферум.

В высшей школе каждый вуз начинает формировать своё цифровое образовательное пространство, включающее в себя следующие аспекты:

идеи и концепции; опросы и исследования; источники информации и библиография; информационное хранилище; обобщение прочитанного и изученного; семантические сети, глоссарии, mind-карты; текущие и долгосрочные планы и средства отслеживания их реализации; средства общения - чат, история контактов, и т. п. [3]. В теории такой подход позволяет создать условия для персонифицированного обучения, так как учащийся может работать с материалом в своем темпе. Цифровое образовательное пространство выполняет несколько функций: создание контента, обучение, проверка знаний, признание квалификации. На практике зачастую нередки случаи, когда, например, тестирование выполняется не самим студентом, а другим лицом, в личном кабинете студента. Таким образом, большим недостатком данной системы является отсутствие возможности контроля за усвоением материала. Надо сказать, для онлайн - формата невозможность контроля при чтении лекции преподавателем – неотъемлемая часть обучения.

Очевидно, что для преподавателя онлайн обучение влечёт за собой дополнительную нагрузку при подготовке материалов: в аудио, видео, текстовых форматах.

Безусловно, когда система образования рассматривается как бизнес, который должен приносить прибыль, то издержки с расходами должны быть снижены даже в ущерб качеству образования. Онлайн обучение по сравнению с оффлайн- обучением – эффективный способ снизить издержки. Отсюда

стремление сформировать банк онлайн лекций и других материалов, позволяющих обеспечить виртуальную академическую мобильность и сделать образование более доступным.

Сегодня в мире прослеживается тенденция, которая свидетельствует о том, что образование начинает разделяться на два больших потока: элитное и массовое.

Для элитных учебных заведений предусматривается обучение в офлайн-формате. Это дороже онлайн - формата, но и качество выше. Стоимость обучения не демократична, это указывает на то, что такое образование является привилегией.

Массовое образование постепенно будет переводиться в онлайн-формат и удешевляться. В России сегодня мы видим поддержку развития онлайн-образования со стороны государства [1]. Перечисление причин сохранения и развития онлайн-обучения можно продолжать.

По мнению экономистов Година В. В. и Тереховой А. Е., перенос образовательного процесса в онлайн не позволяет сильно снизить затраты. Исследователи отмечают большие затраты на инфраструктуру, а кроме того создание хорошего образовательного контента также сложно и дорого, как снять хороший фильм. Далее исследователи приходят к выводу, что «в результате онлайн-образование становится дороже традиционного образования. Образование предполагает обучение и воспитание. В случае онлайн-образования мы имеем дело скорее только с обучением. В таком случае оно больше подходит к коротким курсам» [4].

Онлайн-образование может решить целый ряд проблем, связанных с доступностью образовательного контента, со снятием ограничения количества пользователей данного контента, возможностью обращения к материалу неограниченное количество раз и прочее. При этом отсутствие живой коммуникации влечёт за собой размывание таких формирующих личность факторов как «академическая среда», снижение воспитательного воздействия при отсутствии личного взаимодействия в отношениях «учитель» – «ученик». Отсутствие физического пространства, объединяющего людей в процессе обучения вносит фактор разобщения, не позволяет сложиться коллективу и затрудняет групповую работу. Для студентов, которые испытывают трудности с общением, данная форма обучения не позволяет в полной мере развить в себе навыки коммуникации.

Нельзя отрицать корреляцию между знанием, умением и навыком и способом их получения. Наличие онлайн-обучения вполне оправдано в сферах не требующих высокого уровня социализации и коммуникативных навыков и неприемлемо в больших количествах для специальностей требующих коммуникативной активности. На наш взгляд, сформировать навыки социализации и социальный опыт, стрессоустойчивость и способность к коммуникациям без живого общения только с применением онлайн-курсов как минимум затруднительно, а как максимум невозможно.

Распространение онлайн-обучения на сегодняшний день ограничивает недостаточная технологическая оснащенность образовательных учреждений, а также учащихся и преподавателей. Условия, сложившиеся в сфере образования в период распространения COVID-19 подтолкнули образовательную среду к вынужденным изменениям формата образования, что вынудило преподавателей приобретать технические средства, организовывать доступ к быстрому Интернету и создавать контент для проведения онлайн-занятий.

Так как сфера онлайн-образования только начинает развиваться, возникает целый ряд трудностей: преподавателям необходимо создавать учебные курсы на основе ИКТ, при этом не каждый курс можно провести без использования лабораторного оборудования. Сегодня ощущается нехватка хороших электронных образовательных ресурсов, отвечающих целям и задачам преподаваемых дисциплин. Требуется повышение профессиональных навыков в сфере использования IT-технологий в образовательном пространстве. Что касается правовой сферы, то законодательство и локальные акты учебных заведений не в полной мере регламентируют формат онлайн - обучения.

Несмотря на обозначенные трудности формат обучения онлайн уже стал фактом современной системы образования и будет активно развиваться. Именно развитие сферы образования на основе IT-технологий во многом будет способствовать в дальнейшем намеченному переходу к цифровой экономике.

Список литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74822854/> (дата обращения: 24.02.2023).

2. Влияние пандемии COVID-19 на сектор высшего образования и магистратуру: международный, национальный и институциональный ответ. Аналитический материал. - М.: НФПК, 2020 - 23 с.

3. Годин, В. В., Терехова, А. Е. Современный образовательный ландшафт менеджмент-образования и информационно-коммуникационные технологии // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Цифровая трансформация управления: проблемы и решения - 2020» / Государственный университет управления. - М.: Издательский дом ГУУ, 2020. - С. 16-20.

4. Годин В.В., Терехова А.Е. Современный опыт цифровизации образования// Вестник университета. 2021. № 4. С. 37-43. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-opyt-tsifrovizatsii-obrazovaniya> (дата обращения: 12.03.2023).

5. Клягин А. В. [и др.]. Шторм первых недель: как высшее образование шагнуло в реальность пандемии / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. - М.: НИУ ВШЭ, 2020. - 112 с.

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В РАБОТЕ АПТЕЧНОГО ПУНКТА

THE ROLE OF INFORMATION SYSTEMS IN THE WORK OF A PHARMACY POST

*И.А. Шукарев, к.ф.-м.н.
I.A. Shchukarev*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Сегодня в сфере продаж и обслуживания клиентов сложно обойтись без программных средств, которые позволяют экономить время и минимизировать ошибки. В работе описана роль информационных систем в работе аптеки и аптечного пункта. Приведены основные направления использования информационных технологий в деятельности фармацевтических организаций. Дан краткий обзор основных видов программных платформ и программного обеспечения, которое используется при автоматизации процессов внутри аптек и аптечных пунктов.

Abstract

In today's sales and customer service industry, it's hard to do without software tools that save time and minimize errors. The paper describes the role of information systems in the work of a pharmacy and a pharmacy. The main directions of using information technologies in the activities of pharmaceutical organizations are given. A brief overview of the main types of software platforms and software that is used to automate processes within pharmacies and pharmacy points is given.

Ключевые слова: информационная система, информационные технологии, аптека, аптечный пункт, автоматизация деятельности.

Keywords: information system, information technology, pharmacy, pharmacy, activity automation.

Сегодня многие предприятия и организации используют в своей работе различные информационные системы. Они могут быть связаны с различными областями деятельности предприятия такими как бухгалтерия, управление персоналом, производственные процессы и т.д. [1]. В результате развития области обработки информации возникли инструменты и возможности для оцифровки, хранения и обмена большими объемами данных, а снижение стоимости вычислений в связи с развитием компьютерной техники оказало значительное воздействие на развитие различных отраслей экономики и бизнеса. Внедрение и использование в производственной деятельности

фармацевтических организаций различных средств и методов поиска специализированной информации, методов её переработки и организации технологических и производственных процессов фармацевтического предприятия с использованием баз и банков данных, а также автоматизированных информационных систем является первостепенной задачей.

Обеспечение населения доступной и качественной медицинской помощью является важнейшей стратегической задачей государства [2, 3]. Под аптекой подразумевается специализированная организация системы здравоохранения, которая занимается производством, фасовкой и реализацией широчайшего ассортимента лекарственных средств и БАДов, т.е. биологически активных добавок. Одной из главных задач аптеки или аптечного пункта считается реализация населению лекарственных средств и других товаров медицинского назначения.

Федеральный закон об информации, информационных технологиях и о защите информации определяет информационную систему как совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств. Результатом функционирования информационных систем является информационная продукция – документы, информационные массивы, базы данных и информационные услуги [4].

На сегодняшний день сложно обойтись без специальных программных средств, которые позволяют не только сэкономить рабочее время сотрудников при выполнении рутинных операций, но и минимизировать количество ошибок, связанных с человеческим фактором. Современные аптеки и аптечные пункты представляют собой сложные динамические системы. Они имеют многоуровневую структуру, а также обширные внешние и внутренние информационные связи. Аптечный пункт перманентно сталкивается с выполнением ряда задач: своевременное удовлетворение информационных потребностей клиента, ведение учета поступления товаров, формирование заказов, мониторинг цен, контроль остатков препаратов, ведение отчетов и т.д. Поэтому следить за корректной работой аптечного пункта становится все труднее.

В аптечном бизнесе присутствует множество рисков в силу большой конкуренции. Эффективным способом их снижения и укрепления рентабельности предприятия становится внедрение принципов автоматизации аптек и управление деятельностью фармацевта с помощью аптечных информационных систем. Автоматизация аптек и аптечных пунктов дает возможность увеличить доход, уменьшить нагрузку на персонал, улучшить бизнес-процессы, уменьшить время на обслуживание клиентов, ускорить процесс инвентаризации и т.д.

Основные направления для внедрения информационных систем и технологий в аптеках и аптечных пунктах являются [5]:

- автоматизация документооборота;

- коммуникации;
- автоматизация бухгалтерского учета;
- создание автоматизированных рабочих мест;
- автоматизация банковских операций;
- разработка систем принятия решений.

Анализ программного обеспечения свидетельствует о том, что предпочтение отдается стандартным приложениям Microsoft Office, где все документы и отчеты создаются вручную. Однако используются и специализированное программное обеспечение, например, «1С: Розница 8. Аптека», «1С: Медицина. Больничная аптека», «еФарма-2», «Скарб», «М-АПТЕКА плюс», «Эприка», «Экми-мастер (аптека)», «Парацельс» и т.д. Также уже разработаны и внедряются и мобильные решения для автоматизации бизнес-процессов аптечной компании.

Распределение аптечных информационных систем по программным платформам выглядит следующим образом: лидирующей СУБД на сегодняшний день является Microsoft. Вторым по популярности решением является платформа Oracle. Замыкают тройку лидеров решения MySQL, FireBird, PostgreSQL среди свободно распространяемых систем управления базами данных для использования в автоматизированных информационных системах аптечных сетей [6]. С точки зрения средств разработки, распределение выглядит следующим образом: наиболее популярной средой уже долгое время остается Delphi. На втором месте находится Java. Встроенные в программную платформу средства разработки применяются у 20% систем. У такого же количества систем разработчики используют Microsoft Visual Studio различных версий [7].

Внедрение аптечных информационных систем позволяет уменьшить затраты, исключить возможность появления ошибок в подготовке бухгалтерской, технологической и других видов документации, что дает коммерческой компании прямой экономический эффект. В связи с этим в настоящее время необходимо слаженное взаимодействие рынка аптек и IT технологий для оптимального и успешного функционирования в современном информационном обществе.

Список литературы:

1. Визер Ю.Ю. Направления использования информационных технологий в медицине и фармации // Материалы ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. — 2016. — № 144–148.

2. Шаповалова М.А., Бондарев В.А., Л.Р. Корецкая. Бережливая медицина как отраслевой вариант бережливого производства // Главный врач: Хозяйство и право. — 2015. — № 5. — С. 24–29.

3. Карпова О.Э. Автоматизация процессов, цифровые и информационные технологии в управлении и клинической практике лечебного учреждения: научные труды. — М.: «Деловой экспресс», 2016. — С. 388.

4. Визер Ю.Ю., Заломленкова А.А., Казьмина А.А. Сравнительный анализ возможностей аптечных информационных систем (на примере программных продуктов, установленных в ряде аптек Г. Рязань) // Материалы II Всероссийской конференции студентов и молодых ученых с международным участием “Естественнонаучные основы медико-биологических знаний”. — 2019. — С. 141–144.

5. Скрипко А.А., Фёдорова Н.В., Клименкова А.А. Информационные технологии в фармации. Учебное пособие. В 4 частях. Часть 4. Комплексная автоматизация деятельности аптечных организаций: учебное пособие. — «Иркутский государственный медицинский университет», 2020. — С. 84.

6. Егунова А.И., Бабин А.П. Сравнительный анализ свободно распространяемых СУБД для использования в АИС аптечной сети // Современные вызовы и перспективы молодежной науки: Сборник статей Международной научно-практической конференции. — 2020. — С. 105–109.

7. Гусев А.В. Рынок медицинских информационных систем: обзор, изменения, тренды // Врач и информационные технологии. — 2012. — № 3. — С. 4–15.

**МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ
НА НАЗЕМНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВОЗДУШНОГО СУДНА
MODULE OF INFORMATION SYSTEM FOR OPTIMIZATION OF COSTS
FOR GROUND MOVEMENT OF AIRCRAFT**

*О.Ф. Соколова, к.т.н., доцент,
Е.Н. Згуральская, к.т.н., доцент,
А.А. Моисеев, студент,
И.М. Мерзлов, студент*
O.F. Sokolova, E.N. Zguralskaya, A.A. Moiseev, I.M. Merzlov

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В данной статье рассматривается проблема наземного перемещения воздушного судна. Разработан модуль информационной системы для автоматизации процесса выбора варианта наземного перемещения воздушного судна с точки зрения экономической эффективности.

Abstract

This article deals with the problem of ground movement of an aircraft. An information system module has been developed for automatization of the process of choosing an option for ground movement of aircraft in terms of economic efficiency.

Ключевые слова: автоматизация, модуль информационной системы, воздушное судно, наземное перемещение, снижение затрат.

Keywords: automation, information system module, aircraft, ground movement, cost reduction.

Экономическая и политическая мощь государства всегда определялись степенью развития транспорта как в части сформированности сети путей сообщения, так и в отношении обеспеченности системы транспортными средствами.

Эволюция общества и соответствующий ей научно-технический прогресс на протяжении истории смещали акценты с одного вида транспорта на другой. Несколько веков мировыми лидерами были государства, владевшие мощным морским флотом, потом развитие экономики стало невозможным без железных дорог. Двадцатый век и две мировые войны вывели в приоритет авиацию. Быстрые и мощные «механические птицы» сначала полностью изменили условия ведения военных действий, а затем перешли на выполнение гражданских задач транспортировки.

При этом авиаперевозки на всей истории своего существования имели самые высокие себестоимость и требования по безопасности.

Если рассматривать транспортировку воздушным транспортом, конкретно самолетом, с точки зрения теории систем, то в целях определения параметров, влияющих на формирование себестоимости, можно выделить следующие подсистемы:

- 1) прямые переменные расходы;
- 2) прямые постоянные расходы;
- 3) косвенные или накладные расходы.

Прямые переменные расходы формируются из конкретных условий осуществления перевозки грузов или пассажиров и зависят от большого количества факторов, включающих, в первую очередь, вид воздушного судна, маршрут, вид груза / специфику пассажиров (достаточно вспомнить персональные рейсы для таких поп-исполнителей как Майкл Джексон или Мадонна), сопровождающие сборы и даже погодные условия. Основные виды затрат, входящих в первую подсистему, представлены на рис. 1.

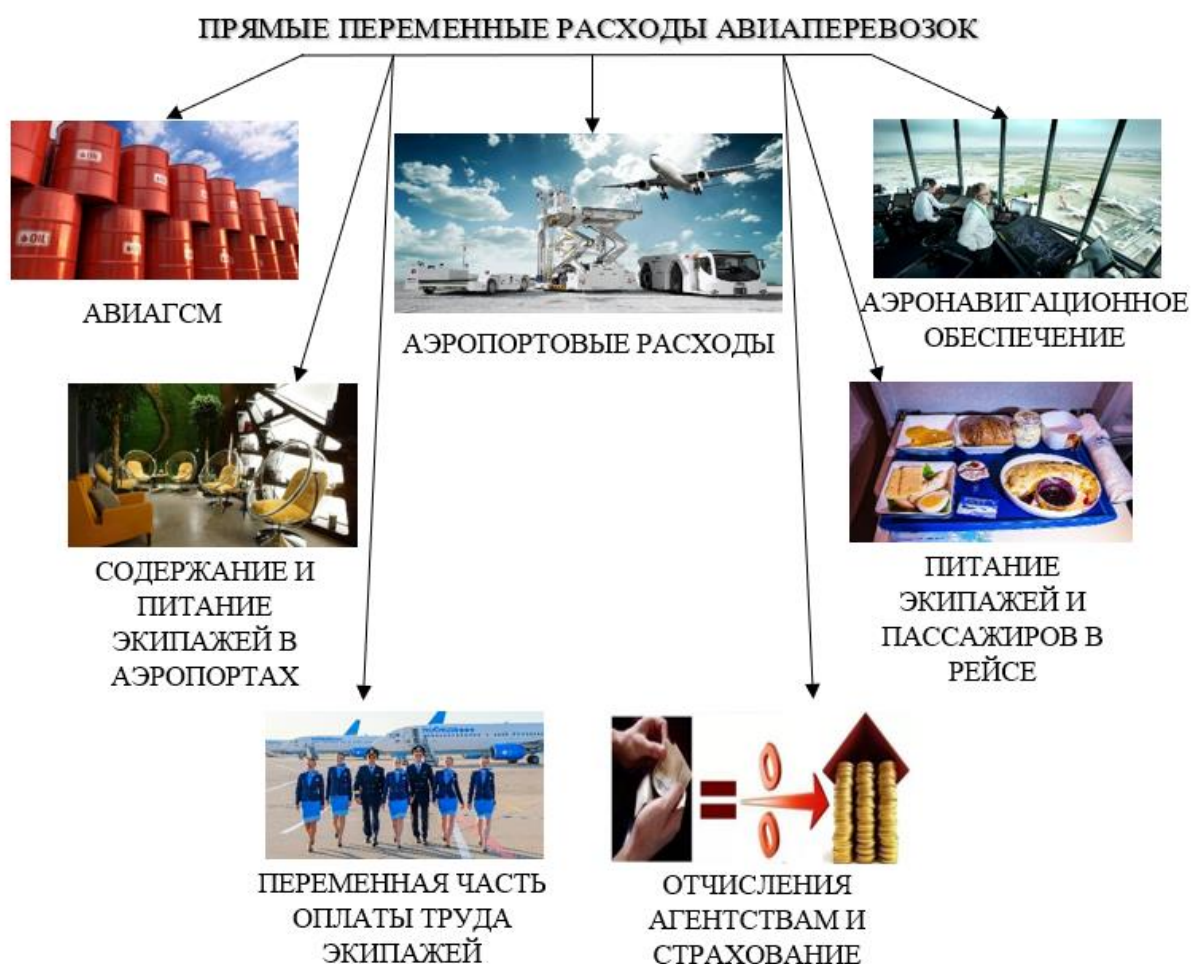


Рис. 1. Основные статьи прямых переменных расходов авиаперевозок

Подсистема, обозначенная как «прямые постоянные затраты», объединяет статьи затрат срочного периода, чаще годовые, рассчитанные на конкретный тип

воздушного судна. Изменение параметров эксплуатации может повлиять на величину данных затрат в исключительных случаях, когда отклонения от входных условий становится критическим (например, ограничения, вызванные пандемией).



Рис. 2. Основные статьи прямых постоянных расходов авиаперевозок

В третью группу расходов включают то, что не имеет непосредственной привязки к конкретному рейсу и, в большинстве случаев, связаны с обеспечением нормального протекания основных процессов (например, менеджмент, охрана труда, обеспечение безопасности, хозяйственные нужды и т.п.) и единовременными процессами (реклама, форс-мажорные обстоятельства и т.п.).

Наиболее управляемой группой в целях снижения затрат на авиаперевозки является первая. Одним из методов того же направления является оптимизация затрат на наземное перемещение воздушного судна.

Традиционно применяются два варианта: перемещение на собственных двигателях или использование аэродромного тягача (рис. 3).



Рис. 3. Пример аэродромного тягача

Следует отметить, что уже несколько лет в разработке находятся и другие варианты, например, система компании WheelTug. Это устройство (рис. 4), называемое колесо – буксир, было представлено на рынок более 17 лет назад, прошло серию испытаний и, по утверждению руководства компании, к концу 2021 года должно было быть сертифицировано и запущено в серийное производство. Но использование данного устройства изначально было возможно на ограниченном ряде моделей самолетов, а пандемия и сложившаяся политическая ситуация в мире значительно повлияли на его рост его популярности. Другие разработки находятся на еще более ранних стадиях жизненного цикла, поэтому не рассматриваются в качестве вариантов для выбора авиаперевозчиками России.



Рис. 4. Устройство WheelTug

При этом следует учитывать, что существует ряд моментов, которые в отдельных ситуациях не оставляют возможности выбора схемы наземного перемещения. В первую очередь, это показатели ресурса двигателя и воздушного судна в целом, а также условия, диктуемые конкретным аэродромом.

Но при наличии вариабельности входных параметров задача оптимизации становится актуальной, и целевой функцией выступает здесь сокращение расходов.

Весомыми параметрами, которые необходимо учитывать во время движения самолета по аэродрому, являются:

– устройство аэродрома и технология организации движения по нему воздушных судов и наземных транспортных средств. Основным функциональным элементом аэродрома является взлетно-посадочная полоса. Логистическая схема подхода и отхода от нее может отличаться даже внутри одного аэропорта, например, в зависимости от времени года или напряженности транспортного потока;

– длина взлетно-посадочной полосы. Длина взлетно-посадочной полосы имеет решающее значение для безопасного взлета и посадки самолета. Длину взлетно-посадочной полосы также необходимо учитывать при расчете количества топлива, необходимого для полета. Но и при наземном движении этот параметр может сыграть свою роль, если процедура перемещения самолета к месту начала полета предполагает проезд всей длины полосы. Это имеет место на аэродромах с тупиковой схемой устройства взлетно-посадочной полосы или при проблемах с функционированием рулежной полосы;

– наземное / техническое обслуживание. Выполнение обслуживания воздушных судов влияет на расходы по наземному перемещению самолета, в первую очередь, через расстояние до места выполнения процедур (оно может быть специализированное или универсальное), а также через потребность в системах обеспечения процессов, точнее, в источнике энергии для этих систем;

– экипаж. Безусловно, что движение воздушного судна на собственных двигателях требует участие летного экипажа. В то время, как при использовании тягача передвижение самолета может проводиться в отсутствии пилотов на борту.

Эти параметры являются изменяемыми для каждого конкретного случая, при этом решение задачи оптимизации требуется проводить регулярно в условиях быстрого принятия решения. Поэтому актуальным является автоматизация этого процесса.

Согласно статистическим данным среди затрат авиаперевозки, входящих в группу прямых переменных расходов, наибольшую долю (около 35%) занимают расходы на авиаГСМ. Для сравнения следующая позиция «Техническое обслуживание авиационной техники» имеет значение 20%.

В связи с этим, предлагается вывести затраты на авиаГСМ в базовый критерий по варианту наземного перемещения воздушного судна на собственных двигателях для сравнительного анализа. Обобщенным критерием альтернативного варианта будет «Использование оборудования аэропорта», так как для осуществления буксировки самолета кроме тягача может потребоваться специальное водило, а также специальный персонал.

Таким образом, автоматизация процесса выбора варианта наземного перемещения воздушного судна будет заключаться в разработке модуля информационной системы.

Модуль информационной системы позволит решать следующие задачи:

- расчёт затрат на перемещение воздушного судна с использованием оборудования аэропорта;
- расчет затрат на авиатопливо при перемещении воздушного судна к/ от взлетно-посадочной полосы;
- сравнительный анализ вариантов затрат и рекомендация лучшего варианта с точки зрения экономической эффективности;
- формирование статистики по вариантам расчетов для проведения анализа с возможностью выборки по заданным критериям: взлетная полоса, аэропорт, период, пустой / с грузом, взлет/посадка и т.п.

Процесс движения информации в модуле информационной системы представлен на диаграмме потоков данных (рис. 5).

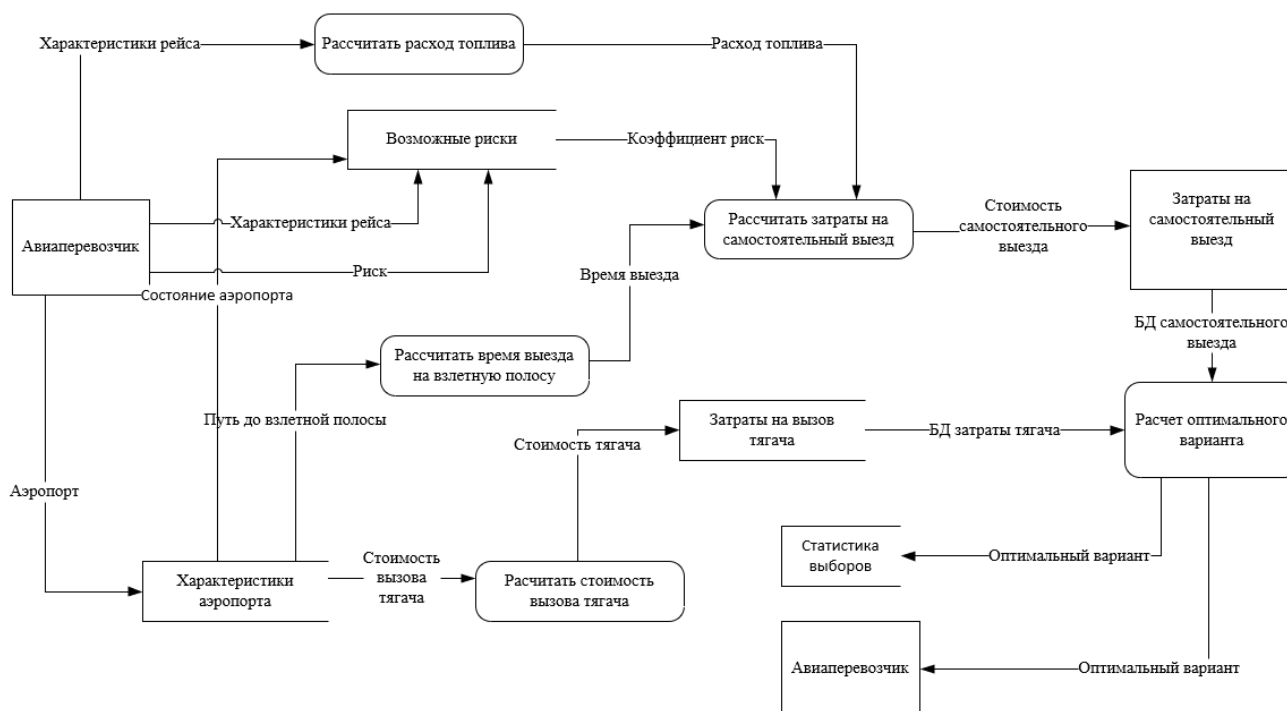


Рис. 5. Диаграмма потоков данных

Внедрение данного модуля информационной системы в решение задачи выбора оптимального варианта наземного перемещения воздушного судна в аэропорту позволит авиаперевозчику сократить время принятия решения и снизить затраты всех значимых ресурсов.

Список источников:

1. Соколова, О. Ф. Повышение топливной эффективности грузовых самолетов / О. Ф. Соколова, И. М. Мерзлов // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера: Сборник научных трудов VII Всероссийской научной конференции, Ульяновск, 24–26 октября 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2023. – С. 9-12. – EDN NGKZDW.

2. Соколова, О. Ф. Тенденции развития грузовых авиаперевозок в России / О. Ф. Соколова, И. М. Мерзлов // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера: Сборник научных трудов VII Всероссийской научной конференции, Ульяновск, 24–26 октября 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2023. – С. 147-151. – EDN WVSSJR.

3. Yastrebov, D.V. An Information System that Optimizes the Design Process of Transport Containers for Aircraft Units and Panels / D.V. Yastrebov, E.N. Zguralskaya, D.V. Egorychev // Russ. Aeronaut. Vol. 64, P. 163–166, 2021. <https://doi.org/10.3103/S1068799821010232>

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
КВАДРАТУРНОЙ МОДУЛЯЦИИ КАМ-16
ENERGY AND SPECTRAL CHARACTERISTICS OF QUADRATURE
MODULATION KAM-16**

*Н.А. Попов, к.т.н., доцент,
А.И. Кокина, студент,
Е.П. Никитина, студент
N.A. Popov, A.I. Kokina, E.P. Nikitina*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В данной работе на примере КАМ-сигналов методом математического моделирования ряда Фурье рассматривается влияние ширины спектра на временные, энергетические и переходные характеристики сигнала, а также предлагаются технологии повышения частотно-энергетической эффективности сигнала. Приведены результаты сложных инженерных расчетов с применением программы MathCad и сделаны выводы.

Abstract

In this work, the influence of the spectrum width on the temporal, energy and transient characteristics of the signal is considered, and technologies for increasing the frequency-energy efficiency of the signal are also proposed, using the example of QAM signals by the method of mathematical modeling of the Fourier series. The results of complex engineering calculations using the Mathcad program are presented and conclusions are drawn.

Ключевые слова: средства передачи информации, сигнал, КАМ-16, технология, характеристики, анализ, расчет, перспективы.

Keywords: information transmission media, signal, QAM-16, technology, characteristics, analysis, calculation, prospects.

В настоящее время КАМ-сигналы получают широкое распространение в системах передачи информации и связи. В телевидении КАМ-сигналы служат для передачи цветности в стандартах PAL и NTSC. КАМ-сигналы используются в стереофоническом и программно-определяемом радио. Такие сигналы используются для передачи информации в сетях Wi-Fi, WiMax и других областях[2].

Таким образом, изучение структуры и способов применения КАМ-сигналов [6] является актуальной и важной темой, так как их потенциал полностью не раскрыт, и технологии их применения развиваются.

Целью работы является рассмотрение влияния ширины спектра передаваемого КАМ-сигнала на их временное представление, энергетические и переходные характеристики в моменты скачков амплитуд и фаз. Исследования проводятся методом математического моделирования при представлении их всеми формами ряда Фурье: через квадратурные составляющие, через модуль и аргумент и представление в комплексной форме. Проведение подобных исследований в источниках литературы не обнаружено, в учебных материалах информационных вузов они тоже не представлены.

Как известно, все сигналы имеют три основных параметра, подвергаемых модуляции: частота, фаза и амплитуда [4]. КАМ-сигналы относятся к сложным сигналам и имеют квадратурную амплитудную модуляцию [1], которая относится к амплитудно-фазовому виду. Другими словами, в передаваемом сигнале, в зависимости от типа информационной посылки, изменяется фаза сигнала и его амплитуда, но частота остаётся неизменной. Основное преимущество КАМ-сигналов заключается в том, что за единичный тактовый интервал (посылку сигнала) можно передать сразу несколько бит информации.

Для проведения исследования в данной работе использован сравнительно простой вид сигнала - КАМ-16. У такого сигнала одна посылка содержит 4 бита информации. Сигнальное созвездие сигнала КАМ-16 показано на рисунке 1.

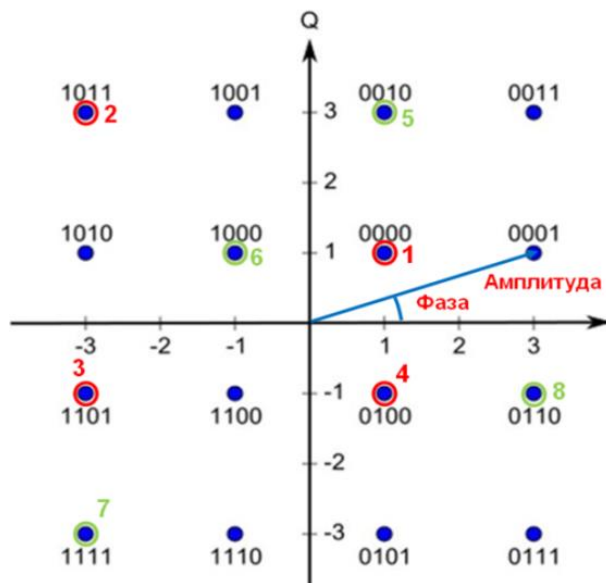


Рис. 1. Сигнальное созвездие КАМ-16 с выбранными точками для исследования

На данном созвездии отмечены точки, каждая из которых соответствует определенной посылке. Так, например, точка с координатами (1;1) передаёт 4 бита информации, каждый бит равен нулю. А точка (-1;-1) передаёт 2 бита равных единице и 2 бита равных нулю.

КАМ-сигналы крайне эффективны именно благодаря данной технологии, потому как за короткое время можно передать сразу несколько посылок с большим количеством информации. Помимо КАМ-16 существуют более продвинутые виды КАМ-сигналов, например КАМ-32, КАМ-64 и КАМ-256. Эффективность сигнала растёт с увеличением уровня, и сигналы КАМ-256 передают уже не 4 бита за посылку, а 8.

Для формирования эталонного сигнала, подлежащего исследованиям, были взяты восемь точек из каждого квадранта приведенного сигнального созвездия: сначала точки 1, 2, 3 и 4, затем 5, 6, 7 и 8. Каждая из них имеет амплитуду и фазу.

Каждая информационная посылка 8-элементного сигнала $u(t)$ выражается формулой:

$$u(t) = A * \cos (\omega_0 * t + \varphi),$$

где A – амплитуда сигнала, определяемая как расстояние от центра координат до точки;

φ – фаза сигнала, определяемая как угол наклона в радианах между осью ординат и заданной точкой.

Сформированный эталонный сигнал КАМ-16 на интервале $t = 0 \dots 80$ мс показан на рисунке 2. Более подробное рассмотрение процессов во время скачка новых комбинаций амплитуды и фазы проведено на интервале $t = 6 \dots 14$ мс.

Проведение исследований сигнала рядом Фурье [3] начнем с первой его формы представления через квадратурные составляющие, формулы которых показаны на рисунке 3. По данным формулам в системе MathCAD проведены расчеты.

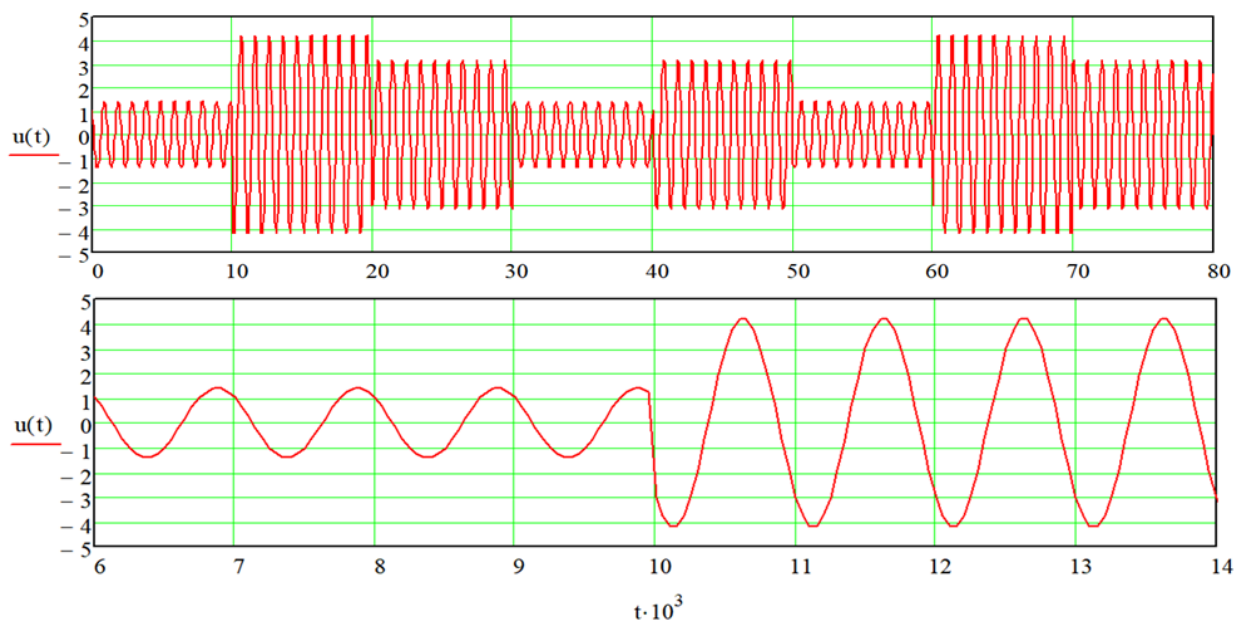


Рис. 2. Эталонный сигнал КАМ-16

Несмотря на их сравнительную простоту, они позволяют получить только временное представление восстановленного сигнала.

Наложение восстановленного по ним сигнала $U(t)$ и эталонного сигнал $u(t)$ показаны на рисунке 4. Из графика видно, что эталонный (красный) сигнал и восстановленный на основе ряда Фурье сигнал (синий) с достаточной степенью совпадают. Некоторая погрешность изображений объясняется шагом вычислений и тем, что теоретическая бесконечность ограничена числом 160.

Более подробное рассмотрение амплитудных и фазовых переходов в начале новой комбинации рассмотрены на интервале $t = 6...16$ мс.

$$a_0 := \left(\frac{2}{T}\right) \cdot \int_0^T u(t) dt \quad a_0 = 4.329 \times 10^{-15}$$

$$a_k := \left(\frac{2}{T}\right) \cdot \int_0^T u(t) \cdot \cos(k \cdot \Omega \cdot t) dt \quad b_k := \left(\frac{2}{T}\right) \cdot \int_0^T u(t) \cdot \sin(k \cdot \Omega \cdot t) dt$$

$$U(t) := \frac{a_0}{2} + \left[\sum_{k=1}^{Ng} \left(a_k \cdot \cos(k \cdot \Omega \cdot t) + b_k \cdot \sin(k \cdot \Omega \cdot t) \right) \right]$$

Рис. 3. Представление ряда Фурье через квадратурные составляющие

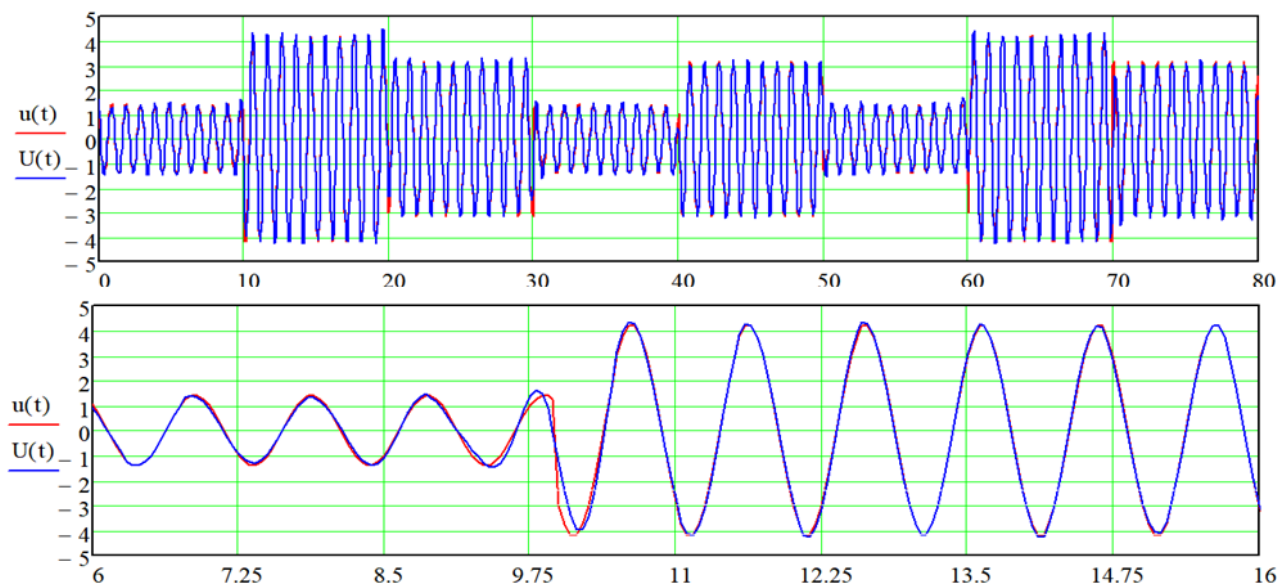


Рис. 4. Наложение сигналов

Для проведения расчетов по второй форме ряда Фурье через модуль и аргумент требуется отдельное описание каждой составляющей созвездия КАМ-сигнала и некоторые изменения в методику вычисления спектральных составляющих эталонного сигнала. В учебной и методической литературе подобных примеров расчетов не обнаружено, что полагает считать эти расчеты оригинальными. Дополнительные формулы второй формы ряда Фурье амплитудного и фазового спектра показаны на рисунке 5.

$$A_k := \sqrt{(a_k)^2 + (b_k)^2} \quad \Phi_k := (-\Phi)_k \cdot \frac{\pi}{180}$$

$$U(t) := \left(\frac{A_0}{2}\right) + \sum_{k=1}^{Ng} \left(A_k \cdot \cos(k \cdot \Omega \cdot t + \Phi_k) \right)$$

Рис. 5. Дополнительные формулы второй формы ряда Фурье

Рассчитанные по ним графики амплитудного и фазового спектра для эталонного сигнала показаны на рисунке 6. График свертки этих спектров во временное представление эталонного сигнала $UI(t)$ в точности совпал с ранее проведенными расчетами $U(t)$ и $u(t)$, что говорит о корректности этих расчетов.

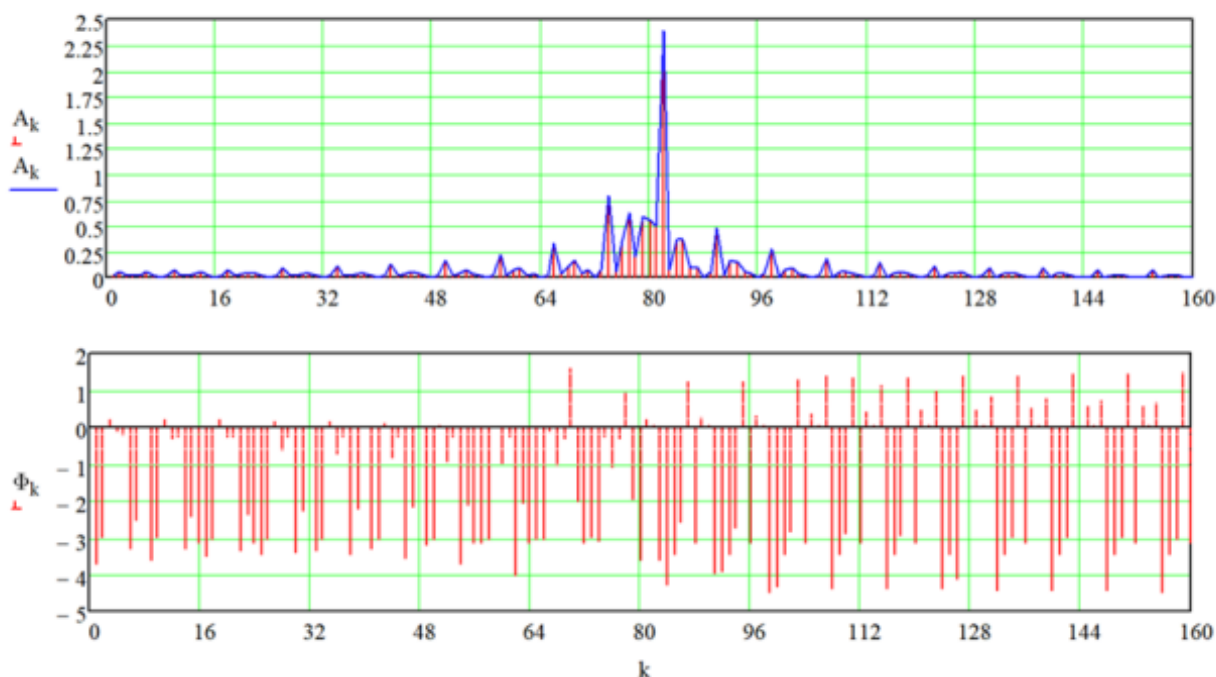


Рис. 6. Графики амплитудного и фазового спектра эталонного сигнала

В источниках литературы о проведении подобных расчетов так же ничего не обнаружено, что позволяет считать их оригинальными.

Полученные результаты позволяют провести расчеты по исследованиям формы восстановленного сигнала при изменении числа учитываемых гармоник его спектра. Начнем исследование с полосы частот, примерно равной пределу Найквиста.

На верхней части рисунка 7 формы восстановленного сигнала с полосой частот Найквиста показан спектр эталонного КАМ-сигнала, в котором учтены гармоники только в пределах его главного лепестка спектра. На нижней части этого рисунка красным показано временное представление эталонного сигнала $u(t)$, а синим – восстановленного из этого спектра $UI(t)$. Из рисунка видно, что ограничение сигнала по спектру вызывает значительные временные искажения его формы, она становится колоколообразной.

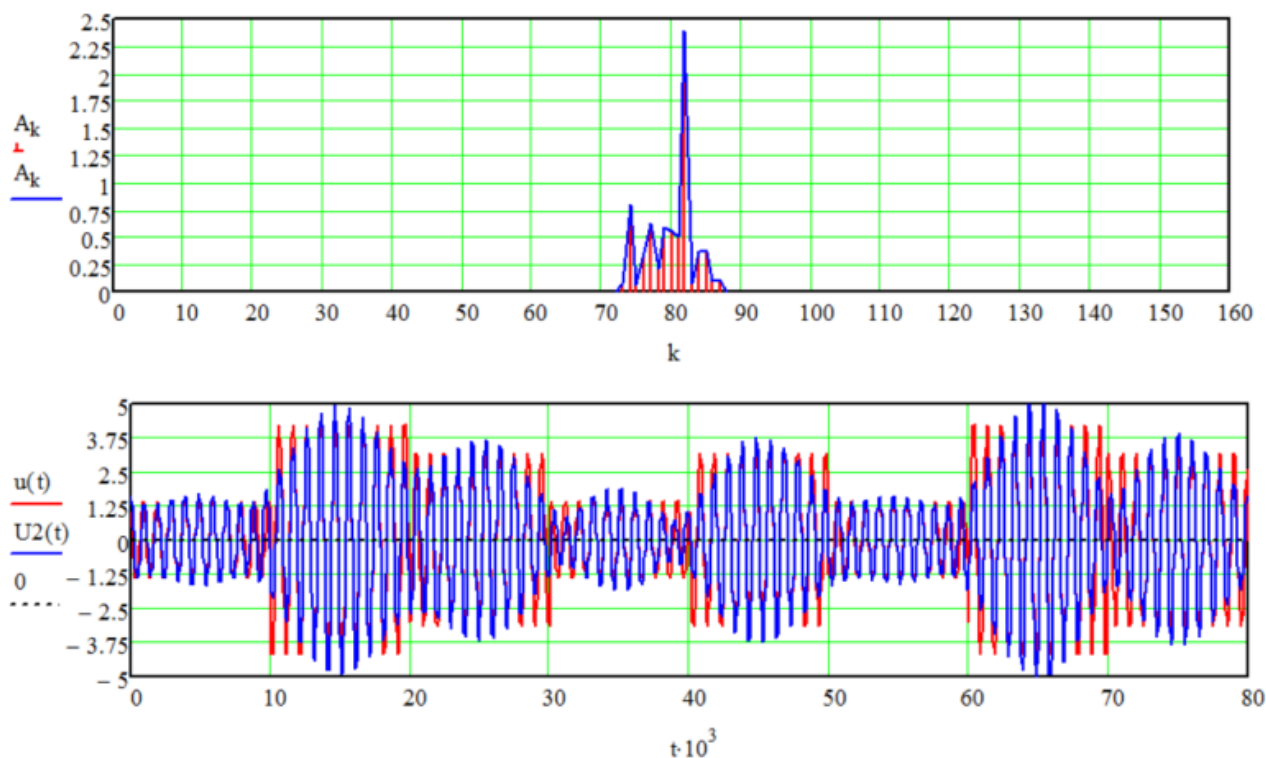


Рис. 7. Формы восстановленного сигнала с полосой частот Найквиста

Более подробное рассмотрение этого сигнала проведем на интервале $t = 6 \dots 14$ мс, которое показано на рисунке 8. Искажения амплитуды и фазы сигнала распространяются примерно на три периода вправо и влево от точки скачка амплитуды и фазы.

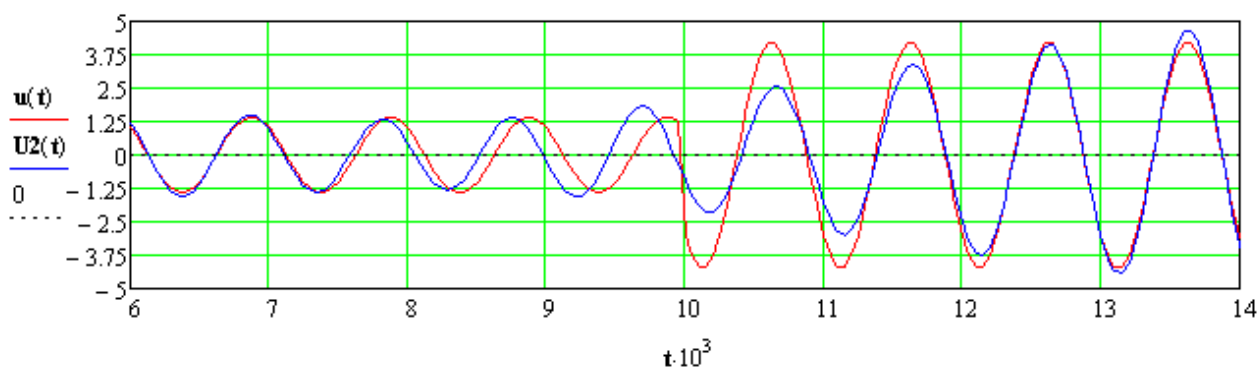


Рис. 8. Искажение амплитуды и фазы сигнала

Увеличение числа учитываемых гармоник в спектре КАМ-сигнала от 60 до 100 позволяет улучшить форму восстановленного сигнала. Он с достаточной для приема точностью совпадает со спектром эталонного сигнала. Был рассмотрен спектр на прежнем интервале $t=6 \dots 14$. Стало видно, что искажения амплитуды и фазы сигнала уменьшились и распространяются уже на два периода от переходной точки.

Продолжили расширение спектра восстановленного сигнала. Были учтены все расчетные гармоники от 0 до 160. Временные представления восстановленного и эталонного сигнала почти полностью совпадают.

Погрешность вызвана неточностью вычислений (бесконечность в формуле ряда Фурье ограничена числом 160).

Был рассмотрен подробно восстановленный и эталонный сигнал на прежнем интервале $t=6\dots 14$. Искажения амплитуды и фазы сигнала уменьшились и видны уже на одном периоде от переходной точки.

Был проведен расчет (рисунок 9), при помощи которого стало известно, насколько уменьшается мощность принимаемого сигнала при сужении его спектра и ее значение в процентах.

$$\begin{aligned}
 P_c &:= \sum_{k=0}^{160} (A_k)^2 = 8.946 & P_{c1} &:= \sum_{k=48}^{112} (A_k)^2 = 8.789 & \Delta P_0 &:= 100 - P_c \cdot \frac{100}{P_c} = 0 \\
 P_{c2} &:= \sum_{k=64}^{96} (A_k)^2 = 8.56 & P_{c3} &:= \sum_{k=72}^{88} (A_k)^2 = 8.113 & \Delta P_1 &:= 100 - P_{c1} \cdot \frac{100}{P_c} = 1.745 \\
 & & & & \Delta P_2 &:= 100 - P_{c2} \cdot \frac{100}{P_c} = 4.305 \\
 & & & & \Delta P_3 &:= 100 - P_{c3} \cdot \frac{100}{P_c} = 9.308
 \end{aligned}$$

Рис. 9. Расчет уменьшения мощности принимаемого сигнала

Данные расчетов представлены графиком (рисунок 10). Анализ показывает, что при полном учете всех гармонических составляющих мощности исходного и восстановленного сигнала равны. При сужении спектра потери мощности восстановленного сигнала возрастают и при полосе, близкой границе Найквиста и достигают 10%.

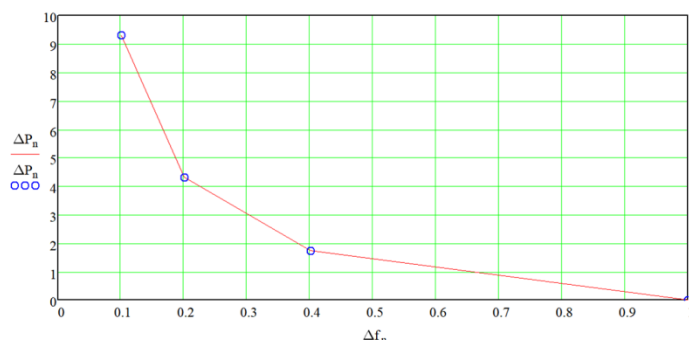


Рис. 10. Анализ мощности

В ходе исследования были изучены множественные аспекты КАМ-сигналов. Рассмотрены области применения КАМ-сигналов, виды КАМ-сигналов, методы и способы их представления. Благодаря изучению материалов внеучебной программы, были проведены множественные расчеты характеристик КАМ-сигнала.

Однако после проделанной работы остается вопрос, – какая же ширина спектра сигнала является оптимальной? Неясно, стоит ли делать полосу пропускания сигнала более узкой, в обмен на четкость и помехоустойчивость, или всё же сохранять широкий спектр сигнала, но при этом иметь возможность передавать сигнал более четко. Неизвестно, является ли потеря мощности сигнала в 10% достаточно критичной, или же вполне допустимой. К сожалению, на этот вопрос нет ответа даже в современных условиях использования КАМ-сигналов, потому их изучение до сих пор продолжается. Развитие КАМ-сигналов

бесспорно является перспективной темой для изучения, потому что усовершенствование технологий их применения может увеличить скорость передачи информации с помощью сигналов в несколько раз.

Список литературы:

1. Квадратурная модуляция (QAM) // digtech URL: <https://digteh.ru/UGFSvSPS/modul/QAM/> (дата обращения: 15.04.2023).
2. Модуляция радиосигнала // Хабр URL: <https://habr.com/ru/companies/yota/articles/119047/> (дата обращения: 15.04.2023).
3. Цифровая обработка сигналов - Лекция 2 Тема: Преобразование Фурье: Амплитудный и фазовый спектр // JupyterNotebookViewer URL: https://nbviewer.org/github/hukenovs/dsptheory/blob/master/src/dsp_theory_2_spectrum.ipynb?flush_cache=True (дата обращения: 15.04.2023).
4. Цифровая обработка сигналов - Лекция 5 Модуляция и манипуляция сигналами: амплитудная, частотная, фазовая // JupyterNotebookViewer URL: https://nbviewer.org/github/hukenovs/dsptheory/blob/master/src/dsp_theory_2_spectrum.ipynb?flush_cache=True (дата обращения: 15.04.2023).
5. Душин В.К, Теоритические основы информационных процессов и систем: Учебник – Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2003. – 348 с.
6. Лосев А.К, Линейные радиотехнические цепи, «Высшая школа», 1971. – 560 с.

УДК 004.832.3

**РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО МОДУЛЯ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ОПТИМАЛЬНУЮ ЗАГРУЗКУ
КОМПЬЮТЕРНЫХ КЛАССОВ**
**DEVELOPMENT OF AN INTELLECTUAL MODULE THAT PROVIDES
OPTIMAL LOADING OF COMPUTER CLASSES**

*А. И. Кокина, студент,
А. Д. Марков, студент,
А. В. Алушев, студент*
A. I. Kokina, A. D. Markov, A. V. Alushev

*Руководитель Е.Н. Згуральская, к.т.н., доцент кафедры «Информационные
технологии и общенаучные дисциплины»*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Работа посвящена процессу исследования принципов построения интеллектуальных систем логического вывода, основанных на построении баз знаний и фактов. Логическое программирование рассматривается в контексте создания программного модуля с помощью языка Prolog для генерации расписания в компьютерных классах, с учетом требуемых характеристик кабинетов и дисциплин.

Abstract

The work is devoted to the process of researching the principles of constructing intelligent inference systems based on the construction of knowledge bases and facts. Logic programming is considered in the context of creating a program module using the Prolog language to generate a schedule in computer classes, taking into account the required characteristics of classrooms and disciplines.

Ключевые слова: интеллектуальные системы, логический вывод, анализ данных, база знаний, Prolog, логическое программирование.

Keywords: intelligent systems, logical inference, data analysis, knowledge base, Prolog, logic programming.

Во время процесса обучения студенты и преподаватели часто сталкиваются с проблемой несоответствия кабинетов, стоящих в расписании, с дисциплинами, которые необходимо проводить. Случаются ситуации, когда в расписании указывается кабинет совершенно не подходящий для проведения

дисциплины. Например, когда в компьютерном классе отсутствует необходимое программное обеспечение (ПО).

Предложение по решению данной проблемы состоит в разработке интеллектуального модуля, обеспечивающего оптимальную загрузку компьютерных классов. То есть, разработка такой системы, которая сможет предоставить возможность составлять лаконичное и оптимальное расписание, с учетом требований и характеристик учебных дисциплин.

Целью данной работы является построение интеллектуального модуля, который обеспечил бы оптимальную загрузку компьютерных классов и сокращал трудовые ресурсы, затрачиваемые на построение расписания вручную. Данная цель достигается с помощью выполнения ряда поставленных задач:

- изучить возможные способы реализации интеллектуальных систем;
- выбрать технологию для реализации интеллектуального модуля;
- составить правила, по которым система будет определять решение задачи.

Составление расписания является сложной задачей, которая требует множества расчетов и анализа различных факторов. Подобные задачи могут легко решать так называемые системы логического вывода. Системы логического вывода оперируют базами фактов и знаний, для того чтобы устанавливать взаимосвязи между объектами и выводить решение. Данные системы наилучшим образом подходят для решения задач, связанных с анализом информации и установлении правил, на основе полученной информации. Для создания подобной системы был выбран язык Prolog, а конкретнее – его реализация Visual Prolog [1, 2, 4].

Системой логического вывода можно назвать набор правил с входными и выходными переменными [14]. Правила в системах логического вывода имеют упрощенный вид, представленный на рисунке 1.

R_1 : Если x есть A_1 , то y есть B_1

R_2 : Если x есть A_2 , то y есть B_2

...

R_n : Если x есть A_n , то y есть B_n

Рис. 1. Описание правил в логической системе

Система вывода обычно может выполнять одну или обе из следующих операций:

- Проверка истинности некоторого факта — истинным считается факт, если он может быть выведен по законам формальной логики из имеющейся базы фактов и правил.

- Нахождение множества значений параметра некоторого правила, при котором данное правило превращается в истинный факт.

Факты устанавливаются на основе баз знаний. Знания – это правила, законы, закономерности получены в результате профессиональной деятельности в пределах предметной области. База знаний – это база данных содержащая правила вывода и информацию о человеческом опыте и знаниях в некоторой предметной области. Другими словами, это набор таких закономерностей, которые устанавливают связи между вводимой и выводимой информацией [8].

На языке Prolog факты описываются подобным образом (рисунок 2):

```
class facts - adminDB
    installedSW : (string Кабинет, string ПО) nondeterm.

clauses
    fillDatabase() :-
        assert(installedSW("310", "Prolog")),
        assert(installedSW("310", "Python")),
        assert(installedSW("310", "C#")),
        assert(installedSW("304", "Mathcad")),
        assert(installedSW("304", "Oracle")),
        assert(installedSW("315", "КОМПАС")).
```

Рис. 2. Описание фактов в базе знаний Prolog

Prolog, благодаря своим особенностям, используется в области искусственного интеллекта, компьютерной лингвистики и нечислового программирования в целом.

У Prolog есть множество различных реализаций, наиболее популярными из них являются SWI-Prolog и Visual Prolog. SWI-Prolog является более простым для понимания, так как обладает незамысловатым синтаксисом и на нём легко написать свою первую программу. Visual Prolog в свою очередь является более быстрым в плане выполнения программы, а так же предоставляет возможность создавать «оконные» приложения, с формами, полями ввода, кнопками и так далее.

Для разработки интеллектуального модуля для создания актуального расписания с логически распределенными кабинетами был выбран Visual Prolog, за возможность создания приложений с графическим интерфейсом и высокую скорость работы.

В качестве результата исследования представляется разработанный на языке Visual Prolog интеллектуальный модуль, использующий возможности реализации по созданию оконных приложений и форм. В качестве основного элемента программы выступает модуль под названием «taskWindow», он представляет собой главное окно, появляющееся при запуске приложения. К нему подключаются все элементы и модули приложения. Подключение всех модулей осуществляется подобным образом (рисунок 3):

```

predicates
  onScheduleSelectSchedule : window::menuItemListener.
clauses
  onScheduleSelectSchedule(Source, _MenuTag) :-
    NewDialog = selectSchedule::new(Source),
    NewDialog:show().

```

Рис. 3. Подключение элементов приложения к основному модулю

На данном изображении продемонстрирован способ загрузки диалогового окна для выбора расписания конкретной группы в конкретный день. В качестве функции объявляется `onScheduleSelectSchedule`, что представляет собой системный объект `menuItemListener`. Это служит связкой данного объекта с панелью меню в основном окне приложения. Такой способ связки применялся для всех объектов, с которыми пользователь или администратор может взаимодействовать.

Все данные и информация, используемые приложением, хранятся в базе данных. В данном случае, их две: база данных с отдельными элементами, например все существующие группы, все существующие преподаватели, кабинеты и так далее; а также база данных для расписания, в которую сохраняется уже готовое расписание в виде «день недели, пара по счету, предмет, преподаватель, кабинет, группа».

Все логические программные решения должны строиться по шаблону, описанному ранее, который можно обозначить как «X, если Y», так как это основа работы Visual Prolog. Все логические заключения строятся по данному шаблону. С одной стороны, данные конструкции могут облегчать работу, потому как в стандартных языках программирования для осуществления некоторых подобных решений приходится применять конструкции «if-else» со множественным вложением. С другой стороны, невозможность применять конструкции других типов создаёт очевидные ограничения, и поэтому к некоторым задачам приходится применять нестандартные методы решения, которые бы укладывались в правило «X, если Y».

На подобных выражениях строится вся логика программы. Однако одним из основных механизмов приложения является проверка совместимости кабинетов с проводимыми в них дисциплинами. Осуществление подобной аналитики требует построения крайне сложных логических механизмов. Примером может служить функция, проверяющая, есть ли в кабинете подходящее программное обеспечение (рисунок 4).

```

checkCompatibility(Предмет, Кабинет) :-
  СписокУстановленногоПО = [ ПО || installedSW(Кабинет, ПО) ],
  СписокТребуемогоПО = [ ПО || requiredSW(Предмет, ПО) ],
  foreach ТребуемоеПО = list::getMember_nd(СписокТребуемогоПО) do
    if ТребуемоеПО in СписокУстановленногоПО then
      stdio::write("Кабинет подходит.")
    else
      stdio::write("Кабинет не подходит.")
    end if
  end foreach,
  stdio::nl.

```


Рис. 4. Реализованная функция для проверки наличия программного обеспечения

Но возникает проблема из-за ограничений языка – Prolog не предоставляет механизмы сравнения списка со списком. То есть, если в качестве требуемого ПО будет список разнообразных программ, то будет невозможно сравнить его со списком установленных в данной аудитории программ. Ещё одна проблема, возникающая при решении данной задачи – в языке отсутствует механизм прерывания циклов. Подобные ограничения значительно усложняют процесс решения задачи и далеко не во всех случаях были подобраны оптимальные решения. Как, например, в случае с функцией `checkCompatibility`, так и не было найдено способов преодолеть данное ограничение, поэтому функция будет работать корректно лишь при условии, что требуемое программное обеспечение представляет собой одно единственное наименование.

Пользовательский интерфейс представляет собой приложение оконного вида с вкладками «Schedule» и «Admin». Вкладка «Schedule» предоставляет пользователю следующие возможности: заполнение расписания, вывод расписания, вывод расписание по дням недели и другие.

Вкладка «Admin» служит для администрирования расписания и его изменения. Администратор может загрузить базу данных, добавить новый элемент в расписание, добавить новое программное обеспечение в какой-либо кабинет, а так же проверить, подходит ли кабинет для проведения конкретной дисциплины.

Заключение.

В ходе работы было изучено множество информации, обычно не входящей в учебную программу высшего учебного заведения. Из-за специфики построения синтаксиса программы и самих по себе правил логического программирования, большая часть времени была потрачена на изучение документации по языку. В процессе анализа материала было выявлено множество проблем, касающихся теоретической базы. Недостаточное интеллектуальное обеспечение, чрезвычайно малое количество источников информации на русском языке, малое количество практических примеров.

Множество высших учебных заведений или школ страны, так или иначе, используют современные технологии в процессе построения расписания, но проблему неоптимизированной загруженности классов зачастую не рассматривают, поэтому разработанный интеллектуальный модуль имеет особое прикладное значение.

Список литературы:

1. Eduardo Costa Visual Prolog 7.1 for Tyros. - 2 изд. - 2008. - 172 с.
2. Марков В. Н. Современное логическое программирование на языке Visual Prolog 7.5: учебник. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015. - 544 с.
3. Exam Scheduling Problem // GitHub URL: <https://github.com/JensNevens/Prolog-Scheduling-Problem> (дата обращения: 22.04.2023).

4. Language Reference // Visual Prolog URL: https://wiki.visual-prolog.com/index.php?title=Language_Reference (дата обращения: 24.04.2023).
5. Prolog: Tournament Schedule // Stack Overflow URL: <https://stackoverflow.com/questions/34679519/prolog-tournament-schedule> (дата обращения: 22.04.2023).
6. Tutorials // Visual Prolog URL: <https://wiki.visual-prolog.com/index.php?title=Category:Tutorials> (дата обращения: 24.04.2023).
7. Машина вывода // Wikipedia URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Машина_вывода (дата обращения: 15.04.2023).
8. Как создать базу знаний, чтобы она стала «интеллектуальным активом» компании // Хабр URL: <https://habr.com/ru/companies/lanit/articles/530634/> (дата обращения: 15.04.2023).
9. Логическая задача. Составление расписания на Prolog // Блог программиста URL: https://pro-prof.com/forums/topic/timetabling_logical_problem_prolog (дата обращения: 21.04.2023).
10. Представления знаний в интеллектуальных системах, экспертные системы // Хабр URL: <https://habr.com/ru/articles/346236/> (дата обращения: 16.04.2023).
11. Разработка программы для составления расписания занятий на языке prolog // CyberLeninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-programmy-dlya-sostavleniya-raspisaniya-zanyatij-na-yazyke-prolog> (дата обращения: 21.04.2023).
12. Расписание на visual prolog 5.2 // STUDASSISTENT URL: <https://studassistent.ru/prolog/raspisanie-na-visual-prolog-5-2-prolog> (дата обращения: 23.04.2023).
13. Расписание поездов: база данных: Prolog(Пролог) // CyberForum.ru URL: <https://www.cyberforum.ru/prolog/thread238792.html> (дата обращения: 23.04.2023).
14. Система логического вывода с одной входной переменной // VScode URL: <https://vscode.ru/prog-lessons/logical-conclusion-one-input-variable.html> (дата обращения: 16.04.2023).

УДК 004

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ТЕХНОЛОГИИ НА ПРОЦЕСС
ПРОИЗВОДСТВА И ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ
ANALYSIS OF THE IMPACT OF CHANGES IN TECHNOLOGY ON THE
PRODUCTION PROCESS AND PRODUCTS**

*Е.П. Никитина, студент
E.P. Nikitina*

*Руководитель Е.Н. Згуральская, к.т.н., доцент кафедры «Информационные
технологии и общенаучные дисциплины»*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В данной работе рассматриваются изменения в технологии производства предприятия научно-производственного комплекса, на котором занимаются разработкой программного обеспечения. Также проводится анализ влияния этих изменений на выпускаемую продукцию в частях архитектуры ПО, сетевого обмена, пользовательского графического интерфейса, программного инструментария.

Abstract

This article discusses changes in the production technology of the enterprise of the scientific and production complex, which is engaged in software development. The analysis of the impact of these changes on the manufactured products in terms of software architecture, network exchange, user graphical interface, software tools is also carried out.

Ключевые слова: технологии производства, программное обеспечение, программное изделие, требования, архитектура ПО, сетевой обмен, пользовательский графический интерфейс, программный инструментарий.

Keywords: production technologies, software, software product, requirements, software architecture, network exchange, user graphical interface, software tools.

В процессе прохождения производственной практики на одном из предприятий научно-производственного комплекса были изучены технологии производства, рассмотрено влияние технологий на выпускаемые изделия. Рассматриваемое предприятие является ведущим оборонным промышленным комплексом страны, которое сохраняет и приумножает ранний опыт. Предприятие занимается разработкой, поставкой, гарантийным сопровождением программных изделий [2] единичного и серийного выпуска для военной авиации

и морского флота. На текущий момент разрабатывается множество новых программных изделий, но и продолжается выпуск изделий разработанных десятилетия назад. Несмотря на то, что за этот период технологии в части разработки шагнули далеко вперед, «старые изделия» во многом сохраняют подходы своего времени, что дает уникальную возможность рассмотреть применение различных технологий и ощутить их влияние на создаваемые изделия.

Объектом рассмотрения являются технологии, находящиеся в производстве программных изделий. Целью работы является рассмотрение изменения в технологии программного обеспечения, а также анализ влияния этих изменений на выпускаемую продукцию.

В данный момент, на фоне введения множества санкционных мер против нашего государства и обострения мировой политической ситуации, наблюдается увеличение количества ГОСЗаказов для предприятий оборонного комплекса. Актуальность изучения влияния применяемых технологий обоснована необходимостью выявления факторов способствующих повышению качества и темпа производства в условиях повышенного внимания к работе оборонных предприятий и требований к выпускаемой продукции.

В работе рассматриваются следующие технологии производства: архитектура ПО, организация сетевого обмена, пользовательский графический интерфейс, программный инструментарий.

Все это наглядно дает представление о прогрессе технологии производства.

Крупные предприятия малоподвижны, в них очень сложно происходит переход от старых процессов к новым, но они неизбежны. На данный момент в производстве имеются серийные изделия с монолитной архитектурой, созданные 15 лет назад. Они все еще являются «ходовыми» и выполняют ряд функций, но их использование сократили к минимуму из-за ряда минусов.

В начале «нулевых» проекты были сравнительно небольшие: требовалось 10-20 разработчиков для выполнения задач, длительность разработки около 5 лет. Применялась модель программного обеспечения, представляющая единый модуль – монолитная архитектура [5]. Принцип работы монолитной архитектуры представлен на рисунке 1. При использовании данного метода в производстве были выделены преимущества: легкая разработка и реализация в целом, так как весь код находится в одном месте и запускается одним исполняемым файлом; удобное масштабирование и развертывание проектов.

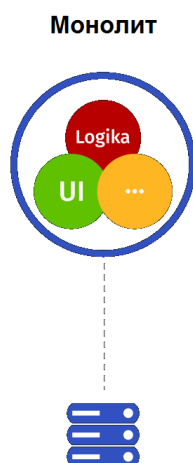


Рис. 1. Принцип работы монолитной архитектуры [7]

Однако было отмечено, что приложение с такой архитектурой работают эффективно до тех пор, пока проекты не становятся сложными. Со временем увеличивалось количество вовлеченных в разработку программистов ~100 человек, длительность разработки сокращалась до 1,5 лет. В новых условиях в архитектуре были выявлены следующие проблемы: большое монолитное приложение усложняет и замедляет разработку и масштабирование; снижается надежность, т.к. ошибка в модуле может повлиять на доступность и функционирование всего приложения; недостаточная гибкость, т.к. возможности монолита ограничены используемыми технологиями.

С каждым новым крупным проектом возрастала потребность в модернизации архитектуры ПО. Было предложено вводить микросервисы [5]. Принцип работы микросервисной архитектуры представлен на рисунке 2. Благодаря данной архитектуре удалось каждую часть по отдельности разрабатывать, обновлять, масштабировать. Все эти компоненты повышают надежность и производительность ПО. Однако при разрастании процесса разработки данный метод усложняет работу. У микросервиса есть свой набор журналов, что усложняет отладку. Таким образом, не все проблемы были решены. Недостатки предыдущих методов все еще сохранялись.

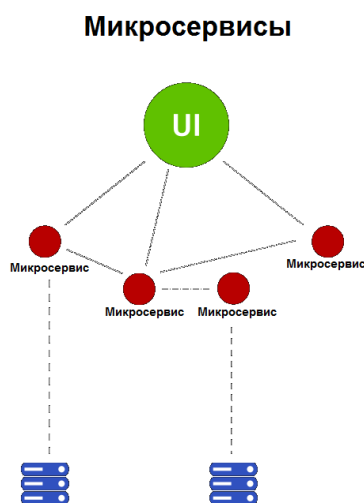


Рис. 2. Принцип работы микросервисной архитектуры [7]

Был предложен переход к многоуровневой архитектуре [6]. Принцип работы многоуровневой архитектуры представлен на рисунке 3. При выделении специальных уровней создается модель, при помощи которой разработчики создают гибкие приложения. Высокая производительность, масштабируемость, гибкость и легкая отладка, централизованная защита и хранилище данных – ряд достоинств, которые, несомненно, выводят разработку на новый уровень. При длительном использовании многоуровневой архитектуры на предприятии были выделены и главные проблемы: многокомпонентность, дорогое техническое и лицензионное обеспечение, а также необходимость для разработки высококвалифицированных разработчиков.



Рис. 3. Принцип работы многоуровневой архитектуры [8]

Далее рассмотрим организацию сетевого обмена [1]. Ранее в изделиях использовалось соединение, которое подходит для небольших программных изделий – соединение «точка-точка». Принцип работы сетевого обмена при помощи соединения «точка-точка» представлен на рисунке 4. При длительном использовании соединения были выявлены достоинства: простота написания сетевого кода, простота соединения, недорогое обслуживание сети. Однако с увеличением функций существующих и разрабатываемых программных изделий, их модулей, сотрудники столкнулись с проблемами – возможности обмена ограничены, модули сложно обслуживать и заниматься их сопровождением.



Рис. 4. Организация сетевого обмена при помощи соединения «точка-точка» [9]

Таким образом, данная сеть не способна обеспечивать качественный информационный обмен. Решением проблем стало применение на производстве

сетевой шины с технологией «издатель-подписчик». Принцип работы сетевого обмена при помощи сетевой шины представлен на рисунке 5.

В сетевой шине все абоненты присутствуют в одной сети, отправляемые сообщения распространяются на все устройства. Каждая машина проверяет, кому адресовано сообщение, - если адресовано ей, то обрабатывает его. После длительного использования соединения были выделены достоинства: простота структуры сети, высокая устойчивость узлов шины, унифицированный протокол, хорошая масштабируемость, удобное добавление новых абонентов даже во время работы сети.

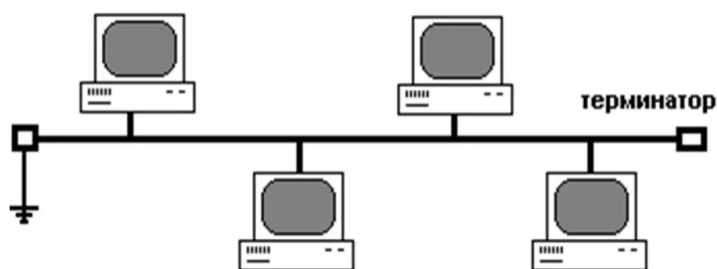


Рис. 5. Организация сетевого обмена при помощи сетевой шины [10]

В сетевой шине используется технология «издатель - подписчик». Принцип работы технологии представлен на рисунке 6. В процессе обмена информацией участвуют издатели и подписчики. С помощью фильтрации подписчики могут получать все сообщения, опубликованные в «темах», «содержимом» или «гибридно» на которые они подписались. Издатель отвечает за определение классов сообщений, на которые подписываются подписчики.

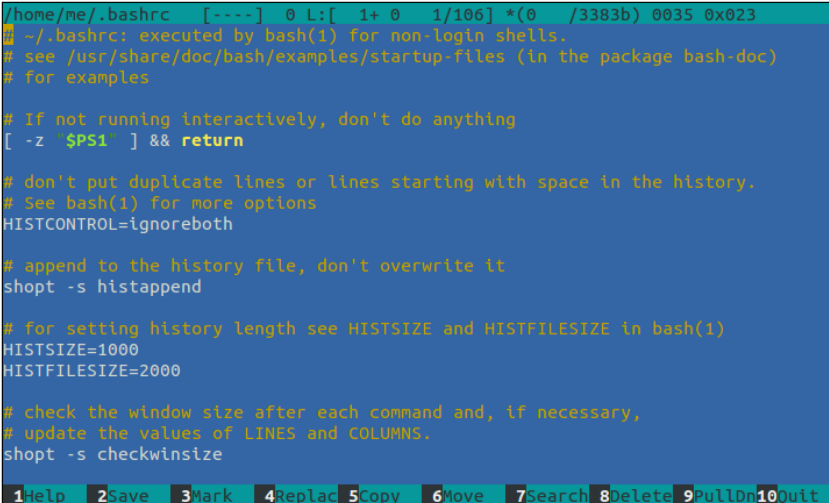


Рис. 6. Принцип работы технологии «издатель-подписчик»

В процессе передачи пакетов по шине устройство может быть не включено, но при включении обязательно получит необходимые пакеты. Существует возможность получать ранее отправленные сообщения по запросу. Технология обеспечивает хорошую масштабируемость сети. В ходе использования технологии на производстве были выделены и проблемы: обрыв кабеля или выход из строя терминатора блокирует работу сети, с добавлением большого числа модулей падает общая производительность сети.

Таким образом, можно сделать вывод, что данная сеть может обеспечивать масштабирование и способствовать унификации информационного обмена. Подходит для крупных проектов.

На самых ранних этапах разработка велась в простом консольном файловом менеджере. Пример использования данной технологии показан на рисунке 7. В ходе реализации проектов была выделена проблема, которая тормозила процессы разработки: нет инструментов, помогающих разработчику реализовывать пользовательский интерфейс. Приходилось брать исходные коды из других программ или от других разработчиков, дублировать или изменять их. Все это увеличивало количество ошибок, время на разработку и отладку в создаваемых программах.



```
/home/me/.bashrc [----] 0 L:[ 1+ 0 1/106] *(0 /3383b) 0035 0x023
~/.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.
# see /usr/share/doc/bash/examples/startup-files (in the package bash-doc)
# for examples

# If not running interactively, don't do anything
[ -z "$PS1" ] && return

# don't put duplicate lines or lines starting with space in the history.
# See bash(1) for more options
HISTCONTROL=ignoreboth

# append to the history file, don't overwrite it
shopt -s histappend

# for setting history length see HISTSIZE and HISTFILESIZE in bash(1)
HISTSIZE=1000
HISTFILESIZE=2000

# check the window size after each command and, if necessary,
# update the values of LINES and COLUMNS.
shopt -s checkwinsize
```

Рис. 7. Пример работы в простом консольном файловом менеджере [11]

Предприятию требовался инструмент, который бы облегчил создание пользовательских интерфейсов. Решением стало применение графических библиотек [4]. Они включают в себя основные классы, которые могут потребоваться при разработке пользовательского интерфейса. Пример работы над проектами при помощи графической библиотеки Qt показан на рисунке 8.

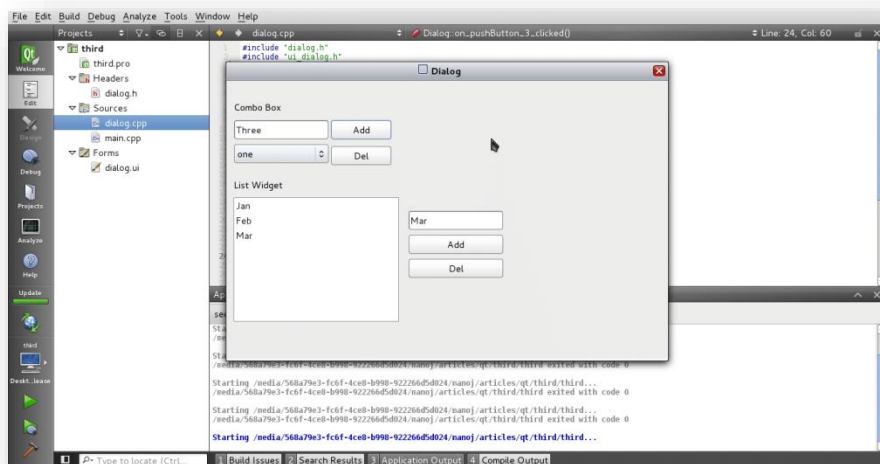


Рис. 8. Пример создания проектов в IDE Qt Creator [12]

Усовершенствования позволили унифицировать внешний вид изделия, сократить количество ошибок которые может допустить разработчик при ведении модуля проекта.

В текущий момент на предприятии используются следующие программные инструменты: Git, Redmine, ЭДО [3].

Git – распределенная система управления версиями. Введен на предприятие с 2009 года. До нововведений все исходные части программы были распределены между программистами и хранились на внешних носителях. На этапе сборки все части соединялись на ПК и тестировались. Данный процесс был неудобным. При внедрении Git стало возможным разделение и слияние версий проектов, просмотр и навигация по истории разработки, возможность копирования из одного репозитория данных в другой.

Redmine – открытое серверное веб-приложение для управления проектами и задачами. Введен на предприятие с 2010 года, но активное внедрение во все сферы начались с 2015 года. Продукт предоставляет возможности ведения нескольких проектов, систему отслеживания ошибок, управления файлами, форум для проектов, учет затрат и многое другое. Внедрение Redmine позволило сделать управление работами сотрудников более упорядоченным и наглядным.

ЭДО – система обмена документацией внутри компаний. На предприятие введен в 2017 году. Первые изделия сопровождалась бумажным документооборотом. Предприятие с каждым годом выходило на новый уровень, проекты усложнялись. Задержки в части документации приводили к дополнительным денежным затратам, поэтому возникла необходимость в совершенствовании данного процесса.

Таким образом, программные инструментари позволили организовывать внутренние взаимосвязи на предприятии между сотрудниками, что облегчает процессы взаимодействия и исключает человеческий фактор.

За последние годы произошло существенное изменение характеристик разрабатываемых программных изделий. Масштабируемость, гибкость,

сопровождаемость и стабильность стали главными техническими характеристиками проектов.

Сравнив все части можно с уверенностью утверждать о том, что новые принятые изменения позволили сократить необходимое время на разработку, отладку и настройку изделий, а также повысили эффективность взаимодействия участников производства и обеспечили возможность контроля над процессом разработки. Все вышеперечисленное повлияло и на конкурентоспособность предприятия. Новые изделия позволяют обеспечивать реализацию требований заказчиков в установленные сроки с надлежащим качеством.

Список литературы:

1. Баринов В.В, Баринов И.В, Пролетарский А.В. Компьютерные сети: Учебник // Academia, 2018. - 192 с.

2. Белов В.В. Проектирование информационных систем: Учебник // Академия, 2018. - 144 с.

3. Вольфсон Б.А. Гибкое управление проектами и продуктами // Питер, 2019. - 144 с.

4. Шлее М. Qt 4.8. Профессиональное программирование на C++ // Петербург, 2013. - 912 с.

5. Монолитная архитектура и микросервисы // URL: <https://www.atlassian.com/ru/microservices/microservicesarchitecture/microservices-vs-monolith> (дата обращения: 28.03.2023).

6. Многоуровневая архитектура // URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Многоуровневая_архитектура (дата обращения: 28.03.2023).

7. Изображение принципа работы монолитной архитектуры и микросервисов // URL: https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&img_url=http%3A%2F%2Ftechnologika.ru%2Ffiles%2FAdmin%2F%25D0%25BC%25D0%25BE%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25BB%25D0%25B8%25D1%2582-%25D0%25B8-%25D0%25BC%25D0%25B8%25D0%25BA%25D1%2580%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B2%25D0%25B8%25D1%2581%25D1%258B_2.png&lr=195&ogl_url=http%3A%2F%2Ftechnologika.ru%2Ffiles%2FAdmin%2F%25D0%25BC%25D0%25BE%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25BB%25D0%25B8%25D1%2582-%25D0%25B8-%25D0%25BC%25D0%25B8%25D0%25BA%25D1%2580%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B2%25D0%25B8%25D1%2581%25D1%258B_2.png&pos=11&rlt_url=https%3A%2F%2Fwww.cloud4u.ru%2Fupload%2Fmedialibrary%2Fad7%2F02.png&rpt=simage&text=монолитная%20архитектура%20это (дата обращения: 28.03.2023).

8. Изображение принципа работы многоуровневой архитектуры // URL: https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&img_url=http%3A%2F%2Fmyslide.ru%2Fdocuments_7%2Fb5ce1c2c4439563ec8b28b0a5d610bf8%2Fimg8.jpg&lr=

[195&pos=2&rpt=simage&text=многоуровневая%20архитектура%20это](#)(дата обращения: 28.03.2023).

9. Изображение принципа организации сетевого обмена "точка-точка"/>
URL:https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&img_url=http%3A%2F%2Fimage3.slideserve.com%2F6427005%2Fslide19-1.jpg&lr=195&p=2&pos=25&rpt=simage&text=сетевой%20обмен%20точка-точка
(дата обращения: 28.03.2023).

10. Изображение принципа организации сетевого обмена сетевая шина//
URL:https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&img_url=http%3A%2F%2Fpresent5.com%2Fpresentation%2F3%2F-58602001_282371279.pdf-img%2F-58602001_282371279.pdf5.jpg&lr=195&pos=18&rpt=simage&text=сетевая%20шина
(дата обращения: 28.03.2023).

11. Изображение пользовательского графического интерфейса до нововведений:<https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&text=ubuntu%20простой%20консольный%20файловый%20менеджер%20>(дата обращения: 28.03.2023).

12. Изображение пользовательского графического интерфейса после нововведений:<https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&text=qt%20creator%20Осоздание%20графического%20интерфейса>(дата обращения: 28.03.2023).

УДК 004.891.2

**ОБЪЯСНИМЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРИНЦИПЫ
И ПРЕДПОСЫЛКИ**
**EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE: PRINCIPLES AND
BACKGROUND**

Н.С. Кузьмин, студент
N.S. Kuz'min

*Научный руководитель: Е.В. Клименко, ассистент кафедры
«Информационные технологии и общенаучные дисциплины»*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Повсеместное применение искусственного интеллекта породило ряд требований, которые сформировали новую концепцию представления данных – объясняемый искусственный интеллект (explainable artificial intelligence). Открытость логики и принципов формирования тех или иных выходных данных позволяет решить следующие вопросы: понимание работы модели, безопасность, оспоримость решений. Это позволит укрепить доверие к технологии и увеличить эффективность её использования.

Abstract

The widespread use of artificial intelligence has given rise to a number of requirements that have formed a new data presentation model - explainable artificial intelligence. The openness of the logic and principles of the formation of certain output data allows solving such issues as understanding the operation of the model, security, and the contestability of decisions. This will strengthen the credibility of the technology and increase the efficiency of its use.

Ключевые слова: Объяснимый искусственный интеллект, искусственный интеллект, доверие, модель, система, алгоритмы.

Keywords: Explainable artificial intelligence, artificial intelligence, trust, model, system, algorithms.

Повсеместное применение искусственного интеллекта породило новый виток требований к ИИ, а именно необходимость в понимании работы алгоритмов, оспоримость и высокий уровень безопасности.

В большинстве случаев работа искусственного интеллекта представляла собой черный ящик, в котором логика и принципы формирования тех или иных результатов были полностью скрыты от пользователя.

В связи с этим, при использовании систем возник ряд проблем:

- С точки зрения эксперта. Отсутствие контроля причин и логики принятия того или иного решения. В истории применения AI зафиксированы случаи, когда система давала сбои, что вело к человеческим жертвам. Например, летальный случай с беспилотником компании Uber. Данный вопрос актуален для систем поддержки принятия решений, связанных с рисками для жизни, здоровья и других важных ресурсах человека [4].

- С точки зрения пользователя. Алармизм и недоверие пользователей, связанные в том числе с высокой скоростью технического прогресса [2].

Результатом решения вышеописанных вопросов стало появление объяснимого искусственного интеллекта.

Объяснимый искусственный интеллект, или explainable artificial intelligence – это набор процессов и методов, позволяющих пользователям понять, почему именно алгоритмы машинного обучения пришли к тем или иным результатам или выводам. Объяснимый ИИ применяется для описания модели системы, её ожидаемого влияния и потенциальной предвзятости. Он помогает охарактеризовать точность, достоверность и прозрачность модели, предназначенной для принятия решений. Объяснимый искусственный интеллект играет важнейшую роль для повышения достоверности и надежности производственных моделей. Кроме того, объяснимость ИИ помогает организациям с большей ответственностью подходить к разработке [5].

Потенциально объяснимый искусственный интеллект должен включать в себя следующие составляющие:

- Симулируемость предполагает возможность анализа модели человеком. Наличие характеристики обосновывается сложностью модели, количеством правил системы. Большое количество правил говорит о несоответствии системы этому показателю.

- Разложимость позволяет объяснить все составные части модели (входные данные, параметры и выходные данные), что невозможно с громоздкими функциями.

- Алгоритмическая прозрачность – способность пользователя понять процесс, которому следует модель ИИ, чтобы произвести любой заданный вывод из ее входных данных [3].

Из характеристик понятно, что одной из основных проблем является высокий уровень сложности модели.

Также существует ряд принципов, лежащих в основе объяснимого ИИ: объяснение (предоставление пользователю причин и обстоятельств, на основании которых были приняты те или иные решения), значимость (наличие объяснений, понятных пользователям), точность (достоверность сути процессов внутри системы), пределы знаний (использование системы в условиях, в которых она была разработана, или в случае достижения надлежащей достоверности в своих результатах) [1]. Данные принципы позволяют обеспечить прозрачность работы системы и контроль применения алгоритмов машинного обучения, что вызывает доверие пользователя.

Форма представления алгоритмов ХАИ может делиться на текстовую и визуальную. Текстовые объяснения представляют собой метод создания символов, отображающих логику алгоритма посредством семантического отображения.

Многие из методов визуализации сопровождаются методами уменьшения размерности для упрощения понимания работы модели человеком. Методы визуализации могут сочетаться с другими методами для улучшения их понимания и считаются наиболее подходящим способом представить сложные взаимодействия между переменными, участвующими в модели.

Из вышеописанного можно сделать вывод, что объяснимый искусственный интеллект необходим как для доверительного отношения пользователей, так и для отслеживания возможных логических ошибок при выводе, в особенности в тех сферах, где риск сопровождается потерей ресурсов и опасностью для жизни и здоровья человека.

Список источников:

1. D-Russia.ru: сайт. – Москва, 2020. – URL: <https://d-russia.ru/v-ssha-sformulirovany-4-principa-objasnimogo-iskusstvennogo-intellekta.html> (дата обращения 14.04.2023). – Текст: электронный.
2. Душкин, Р. В. Искусственный интеллект / Р. В. Чесалов / ДМК Пресс, 2022. – URL: https://www.google.ru/books/edition/%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB/mmuuDwAAQBAJ?hl=ru&gbpv=0 (дата обращения 15.04.2023). – Текст: электронный.
3. Научно-технический центр ФГУП "ГРЧЦ" : сайт. – Москва, 2020. – URL: <https://rdc.grfc.ru/2020/12/explainable-ai/#post-900-Точ60132302> (дата обращения 14.04.2023). – Текст: электронный.
4. Попов, Н. В. Методы объяснимого искусственного интеллекта на основе анализа пространства признаков / Н. В. Попов, Н. В. Шевская / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина). – Санкт-Петербург, 2021. – URL: <https://cts.etu.ru/assets/files/2021/cts21/papers/298-300.pdf> (дата обращения 10.04.2023). – Текст: электронный.
5. Чесалов, А. Ю. Глоссариум по искусственному интеллекту / А. Ю. Чесалов, А.Н. Власкин, М.О. Баканач / Литрес, 2021. – URL: https://www.google.ru/books/edition/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%83%D0%BC_%D0%BF%D0%BE_%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82/-w2DEAAAQBAJ?hl=ru&gbpv=0 (дата обращения 15.04.2023). – Текст: электронный.

**СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА: ПРОСТРАНСТВО
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТИ
SOCIAL INFORMATICS: SPACE OF INTERDISCIPLINARITY**

М.В. Тамьярова, к.т.н., доцент

M.V. Tamyarova

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

Автор рассматривает междисциплинарный подход к изучению современного общества, идущего по пути тотальной цифровизации. Проанализированы интеграционные показатели информатики и социологии на пути становления науки Социальная информатика.

Abstract

Author analyzes interdisciplinary way to learn modern society, which is going to the total digitalization. Integration values in IT and sociology on the path to become Social Informatics were studied.

Ключевые слова: социология, информатика, междисциплинарность, информатизация, цифровизация, контент, анализ, синтез.

Keywords: sociology, informatics, interdisciplinarity, informatization, digitalization, content.

Как отмечают исследователи одной из ведущих тенденций в науке второй половины XX в. является стремление к синтезу знания, полученного в рамках отдельных научных дисциплин. Наряду с сохраняющейся дисциплинарной организацией науки и усиливающейся специализацией идет активное формирование междисциплинарного знания, все чаще применяются проблемные и проектные подходы к исследованию, утверждается парадигма целостности. [1] При этом междисциплинарные научные исследования позволяют не только синтезировать новые научные знания, но и исследовать их с точки зрения различных, часто не пересекающихся, научных парадигм каждой из применяемых научных дисциплин.

Одним из ярких примеров междисциплинарности современных научных исследований является социальная информатика.

Социальная информатика в качестве нового научного направления возникла на стыке информатики и фундаментальных гуманитарных наук – философии, социологии, психологии и даже юриспруденции. Как новое научно-образовательное направление, она появилась именно в России, и не имеет прямых зарубежных аналогов. Впервые сам термин социальная информатика

был введен в научный оборот А.В. Соколовым и группой его учеников в 1974 г., которые занялись проблемой изменения общественного сознания и влияния информатизации на жизнь современного общества [2].

При этом в настоящее время уже трудно определить, что больше влияет друг на друга: социум на информатизацию или информатизация на социум.

Существует несколько подходов к научному статусу социальной информатики: её считают и научной базой формирования информационного общества, и самостоятельной наукой междисциплинарного направления, и отраслью информатики, изучающей проблемы информатизации общества. Сегодня социальная информатика стала самостоятельным направлением фундаментальных и прикладных исследований, предметом которых являются социальные процессы, происходящие в современном информационном обществе, их воздействие на личность (особенно на молодёжь), на её мировоззрение, на развитие и положение человека в обществе. Изменение социальных структур общества под влиянием информатизации происходит достаточно быстро, и зачастую общество не успевает к ним приспособиться [2].

Связь информатики и социологии заключается в том, что оба эти научных направления изучают человеческое общество и его взаимодействие с информацией.

Информатика, в основном, занимается созданием, хранением, обработкой и передачей информации с использованием компьютеров и информационных технологий. Она изучает различные аспекты информационных систем, программирования, баз данных, сетей и других технологий, которые используются для обработки информации.

Социология, с другой стороны, изучает общество, его структуру и поведение людей в нем. Она интересуется вопросами социальных отношений, социальных институтов, социальных неравенств и других аспектов, которые формируют социальное поведение.

Информатика и социология пересекаются в нескольких областях, таких как:

Социальные сети и коммуникации: информатика изучает технологии коммуникации и социальные сети в Интернете, в то время как социология изучает социальные взаимодействия в онлайн-среде, включая социальные сети.

Цифровые неравенства: информатика и социология изучают различия в доступе к информационным технологиям и цифровым ресурсам, а также возможные последствия неравенства в цифровой сфере.

Этика информационных технологий: обе науки исследуют этические вопросы, связанные с использованием информационных технологий, такие как конфиденциальность, безопасность данных, цифровое насилие и др.

Исследования и социологические методы: информатика может использовать социологические методы и исследования для изучения взаимодействия людей с информационными технологиями и оценки их эффективности.

Таким образом, информационная социология изучает взаимодействие между людьми и информацией, а также социальные и культурные аспекты использования информационных технологий.

Методы социологии плотно вошли в информационные подходы при исследовании и анализе взаимодействия людей с информационными технологиями и социальных аспектов их использования.

Приведем несколько примеров использования методов социологии а информатике:

Качественные исследования: исследователи могут проводить глубинные интервью, фокус-группы или этнографические исследования, чтобы понять, как пользователи взаимодействуют с информационными технологиями, какие проблемы они испытывают и как они используют технологии в своей повседневной жизни.

Анкетирование и опросы: методы опросов и анкетирования могут быть использованы для сбора количественных данных о взглядах и поведении пользователей в отношении информационных технологий. Например, можно изучить предпочтения людей в отношении определенных онлайн-платформ или их отношение к цифровым навыкам и образованию.

Контент-анализ: исследователи могут анализировать содержание онлайн-публикаций, сообщений в социальных сетях или других источников, чтобы изучить общественное мнение или отношение к определенным технологиям. Например, можно исследовать тон и содержание комментариев пользователя к определенному продукту или сервису.

Социометрия и сетевой анализ: методы социометрии и анализа социальных сетей могут помочь исследователям понять структуру и динамику взаимодействия между пользователями в онлайн-среде. Например, можно исследовать формирование сообществ и групп пользователей в социальных сетях или анализировать влияние определенных персон на других в онлайн-среде.

Таким образом социальная информатика позволяет получить более глубокое и комплексное понимание взаимосвязи между людьми и информационными технологиями. Это может быть полезно для разработки более удобных и эффективных информационных систем или для улучшения взаимодействия пользователей с технологиями.

Это один из наиболее ярких современных примеров зарождения и становления междисциплинарной науки Социальная информатика. Социальная информатика вобрала в себя преимущества узкоспециализированных и междисциплинарных подходов к получению научных знаний и прогнозирования развития особенно в период цифровой трансформации современного общества.

Список литературы:

1. Междисциплинарность: Преимущества И Проблемы Применения Лысак И.В. Сетевое издание Современные проблемы науки и образования, Выпуск журнала №5 за 2016 год

2. Проблемы современной фундаментальной науки: учебное пособие / Б.А.Акишин, С.А.Андрющенко, Н.Ю.Богданова, С.А.Болдырева, А.В.Будянский, В.Б.Вишневецкий, С.И.Карпова, М.Р.Киба, Е.Н.Климова, Н.В.Коленникова, О.Н.Манаенкова, Т.Г.Никишина, И.С.Трубчик, Л.В.Черкесова, И.В.Чумак, С.В.Чухнов; под общ. ред. проф., д-ра физ.-мат. наук, чл.-корр. РАН и АН ПРЭ Л.В. Черкесовой. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. – 160 с.

**ИНЖЕНЕРНОЕ НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ И ОБЗОР БАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ENGINEERING CONTINUING EDUCATION: CURRENT PROBLEMS AND
OVERVIEW OF BASIC TECHNOLOGIES**

*Д.А. Спири́н, магистрант
D. A. Spirin*

Ульяновский государственный технический университет
Ulyanovsk State Technical University

Аннотация

В данной статье освещаются актуальные проблемы непрерывного инженерного профессионального образования и обозреваются основные технологии, которые могут быть использованы в образовательном процессе для последующей профессиональной самоидентификации будущих специалистов широкого профиля в отечественных областях промышленности.

Abstract

This article highlights the current problems of continuous engineering professional education and reviews the main technologies that can be used in the educational process for the subsequent professional self-identification of future specialists of a wide profile in domestic industries.

Ключевые слова: инженерное образование, преемственность образования, технологии, процесс обучения длиною и шириною в жизнь

Keywords: engineering education, life-long, life-wide education, continuity of education, technologies

В современных условиях мирового экономического развития и глобализации системы высшего образования в Российской Федерации непрерывность и значимость инженерного образования играют существенную роль.

Человек является центром всех образовательных начинаний и потребителем оптимальных условий для развития его способностей, реализации творческого и трудового потенциала в течение всей жизни.

Решающее значение в профессиональном и личностном развитии человека принадлежит образованию [1].

Образование само по себе можно рассматривать как социально-педагогический процесс изучения и систематизации ранее накопленного научного опыта. Собственно, профессиональное образование можно классифицировать как овладение специальностью с определенным уровнем квалификации. Но нельзя отрицать тот факт, что в настоящее время в

современном обществе определенная социально-экономическая нестабильность приводит к невостребованности определенных групп специалистов. В большинстве случаев имеет место смена направления профессиональной деятельности. О некотором кризисе современного образования говорит широкое распространение всевозможных корпоративных курсов, дополнительного образования, программ повышения квалификации.

Советская (классическая) система образования сегодня требует изменений. Ситуация, когда однажды полученные фундаментальные знания сохраняли свою ценность на протяжении всей жизни человека, становится все менее актуальной и постепенно теряет свою значимость [4].

В связи с вышеизложенным можно выделить основные принципы непрерывного образования:

- ориентация на использование инновационных средств и методов обучения;
- ступенчатость;
- системность;
- широкий охват различных слоев населения в образовательный процесс;
- гибкость.

Собственно, развитие непрерывного инженерного образования является одной из основополагающих задач. Подготовка будущих специалистов должна вестись в соответствии с мировыми тенденциями и методами развития высшего профессионального образования.

Мировой опыт показывает, что большое значение в непрерывном образовании инженеров можно и нужно придавать, делая упор на развитии непосредственно на рабочем месте [2].

Современная инженерная деятельность требует от специалистов не только высокой квалификации и опыта. Так как технологический процесс не стоит на месте, а индустрия постоянно меняется, инженерные работники должны постоянно обновлять свои знания и навыки, чтобы оставаться конкурентными на изменяющемся рынке труда.

Одной из главных проблем, с которой сталкиваются инженеры, является нехватка времени на обучение. В силу особенностей их работы, они должны тратить много времени на выполнение проектов и соблюдение сроков, что не оставляет достаточно времени на саморазвитие. Кроме того, традиционные методы обучения, такие как курсы и тренинги – не всегда достаточно эффективны, поскольку участники не всегда могут применять полученные знания на практике [3].

Для решения этих проблем инженеры могут обращаться к новым технологиям, которые упрощают процесс обучения и обновления знаний. Одной из таких технологий является онлайн-обучение. Онлайн-курсы позволяют инженерам проходить обучение в свободное время, при этом выбирая самостоятельно темы и темп обучения. Это может быть особенно полезно для тех, кто не имеет возможности учиться в стационарных учебных заведениях [4].

Другой технологией, которая может помочь инженерам в их непрерывном обучении, является виртуальная реальность. Технология виртуальной реальности позволяет создавать тренировочные среды, которые могут быть использованы для обучения различным навыкам и процессам. Виртуальная реальность также может помочь инженерам получить более глубокое понимание технологических процессов и проблемных ситуаций.

Однако, несмотря на все преимущества новых технологий, они не могут заменить традиционные методы обучения. Важно учитывать, что человеческий фактор, такой как взаимодействие учеников с преподавателями и наставниками, по-прежнему является ключевым фактором в непрерывном процессе инженерного образования.

Подводя итог, хочется выделить все положительные стороны самого понятия «непрерывного инженерного образования»:

- подготовка специалистов широкого профиля
- предоставление возможности профессионального совершенствования
- создание условий для повышения уровня знаний и навыков, необходимых в высоко конкурентной технической среде
- при определенных условиях- достижение некоего (научного) социального статуса

Основным смыслом непрерывного инженерного образования является создание условий для постоянного развития и самосовершенствования человека на протяжении всей его жизни [1].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в непрерывном инженерном образовании необходим комплексный подход, который объединяет использование новых технологий и традиционных методов обучения. Важно помнить, что непрерывное обучение и саморазвитие являются необходимыми условиями для сохранения конкурентоспособности на рынке труда и достижения личных и карьерных целей.

Список литературы:

1. Игнатович Е.В., Лопуха А.О. Управление развитием непрерывного образования в ВУЗе / Игнатович Е.В., Лопуха А.О. [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-razvitiem-nepreeryvnogo-v-vuze-opyt-petrgu>. (Дата обращения: 09.05.2023).

2. Мурзинцева Е.А. Непрерывное инженерное образование – возможность или необходимость? / Мурзинцева Е.А. [Электронный ресурс] // Re-port.ru : [сайт]. — URL: https://re-report.ru/pressreleases/nepreeryvnoe_inzhenernoe_obrazovanie__vozmozhnost_ili_neobhodimost/ (дата обращения: 09.05.2023).

3. Непрерывное образование / [Электронный ресурс] // ecsocman.hse.ru: [сайт]. — URL: http://ecsocman.hse.ru/data/230/695/1219/glava_1.pdf (дата обращения: 09.05.2023).

4. Читаева Ю. А. Непрерывное образование как одно из условий развития современного образования: прошлое, настоящее, перспективы на будущее [Текст] / Ю. А. Читаева // Научные исследования в образовании. — 2020. — № 7. — С. 35-37 (дата обращения: 09.05.2023).

СОДЕРЖАНИЕ	
Секция 1.	
МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	
<i>О.А. Зотова</i> Использование интерактивного метода обучения на занятиях по иностранному языку.....	4
<i>Т.В. Салмина, П.А. Волкова</i> Межпредметные связи при обучении иностранному языку в неязыковом вузе.....	8
<i>М.А. Старшенкова</i> Анализ международных заимствований, закрепившихся в иностранных языках.....	11
Секция 2.	
СОЦИАЛЬНЫЕ, СПОРТИВНЫЕ, ТВОРЧЕСКИЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ РАЗНОСТОРОННЕЙ ЛИЧНОСТИ	
<i>Э.Н. Зиновьева, М.А. Старшенкова</i> Система образования в Афинах античного периода.....	15
<i>Э.Н. Зиновьева, Д.А. Зинчевский</i> Восприятие человека и Бога в философии античности, средневековья и возрождения.....	19
<i>Ф.Р. Мазитов, Н.Р. Каюмов, О.А. Зотова</i> Профилактика терроризма среди молодежи.....	23
<i>Э.Н. Зиновьева, Е.А. Ерохина</i> Проблема гражданской идентичности в реалиях современного российского общества.....	28
<i>Е.А. Ерохина</i> Эвристический потенциал социально-гуманитарных дисциплин в изучении истории родного края в условиях цифровизации образования....	33
Секция 3.	
СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ	
<i>Ю.Р. Настина, А.А. Настин</i> Практическое использование цифровых ресурсов на уроках химии.....	38
<i>О.Ф. Соколова, В.Е. Юртанов, М.И. Куликова</i> Применение 3D-печати для изготовления изделий из металла в авиастроении.....	44
<i>А.Р. Валеева, Е.В. Клименко</i> Практические аспекты развития цифровых технологий на финансовом рынке России.....	48

<i>Ф.Р. Мазитов, Н.Р. Каюмов</i> Искусственный интеллект в образовании.....	54
Секция 4.	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА	
<i>О.Ф. Соколова, Р.Ф. Емдиханов</i> Импортозамещение программного обеспечения проектирования авиационной техники.....	60
<i>Э.Н. Зиновьева</i> Цифровизация в образовании: реальность и перспективы.....	64
<i>Э.Н. Зиновьева, Т.А. Джабраилов</i> Современные тенденции цифровизации образования.....	70
<i>И.А. Щукарев</i> Роль информационных систем в работе аптечного пункта.....	74
<i>Соколова О.Ф., Згуральская Е.Н. А.А. Моисеев И.М. Мерзлов</i> Модуль информационной системы оптимизации затрат на наземное перемещение воздушного судна.....	78
<i>Н.А. Попов, А.И. Кокина, Е.П. Никитина</i> Энергетические и спектральные характеристики квадратурной модуляции КАМ-16.....	85
<i>А.И. Кокина, А.Д. Марков, А.В. Алушев</i> Разработка интеллектуального модуля, обеспечивающего оптимальную загрузку компьютерных классов.....	93
<i>Е.П. Никитина</i> Анализ влияния изменений в технологии на процесс производства и выпускаемой продукции.....	99
<i>Н.С. Кузьмин</i> Объяснимый искусственный интеллект: принципы и предпосылки.....	108
<i>М.В. Тамьярова</i> Социальная информатика: пространство междисциплинарности.....	111
<i>Д.А. Спирин</i> Инженерное непрерывное образование: актуальные проблемы и обзор базовых технологий.....	115

Научное электронное издание

**ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ДИСКУРСА
В СОВРЕМЕННОМ НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ**

I-я ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
(г. Ульяновск, 21–22 мая 2023 года)

Сборник научных трудов

Отв. за выпуск Е. Н. Згуральская

ЛР № 020640 от 22.10.97

Дата подписания к использованию 20.11.2023.
ЭИ № 1856. Объем данных 2,2 Мб. Заказ № 517.

Ульяновский государственный технический университет
432027, Ульяновская область, Ульяновск, Сев. Венец, 32.
ИПК «Венец» УлГТУ, 432027, Ульяновская область, Ульяновск, Сев. Венец, 32

Тел.: (8422) 778-513
E-mail: venec@ulstu.ru
venec.ulstu.ru