



**МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
В ГЕНЕРАЛЬНОМ КОНСУЛЬТАТИВНОМ СТАТУСЕ ООН С 1995 ГОДА
РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И
ПРОЦЕССЫ»**

**ГОУ ВО МО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА И НАРОДНЫХ РЕМЁСЕЛ**

**ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»

XX Международная конференция

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ,
НАУКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**XVIII Международный конкурс
научных и научно-методических работ**

Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»

Сборник трудов

*Посвящается: Году науки и технологий,
90-летию Московского государственного областного университета,
30-летию факультета изобразительного искусства и народных ремёсел,
30-летию Российского государственного социального университета*

**Издательство «Экон-Информ»
Москва 2021**

УДК 001(063)
ББК 94.3я431
С 56

Авторами научных трудов являются действительные члены регионального отделения «Информационные технологии и процессы» Международной академии информатизации (РО ИТП МАИ), профессора, доценты, преподаватели, аспиранты, магистранты, студенты

Конференция и конкурсы проведены 11 и 12 ноября 2021 года:

- на факультете ИЗО и НР ГОУ ВО МО МГОУ (г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 24);
- на факультете ФИТ ФГБОУ ВО «РГСУ» (г. Москва, ул. Вильгельма Пика, д. 4, корп. 8);
- в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» (г. Москва, ул. Земляной вал, 71)

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ И КОНКУРСОВ

<i>Пирязева Татьяна Васильевна</i>	председатель оргкомитета, действительный член МАИ, президент РО ИТП МАИ, к.т.н. доцент ГОУ ВО МО МГОУ
<i>Петрова Елена Сергеевна</i>	действительный член МАИ, вице-президент РО ИТП МАИ, к.т.н., доцент ГОУ ВО МО МГОУ
<i>Веретехина Светлана Валерьевна</i>	заместитель председателя оргкомитета, к.э.н., зам. декана по науке факультета ИТ ФГБОУ ВО «РГСУ»
<i>Чистов Павел Дмитриевич</i>	к.п.н., доцент, декан фак-та ИЗО и НР ГОУ ВО МО МГОУ
<i>Меркушина Юлия Валерьевна</i>	мастер производственного обучения каф. живописи МГОУ
<i>Николаева Светлана Владимировна</i>	д.т.н., профессор кафедры Высшей математики и программирования ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет»
<i>Кураев Алексей Николаевич</i>	д.и.н., проф. ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского»
<i>Сунаева Светлана Газимовна</i>	к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского»
<i>Гордеева Татьяна Александровна</i>	к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского»
<i>Герасименко Ирина Ивановна</i>	доцент ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»
<i>Сидорчук Сергей Владимирович</i>	ведущий специалист АО «НИЦ «Прикладная логистика»»

РЕЦЕНЗЕНТЫ

<i>Дроздов Виктор Викторович</i>	д.э.н., профессор кафедры «ИНХиЭУ» ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»
<i>Красников Степан Альбертович</i>	д.т.н., профессор кафедры Математического обеспечения и стандартизации информационных технологий ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет»
<i>Ломов Станислав Петрович</i>	академик Российской академии образования и Российской академии художеств, д.п.н., профессор, заведующий кафедрой живописи ГОУ ВО МО МГОУ
<i>Аманжолов Сейткали Абдикадырович</i>	д.п.н., профессор кафедры живописи ГОУ ВО МО МГОУ
<i>Шагиева Розалина Васильевна</i>	д.ю.н., профессор, первый проректор НОУ ОВО «Российская Академия адвокатуры и нотариата»

Ответственный редактор и составитель сборника *Т.В. Пирязева*

С 56

Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XX Международная конференция, XVIII Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»: Сборник трудов / Ответственный редактор и составитель Т.В. Пирязева. – М.: Изд-во «Экон-Информ», 2021. – 204 с.

ISBN 978-5-907427-52-5

Статьи и конкурсные работы печатаются в авторской редакции.
Ответственность за содержание и оформление статей и конкурсных работ, достоверность информации, точность изложения фактов и цитат несут авторы публикаций

УДК 001(063)
ББК 94.3я431

Отпечатано с готового оригинал-макета

ISBN 978-5-907427-52-5

©Коллектив авторов, 2021



**INTERNATIONAL ACADEMY OF INFORMATIZATION
IN GENERAL CONSULTATIVE STATUS WITH THE UNITED NATIONS FROM 1995
REGIONAL OFFICE «INFORMATION TECHNOLOGIES AND PROCESSES»**

**MOSCOW REGION STATE UNIVERSITY
FACULTY OF FINE ART AND FOLK CRAFTS**

**FSBEI HE «RUSSIAN STATE SOCIAL UNIVERSITY»
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGIES**

FSBEI HE «MSUTM name of K.G. RAZUMOVSKY (FCU)»

XX International conference

**MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES
IN EDUCATION,
SCIENCE AND INDUSTRY**

**XVIII International competition
scientific and scientific-methodical works**

International competition «Neural network drawing»

Collection of works

*Dedicated to: the Year of Science and Technology, the 90th anniversary of the
Moscow state regional university, the 30th anniversary of the faculty of fine arts
and folk crafts, 30th anniversary of the Russian State Social University*

**Econ-Inform
Moscow 2021**

UDC 001(063)
BBK 94.3я431
C 56

The authors of scientific works are the full members of the regional office of "Information technology and processes" of the International academy of informatization (RO ITP IAI), professors, associate professors, teachers, graduate students, undergraduates, students

The conference and competitions were held on November 11 and 12, 2021:

- at the faculty of faculty of fine arts and folk crafts MRSU (Mytishchi, st. Vera Voloshina, 24);
- at the faculty FIT of the FSBEI HE «RSSU» (Moscow, st. Wilhelm Pieck, 4, build. 8);
- in FSBEI HE «MSUTM name of K.G. Razumovsky (FCU)» (Moscow, st. Zemlyanoy Val, 71)

CONFERENCE AND COMPETITION ORGANIZING COMMITTEE

<i>Piryazeva Tatyana Vasilievna</i>	chairman of the organizing committee, full member of the IAI, vice-president of the RO ITP IAI, candidate of technical sciences, associate professor of the MRSU
<i>Petrova Elena Sergeevna</i>	full member of the IAI, vice-president of the RO ITP IAI, candidate of technical sciences, associate professor of the MRSU
<i>Veretekhina Svetlana Valeryevna</i>	deputy chairman of the organizing committee, Ph.D., deputy dean for science of the FIT FSBEI HE «RSSU»
<i>Chistov Pavel Dmitrievich</i>	candidate of pedagogical sciences, associate professor, dean of the faculty of fine arts and folk crafts of the MRSU
<i>Merkushina Yulia Valerievna</i>	industrial training master of the department of painting, MRSU
<i>Nikolaeva Svetlana Vladimirovna</i>	doctor of technical sciences, professor Department of System Automation, Information Technology and Entrepreneurship MIREA -Russian Technological University»
<i>Kuraev Alexey Nikolaevich</i>	doctor of historical sciences, professor of the FSBEI HE «MSUTM named of K.G. Razumovsky (FCU)»
<i>Sunaeva Svetlana Gazimovna</i>	candidate of technical sciences, associate professor of the FSBEI HE «MSUTM named of K.G. Razumovsky (FCU)»
<i>Gordeeva Tatiana Alexandrovna</i>	candidate of technical sciences, associate professor of the MSUTM
<i>Gerasimenko Irina Ivanovna</i>	associate professor, MSUTM named of K.G. Razumovsky (FCU)
<i>Sidorchuk Sergey Vladimirovich</i>	leading specialist J-SC «Research center «Applied logistics»»

REVIEWS

<i>Drozdov Viktor Viktorovich</i>	doctor of economics, professor of the department of the «INHiEU» FSBEI HE «MSU name of M.V. Lomonosov»
<i>Krasnikov Stepan Albertovich</i>	doctor of technical sciences, professor Department of System Automation, Information Technology and Entrepreneurship MIREA - Russian Technological University
<i>Lomov Stanislav Petrovich</i>	academician of the Russian academy of education and the Russian academy of arts, doctor of pedagogical sciences, professor, head of the department of painting of the MRSU
<i>Amanzholov Seytkali Abdikadirovich</i>	doctor of pedagogical sciences, professor of the MRSU
<i>Shagiya Rozalina Vasilyevna</i>	doctor of law, professor, first vice-rector of the «Russian academy of advocacy and law society»

The responsible editor and compiler of the collection T.V. Piryazeva

C 56

Modern information technologies in education, science and industry:

XX International conference, XVIII International competition of scientific, scientific and methodological works, International competition «Neural network drawing»: Collection of works, / Responsible editor and compiler T.V. Piryazeva. - M.: Econ- Inform, 2021. – 204 p.

ISBN 978-5-907427-52-5

Articles and competitive works are printed in the author's edition.

Responsibility for the content and design of articles and entries, the reliability of information, the accuracy of the presentation of facts and citations are borne by the authors of publications

UDC 001(063)
BBK 94.3я431

Printed from the finished original layout

ISBN 978-5-907427-52-5

© Authors of articles, 2021

СЕКЦИЯ 1. СТАТЬИ КОНФЕРЕНЦИИ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА АЛГОРИТМОВ СОКРЫТИЯ ДАННЫХ В ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ

DEVELOPMENT OF AN APPLICATION FOR ANALYZING ALGORITHMS FOR HIDING DATA IN IMAGES

Банников А.И., Терентьев А.Д. – обучающиеся 1 курса магистратуры направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
Мельникова Е.А. – кандидат физико-математических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российский Государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. В работе представлено приложение, с помощью которого было проведено исследование методов внедрения скрытой информации в цифровые изображения: выявлены недостатки и преимущества методов стеганографии с использованием наименее значащих бит, а также дискретного вейвлет преобразования.

Ключевые слова: стеганография, цифровые изображения, дискретное вейвлет преобразование, метод наименее значащих бит.

Annotation. The article presents an application which implements methods for hiding information into digital images for future analysis of disadvantages and advantages of steganography methods using the least significant bits and discrete wavelet transform.

Keywords: steganography, digital images, discrete wavelet transform, least significant bit method.

Одним из важных вопросов информационной безопасности является исследование и анализ алгоритмов сокрытия данных. Цифровые изображения в настоящее время являются одним из самых распространённых форматов для передачи данных [1] и представляют широкий интерес для стеганографии.

Цифровые изображения кодируются как дискретный набор значений цветовых каналов пикселей, для сокрытия данных в которые существует два основных типа методов [2] – пространственные и частотные. В разработанном приложении как наиболее типичные представители этих типов реализованы алгоритмы LSB (Least Significant Bits) и DWT (Discrete Wavelet Transform).

Исходные изображения формата PNG в каждом из своих цветовых каналов имеют наименее значащие биты, изменение которых незаметно для человеческого глаза [3]. Разработанная программа позволяет внедрять информацию произвольных файлов в бинарном виде, настраивая количество используемых наименее значащих бит, если необходимо (по умолчанию используются 2 бита каждого из каналов), а также глубину сжатия при

кодировании в PNG, что позволяет скрывать относительно большой объём информации без существенной потери качества исходного изображения-контейнера и практически не изменяя его изначальный объём.

При работе с приложением свободный объём стегоконтейнера для каждого из используемых алгоритмов автоматически выводится ещё до процесса встраивания, так как определяется лишь объёмом декодированного исходного изображения. Это позволяет проводить более детальные вычислительные эксперименты.

В случае, если объём скрываемой информации не критичен, но важна робастность полученного контейнера, программа позволяет использовать алгоритм DWT для небольших групп пикселей и внедрять данные не в наименее значащие биты, а в коэффициенты дискретного вейвлет преобразования. Одномерное преобразование блоков небольшого объёма работает без потерь информации, однако двумерное преобразование потребовало использования кода коррекции ошибок, что дополнительно снижает объём передаваемого сообщения в три раза для коррекции потери или добавления бита.

При анализе полученных с помощью приложения стеганографических контейнеров и проведении вычислительных экспериментов установлено, что в случае применения алгоритма LSB для заданного изображения объём скрываемого сообщения линейно растёт при увеличении количества используемых наименее значащих бит, но отношение полезного сигнала к шуму постепенно становится ниже порогового значения [4] для цифровых изображений. Такие контейнеры оказались неустойчивыми к частотному стегоанализу.

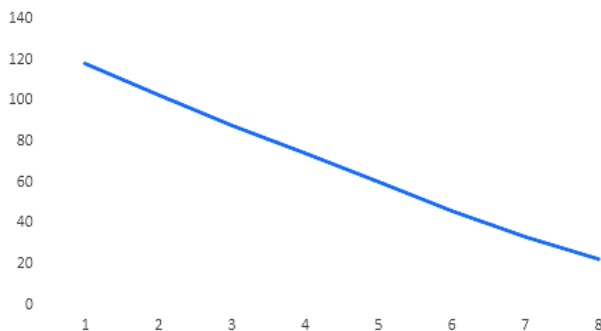


Рисунок 1 – Снижение полезного сигнала для LSB

Предлагаемая реализация алгоритма DWT показывает, что объём встраиваемой информации остаётся постоянным для каждого исходного изображения-контейнера. Такие контейнеры не распознаются при частотном стегоанализе.

Вместе с тем, разработанное приложение сохраняет целостность внедряемых данных, так как полученные стеганографические контейнеры выдерживают небольшое сжатие при перекодировании в JPEG, а изображения со скрытой информацией, полученные с помощью DWT, дополнительно выдерживают существенное изменение оттенков цветов и их насыщенности, которые могут быть выполнены в графическом редакторе.

Таким образом, для получаемых с помощью приложения контейнеров рекомендуется использовать алгоритм LSB, если критичен объём сообщения, или DWT, если важна надёжность внедрения (однако использование частотных методов без погрешностей при внедрении требует дальнейших исследований).

Цитируемая литература

1. Исторические тренды статистики использования форматов изображений для веб-сайтов. [Электронный ресурс] Обзоры технологий всемирной паутины W3Techs. Таблица с данными по годам. Режим доступа к данным: https://w3techs.com/technologies/history_overview/image_format/all/y, дата обращения 14.06.2021
2. Абазина, Е. С. Цифровая стеганография: состояние и перспективы / Е. С. Абазина, А. А. Ерунов // Системы управления, связи и безопасности. – 2016. – № 2. – С. 182-201.
3. Сейеди С. А., Садыхов Р. Х. Сравнение методов стеганографии в изображениях. Информатика. 2013;(1):66-75.
4. Грибунин, В. Г. Цифровая стеганография / В. Г. Грибунин. – М.: СОЛОН_Пресс, 2002. – 271 с.

ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

APPLICATION OF 3D-TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF LEARNING STUDENTS IN THE SYSTEM OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION

Башина А.А., магистрант 3 курса направления подготовки 44.04.01
«Педагогическое образование», направленность «Информатика
(Информатизация начального образования)»

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности применения 3D-технологий в процессе обучения студентов в системе среднего профессионального образования. Описываются инновационные методы обучения, основанные на применении 3D-технологий.

Ключевые слова: 3D-технологии, моделирование, прототипирование, среднее профессиональное образование, метод обучения, творческие способности.

Annotation. The article discusses the features of the use of 3D technologies in the process of teaching students in the system of secondary vocational education. Innovative teaching methods based on the use of 3D technologies are described.

Keywords: Keywords: 3D-technologies, modeling, prototyping, secondary professional education, teaching method, creativity.

Педагогическая инноватика занимает особое место в педагогике. Педагогические инновации, технологии и образовательные процессы, формирующие основу инноватики нацелены на преподавательскую деятельность с применением новейших методов обучения для более эффективной передачи знаний от преподавателя к конечному потребителю знаний – студенту. Методы инноватики разрабатываются, тестируются и применяются в учебном процессе исходя из общих принципов развития социально-экономических, психолого-педагогических и организационно-управленческих инновационных процессов и в общем инновационной деятельности в образовательном учреждении. Требования современного общества с его постоянным и технологическим и коммуникативным развитием заставляют педагога решать главные задачи инновационной деятельности: поиск и замещение устаревших методов обучения новыми и усовершенствованными методами, разработка новейших программ и форм обучения [6].

Инноватика призвана улучшить в целом качество современного образования. Говоря о предмете педагогической инноватики, т.е. разработке и внедрении педагогических новшеств отмечаем следующее, что определяющим являются именно методы действительного воздействия на студента и наиболее качественную передачу информации [1, 2, 3].

Примером реализации методов педагогической инноватики можно считать применение 3D-технологий в образовательном процессе среднего профессионального образования [2]. Применение 3D-технологий требует от педагога владения новыми компетенциями: он должен обладать навыками создания моделей, поиска необходимой для этого информации и умениями представить процесс создания моделей таким образом, чтобы она была с одной стороны доступна и понятна студенту, с другой стороны технически грамотна.

Основной целью внедрения в учебный процесс 3D-технологий является углубление представлений о протекании каких-либо явлений или процессов, а также изучение характера отдельных процессов непосредственно по изучаемому предмету.

Визуализация изучаемого предмета может быть реализована не только при освоении высокотехнологичных дисциплин, но и может быть представлена в малых формах, например в презентациях с 3D-графиками и схемами. Таким образом, методические цели обучения будут реализовываться через эффективные визуальные методы, способствующие повышению интереса студентов к изучению дисциплины и наиболее эффективному усвоению учебного материала.

Однако при любом инновационном решении возникают и сложности восприятия его студентами. Например, преподаватель может столкнуться с отсутствием у некоторых студентов пространственного мышления, либо из-за слишком длительного влияния гаджетов и мобильных устройств со снижением концентрации на учебном процессе и в общей познавательной деятельности. Повышение информационной и профессиональной компетенции возможно

через постоянное, а не временное на этапе внедрения и апробации программ, применение 3D-технологий в образовательный процесс [4].

Говоря об использовании 3D-технологий в преподавании технических предметов, несомненно, важным являются умения педагога пользоваться программами 3D-моделирования. Существует множество различных программ начального и углубленного уровня, где геометрическое построение происходит автоматически при минимальном наборе заданных данных. Некоторые программы позволяют проектировать процесс или модель непосредственно с участием студентов, что позитивным образом сказывается на общей вовлеченности группы в процесс обучения.

Несомненно, главная задача применения 3D-технологий в процессе среднего профессионального обучения студентов – это повышение уровня подготовки высококвалифицированных и конкурентоспособных на рынке труда специалистов. Обучение технических специалистов, отвечающих высоким требованиям промышленных производств требует и внедрения в процесс обучения систем автоматизированного проектирования. С помощью 3D-технологий, учитывающих специфику конкретной специальности, студенты зрительно запоминают, например, детали оборудования, промышленных установок, конструкции, т.е. формируют необходимые знания и представления по своей специальности относительно определенной технической и производственной среды. На этом этапе осуществляется не только передача знаний и развитие аналитических способностей, но и выработка умений визуального моделирования.

Еще одним аргументом в пользу необходимости применения 3D-технологий в образовательном процессе является развитие творческих способностей студента. Полноценное и качественное развитие творческих способностей в процессе обучения отражается и непосредственно в профессиональной деятельности выпускника, является резервом для дальнейшего профессионального роста и личностного развития, что, в конечном счете, характеризует и качество среднего профессионального образования.

На современном рынке программного обеспечения широко представлены российские и зарубежные продукты для реализации 3D-технологий. Программные системы, как правило, имеют развитый пользовательский интерфейс, что в максимальной степени облегчает их освоение, многие программы существуют в бесплатных версиях, которые можно использовать и в домашних условиях для выполнения домашних заданий и подготовки к курсовым работам [5]. Наконец, преимуществом для преподавателя является практическая поддержка по использованию программных продуктов от фирм-разработчиков.

Рассматривая применение 3D-технологий непосредственно в образовательном процессе, опишем также *метод прототипирования*. Создание 3D-модели – прототипа происходит в процессе послойного наращивания материала, составляющего модель, включая входящие в нее внутренние и даже подвижные части. Используя 3D-принтер возможно наблюдать весь процесс

создания какого-либо изделия, его жизненный цикл. 3D-печать возможна от моделей очень крупных размеров любых форм до прототипов изделий, геометрических фигур и тестирования математических формул на объекте. Принцип работы заключается в использовании пластиковой нити вместо чернил. Технология 3D-печати может быть использована в таких направлениях как визуализация местности, промышленных установок, полноценных молекулярных моделей, моделировании электрических зарядов, в информационно прикладном моделировании.

Заглядывая в будущее применения 3D-технологий в среднем профессиональном образовании можно говорить о реализации инновационного подхода в образовательном процессе через создание отдельных 3D-кабинетов с созданной виртуальной реальностью. Образы, картины, целые музеи, дома, нефтяные комплексы проектируются непосредственно в реальности со звуками. Студент представляет себя частью и непосредственным участником реализуемого процесса. Визуализация достигается путем совмещения стеновых панелей из светоусиливающего жесткого материала с использованием датчиков движения. Группа из нескольких студентов, используя такое образовательное пространство, может решать задачи в определенных условиях без последствий для здоровья и безопасности, например в условиях сильного дождя или шквального ветра. Студенты не только могут быть непосредственно участниками производственного процесса, но и летать, превращаться в птиц и атомы, звезды, быть частью двигателя и т.п.

Использование технологий дополненной реальности через планшет или смартфон решает задачу проблемы прохождения практики на сложных или опасных производствах. Программное обеспечение успешно воспроизводит рабочие условия и производственные ситуации, что позволяет более четко воспринимать сложную взаимозависимость профессионального процесса, увеличивая уровень вовлеченности.

Внедрение 3D-технологий в образовательный процесс является востребованным дополнением к практике преподавания многих дисциплин. Во многом это зависит от возможностей интеграции программ партнеров в учебный процесс. Использование технологий может быть более затратным при аппаратной реализации на базе образовательного учреждения, и менее затратным при использовании мобильных устройств самих студентов. И, наконец, 3D-технологии подготавливают студента к реалиям рабочего места, снижая возможность травмирования и повышая профессиональный уровень подготовки выпускников.

Каждый преподаватель-новатор, вкладывая в учебный процесс все свои знания и практики, желает эмоциональной и показательной эффективности своей работы. Студенты должны не только записывать лекции, но и уметь анализировать, размышлять логически, мыслить и созидать в процессе освоения учебного материала. Механически перенесённые знания о преподавателе к студенту малоэффективны и осложняют процесс усвоения материала. Студент должен быть вовлеченным в процесс. Именно поэтому

преподаватель организует так учебный процесс, что бы студент сам созидателем своего знания.

Применение 3D-технологий в образовательном процессе среднего профессионального обучения студентов не означает, что нужно заменить традиционную методику преподавания. Новые педагогические технологии должны быть составной частью современного образования для обеспечения планируемых результатов повышения общего качества образования. Об этом пишет Аманжолов С.А. [7] и другие авторы.

Цитируемая литература

1. Жамбалов Б.Д., Дараев Д.Б. Инновационные практики внедрения робототехники и 3D-моделирования в образовательный процесс. Методическое пособие. – Чита: Из-во ПАО «Республиканская типография», 2019. – 44 с.
2. Лазарев В.С. Педагогическая инноватика. – М.: Авторский Клуб, 2018. – 272 с.
3. Маренков Н.Л. Инноватика. – Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2021. – 424 с.
4. Советов Б.Я, Цехановский В.В Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования - 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 327 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06399-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450686>
5. Федосов, А.Ю., Маркушевич М.В. Использование интегрированных методов обучения предметам физико-математического цикла с применением свободного программного обеспечения // Информатика в школе. – 2018. – № 1(134). – С. 24-29.
6. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика – М.: Академия, 2020. – 256 с.
7. Аманжолов С.А., Карев Б.А. Средства и методы контроля знаний студентов в цифровой образовательной среде вуза при изучении инженерно-графических дисциплин / Общество: социология, психология, педагогика. - 2019. № 1. С. 58-62.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ ПРОЕКТНОГО ЦЕНТРА «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК» ФИТ ФГБОУ «РГСУ»

DEVELOPMENT OF THE ALGORITHMIC STRUCTURE OF THE SOFTWARE COMPLEX FOR AUTOMATION OF USER INTERACTION WITH THE INFORMATION SYSTEM OF THE PROJECT CENTER «CHILDREN'S TECHNOPARK» FIT FSBEI «RSSU»

Воробьев М.В., магистрант

Научный руководитель: канд. экон. наук, Веретехина С.В.

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. Автор публикации отразил необходимость разработки и внедрения автоматизированного чат-бота в социальной сети ВКонтакте. Для

разработки чат-бота была сформирована модель AS-IS и TO-BE, а также алгоритмическая структура для понимания необходимости внедрения продукта. Были представлены статистические данные за прошедший период до и после внедрения. В результате проведенного исследования автор продемонстрировал эффективность в минимизации потерь клиентов после внедрения продукта. Результирующие данные были приведены в таблице. Исследование было практико-ориентированно, нацелено на будущее совершенствование проектирования.

Ключевые слова: PHP, TO-BE, AS-IS, MySQL, алгоритмическая структура, блок-схема, тикет, чат-бот, информационная модель.

Annotation. The author of the publication reflected the need to develop and implement an automated chat bot on the VKontakte social network. To develop a chatbot, an AS-IS and TO-BE model was formed, as well as an algorithmic structure to understand the need to implement a product. The statistics were presented for the past period before and after implementation. As a result of the study, the author has demonstrated effectiveness in minimizing customer losses after product implementation. The resulting data were shown in the table. The study was practice-oriented, aimed at future design improvement.

Keywords: PHP, TO-BE, AS-IS, MySQL, algorithmic structure, block diagram, ticket, chat bot, information model.

Введение

На сегодняшний день бизнес все сильнее погружается в социальные сети и данный рынок очень важен для клиентоориентированности [2]. Клиенты хотят получать качественную поддержку, не покидая свои любимые социальные сети. Так как последние ориентированы на быструю выдачу высококачественного контента своим пользователям, то и клиенты ожидают очень оперативного взаимодействия с ними, а также решения поставленных проблем [6]. Таким образом, в данной работе стоит задача сформировать алгоритмическую структуру программного комплекса Проектного центра, которая позволит более эффективно решать задачи, которые стоят перед предприятием в области взаимодействия с клиентами в социальной сети “Вконтакте” [1].

Методы

Для разработки программного комплекса для частичной автоматизации бизнес-процесса была сформирована модель AS-IS, которая показывает текущую структуру предприятия [3]. Модель AS-IS была создана путем изучения процесса взаимодействия между управлением клиентского сервиса техподдержки и клиентом, когда у него возникает вопрос в текстовых каналах связи компании (ВКонтакте, Telegram, WhatsApp, Facebook и другие). Модель AS-IS процесса обработки клиентских чатов показана на рисунке 1.

Результатом анализа модели AS-IS приводит к следующему выводу:

1) Необходимо автоматизировать процесс ответов на типовые вопросы клиентов, чтобы уменьшить количество обращений переведенных в ручной режим.

2) Также необходимо автоматизировать перевод клиента на общение с консультантом.

3) Необходимо также автоматизировать сбор статистики как в ручном, так и в автоматическом режиме общения, для дальнейшего анализа и адаптации будущего чат-бота.

4) Следует сократить время получения ответа на вопрос клиента, а также минимизировать потерю клиентов из-за долгого ожидания, так как из-за этого теряются основные денежные средства компании.

Теперь необходимо построить модель ТО-ВЕ, чтобы показать эффективное использование ресурсов при предложенном перепроектировании (рисунок 2) [4].

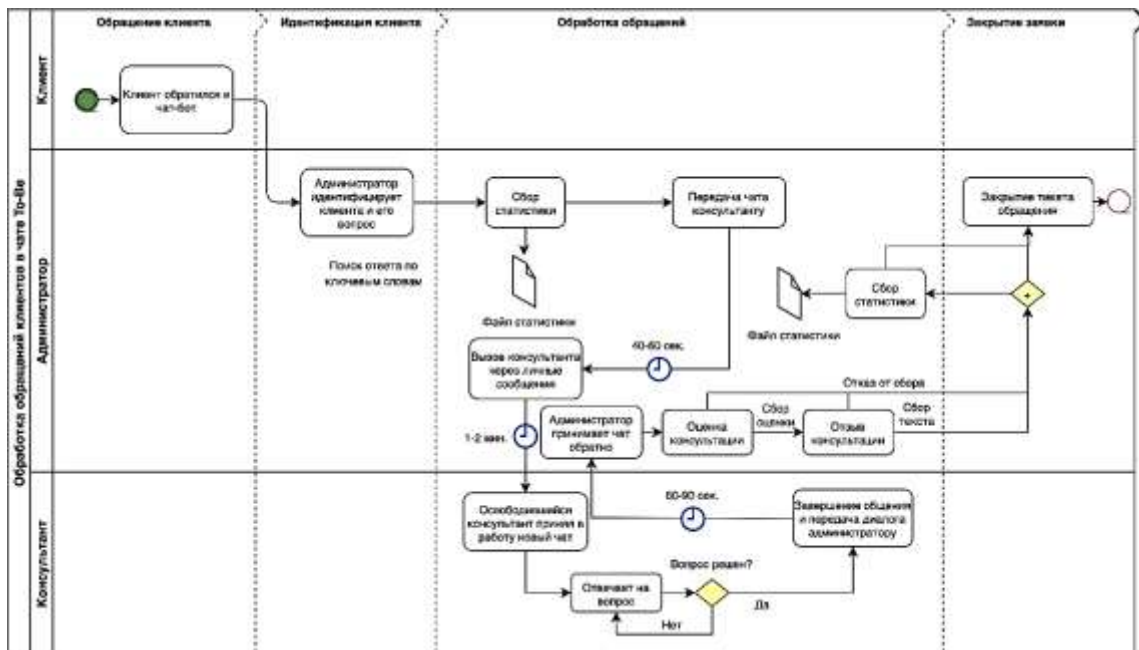


Рисунок 1 - Модель бизнес-процесса «Обработка обращений клиента в чате» AS-IS

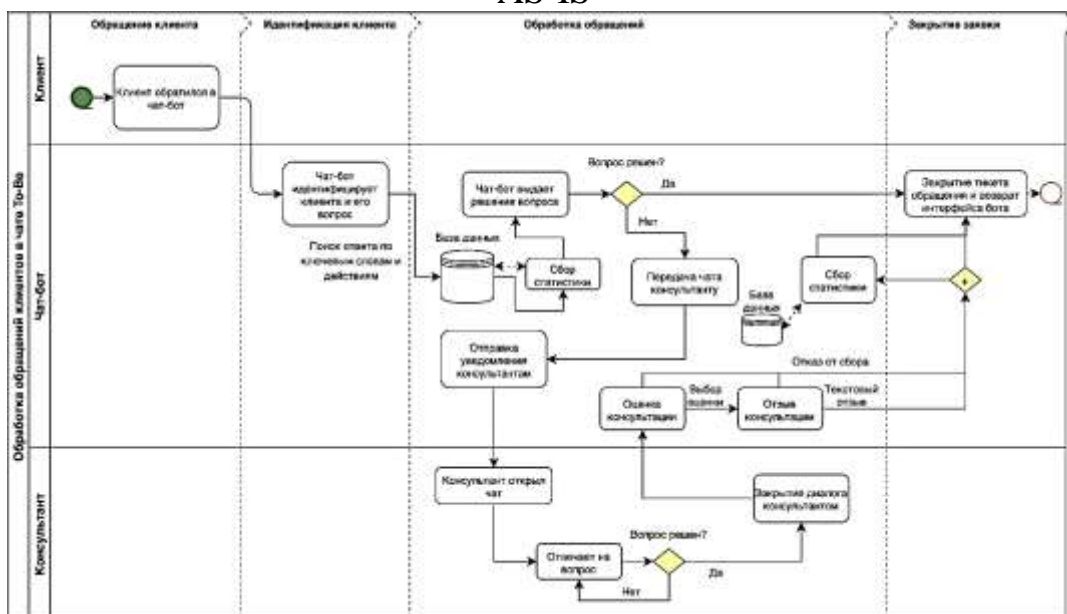


Рисунок 2 – Модель бизнес-процесса «Обработка обращений клиента в чате» TO-BE

На рисунке 2 процесс начинается со входа клиента в чат и написания сообщения – это является точкой входа. Точкой закрытия же является закрытие тикета между клиентом и консультантом с фиксированием всех результатов. После обращения пользователя в чат, чат-бот проводит идентификацию клиента и пытается определить суть вопроса по ключевым словам. Если этого не получается сделать, пользователь может найти ответ в ручном режиме путем использования кнопок бота. После того, как пользователь не смог найти нужный ответ в структуре, он может обратиться к оператору путем открытия заявки через кнопки. В момент открытия заявки чат-бот прекращает отвечать пользователю на его действия и в этот момент ожидается подключение консультанта. Консультант же подключается путем открытия диалога в приложении. После этого начинает отвечать на вопрос пользователя и проводить весь диалог с целью ответить на поставленный вопрос. После проведения коммуникации консультант закрывает общение с помощью использования ключевой фразы «спасибо за обращение», тем самым бот подключается к клиенту и продолжает коммуникацию самостоятельно. Всю информацию, оценку и отзыв о работе консультанта чат-бот начинает собирать после закрытия тикета и фиксирует ответы в БД.

Для реализации программного продукта использовался следующий стек технологий: php, ubuntu, mysql, redis, vk api, vk-php-sdk, react js [5]. Все технологии являются полностью бесплатными и предоставляют коммерческое использование. На языке программирования PHP был написан чат-бот, который взаимодействовал с vk api, через модуль vk-php-sdk. В качестве операционной системы была выбрана ubuntu. Для хранения этапов и данных системы была выбрана СУБД mysql. Redis использовался для оперативной передачи команд из одного компонента системы в другой. На react js была сформирована простая административная панель, в которой можно загружать типовые данные для системы “вопрос-ответ”.

Результаты

В результате работы был разработан бот по сформированной алгоритмической структуре на рисунке 3.

Также были собраны данные о количестве обращений и количестве потерянных пользователей, полученные до и после интеграции разработки (таблица 1, рисунок 4).

Таблица 1

Данные о принятых и потерянных клиентах до и после внедрения продукта

До внедрения	Принято	Потеряно	% потерь
Январь	7132	1426	20
Февраль	5965	656	11
Март	6384	1979	31

После внедрения	Принято	Потеряно	% потерь
Апрель	6013	66	1,1
Май	5243	47	0,9
Июнь	7553	76	1,0

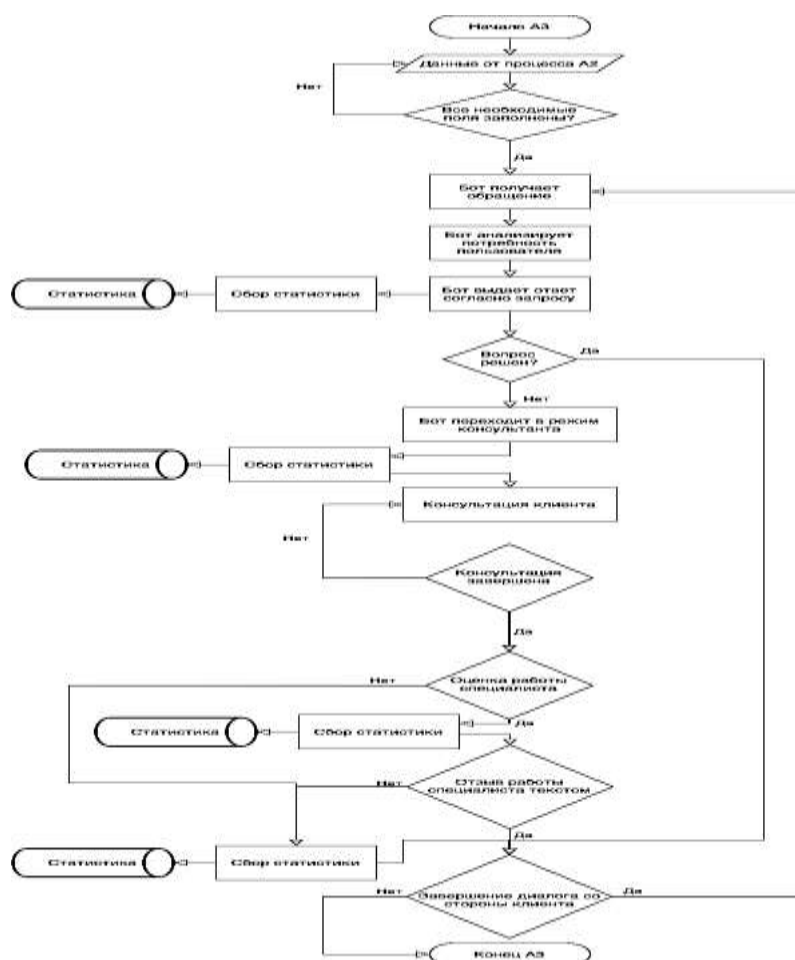


Рисунок 3 - Модель бизнес-процесса «Обработка обращений клиента в чате» ТО-ВЕ

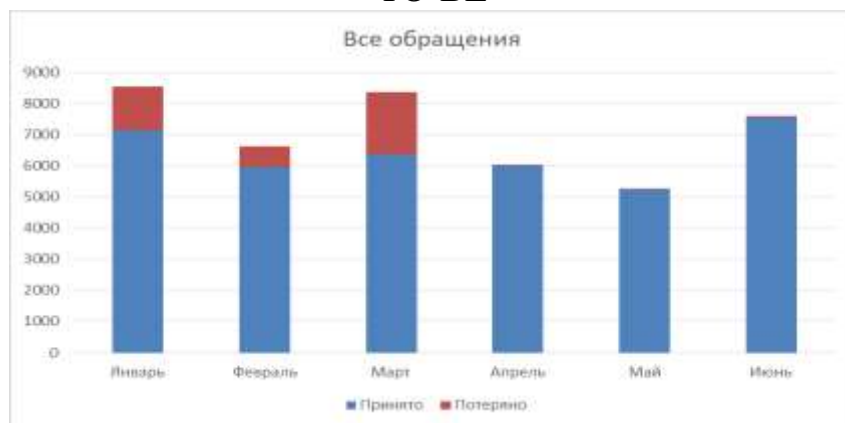


Рисунок 4 – Диаграмма принятых и потерянных обращений пользователя по месяцам

Заключение

В результате работы можно сказать, что относительно построенной и рассмотренной модели ТО-ВЕ можно сделать вывод, что после внедрения нового продукта, чат-бота, проблемы, которые были обнаружены на AS-IS модели - были устранены и работа специалистов управления клиентского сервиса стала еще лучше, удобней и быстрее. Также после исследования собранной статистики удалось обнаружить, что разработанная система взаимодействия с пользователями Проектного центра в $\approx 20,5$ эффективней предыдущий с точки зрения потерянных пользователей.

Цитируемая литература

1. ГОСТ 19.701-90 ЕСПД Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-19-701-90-espд> (дата обращения: 04.05.2021).
2. Лапшина С. Н. Архитектура предприятия [Текст]: Учебное электронное текстовое издание / С. Н. Лапшина – ФГАОУ ВО «УрФУ», 2018. с.
3. AS-IS модель [Электронный ресурс]. – URL: <http://piter-soft.ru/automation/more/glossary/process/as-is-model/> (дата обращения: 09.05.2021).
4. Функциональная модель ТО ВЕ [Электронный ресурс]. – URL:<http://www.itstan.ru/funk-strukt-analiz/funkcionalnaja-model-to-be.html> (дата обращения: 23.05.2021).
5. Википедия [Электронный ресурс]. – URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript> (Дата обращения: 14.05.2021).
6. Не соцсети, а чат-бот: зачем бизнесу мессенджеры [Электронный ресурс]. – URL:<https://igate.com.ua/news/24336-ne-sotsseti-a-chatbot-zachem-biznesu-messendzhery>(Дата обращения: 15.05.2021).

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КРИТИЧЕСКОГО ВОСПРИЯТИЯ

THE MAIN ASPECTS OF DIGITALIZATION OF EDUCATION FROM THE POINT OF VIEW OF CRITICAL PERCEPTION

Галкина М.В., доктор педагогических наук, профессор кафедры народных художественных ремёсел МГОУ

Чиркова Е.Ю., старший преподаватель кафедры народных художественных ремёсел МГОУ.

Михайлов Н.В., мастер производственного обучения кафедры народных художественных ремёсел МГОУ;

Александрова О.Я., доцент кафедры народных художественных ремёсел

ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», г. Мытищи, РФ.

Аннотация. В данной статье рассматривается проблематика цифровизации художественного образования и дизайна с позиции критического

восприятия динамики развития цифровых образовательных программ и соответствующих процессов. Авторы выявляют особенности подготовки бакалавров декоративно-прикладного искусства и дизайна в вузе в современных электронных образовательных системах.

Ключевые слова: Цифровизация, декоративно-прикладное искусство, дизайн, современное образование, бакалавр, изобразительное искусство.

Annotation. This article examines the problems of digitalization of art education and design from the perspective of critical perception of the dynamics of the development of digital educational programs and related processes. The authors identify the features of Bachelor of Arts and Crafts and design training at the university in modern electronic educational systems.

Keywords: Digitalization, decorative and applied art, design, modern education, bachelor's degree, fine arts.

Введение.

Современное образовательное пространство за последнее время, активно и повсеместно расширяется за счет внедрения цифровых образовательных программ на всех уровнях образования – от начального до высшего профессионального. С 1999 года, когда впервые в России был сформулирован термин «цифровое образование», развитие образовательных процессов было скоординировано и направлено по пути формирования кластера цифровых услуг и цифровизации учебно-практической деятельности студентов и преподавателей вузов. «Цифровизация образования предполагает перевод в цифровой формат всех учебно-методических материалов и создание на их основе общедоступных баз знаний, максимальный перенос учебного процесса в глобальную сеть и использование для организации обучения мобильных и облачных технологий, привлечение к управлению учебным процессом технологий web 3.0 и интеллектуальных систем, широкое применение массовых открытых образовательных курсов» [4, 86]. Опыт внедрения электронных образовательных систем показывает, что данные процессы имеют как положительные, так и отрицательные параметры, особенно в преподавании дисциплин художественно-творческого направления и дизайна. В нашей статье мы хотели бы обратить внимание на некоторые параметры, которые могут по-разному восприниматься с точки зрения преподавателей, студентов и поставщиков цифровых услуг и образовательного контента.

Первым аспектом художественного образования, который может восприниматься как критический, с нашей точки зрения может являться объем информации, который ежегодно увеличивается в несколько раз, поскольку внедрение электронных курсов и программ дисциплин в вузах стало обязательной частью образовательного процесса. Студенты получают настолько широкий выбор источников получения информации, что среди этих источников неизбежно встречаются: а) недостоверные, б) неподтвержденные, в) ненаучные. Отсутствие сертификации данных источников приводит к внедрению в сознание студентов информации, не отвечающей условиям, целям и задачам профессионального высшего образования и приводит к диссонансу с

информацией, предоставляемой учебными программами преподавателей. Это накладывает на преподавателей необходимость тщательной проверки, атрибуции и фиксации всей информации, которую студенты приводят в своих теоретических работах по специальности – курсовых работах, рефератах, докладах и т.д.

Другим критическим моментом цифрового образования в рамках электронных образовательных систем и элективных курсов является, по нашему мнению, онлайн доступность в режиме 24 часа семь дней в неделю. Отсутствие регламентации приводит к нарушениям учебного графика, рассчитываемого из времени, необходимого на поэтапное усвоение информационного потока и формирование профессиональных компетенций, особенно, если результатом становится пропуск важных этапов изучения дисциплины художественно-эстетического цикла или дизайна. Отдельным фактором является и совмещение студентами электронного цифрового образования с рабочей деятельностью, без необходимости очного присутствия в учебных заведениях, и смещением концентрации и приоритетов с образовательного процесса в сторону деятельности, которая может быть не связана со специальностью и выбранной специализацией. Занимаясь освоением учебных дисциплин самостоятельно, вне учебного времени, многие студенты в значительной мере теряют мотивационные комплексы, формируемые в ходе очного образования, меняя отношение к учебной деятельности с позитивного на нейтральное и негативное.

Не является секретом, что цифровизация образования воспринимается отдельными представителями преподавательского сообщества и бизнеса исключительно как источник дохода. Например. Для полноценного образовательного процесса в рамках электронного образования преподавателю требуются: компьютеризированные системы, средства визуализации, информационные каналы и способы сообщения со студентами. Студентам также необходим минимальный набор: компьютер, цифровой графический планшет, фотоаппарат, доступ в Интернет, принтер и т.д. Если государственные учреждения способны предоставить необходимое оборудование преподавателям и студентам в рамках присутственного обучения, то электронное образование предполагает приобретение студентами не только оборудования и материалов, но и специализированных компьютерных программ и способов доступа к библиотекам, ресурсам и облачным технологиям. Сюда мы также относим параметры устаревания оборудования и актуализации электронных образовательных систем с учетом изменения федеральных государственных стандартов. Для современного бизнес сообщества данные процессы в образовании являются способом получения прибыли с двух различных направлений: производство и продажа компьютерной техники и технологий, а также путем формирования рынка платных образовательных услуг по всем направлениям и специальностям. Также происходит формирование объема нелегализованных образовательных услуг – и отсутствие сертификации на них не останавливает студентов, поскольку гибкость организационной политики создателей образовательного

контента позволяет им чутко и оперативно реагировать на изменение конъюнктуры рынка образовательных услуг и не ограничивать себя количеством слушателей-потребителей.

Фактор доступности современного цифрового образования во многом обеспечивается благодаря государственным программам профильных министерств и ведомств, но поставщиками доступа к информационным являются конкурирующие частные компании, интерес которых состоит не в охвате отдаленных и труднодоступных территорий, а в предоставлении пакетов услуг, формируемых по принципу экономической целесообразности и прибыльности. Тот же самый фактор относится и к покупке оборудования и ресурсов, которое стабильно дорожает, с учетом постоянного спроса на видеокарты для майнинга цифровых валют и снижением поставок отдельных компонентов для производства компьютеров в связи с экономическим кризисом в результате непрекращающейся пандемии вируса SARS-Cov-2. «Расширение доступа к интернету и мобильным компьютерам (ноутбуки, планшеты, смартфоны и др.) помогает преодолеть цифровой разрыв между теми, кто имеет доступ к цифровым технологиям и теми, кто этого не имеет. Это технологический разрыв» [1, 89]. Профессиональные художники и дизайнеры способны на вложение определенных инвестиций в оборудование, необходимое для работы, но для значительного количества студентов художественных специальностей это труднодостижимо, с учетом необходимости покупки и оборудования и ресурсов (программ, доступа к информационным каналам, обновлениям).

Крайне важным аспектом цифрового электронного образования мы считаем снижение количества учебных часов очного общения между преподавателями и студентами в семинарской и лабораторной работе, особенно в художественно-творческих направлениях и дизайне. «Онлайн-обучение в цифровой образовательной среде предусматривает уже известное синхронное и асинхронное обучение. Синхронное онлайн-занятие предполагает электронное взаимодействие студента и преподавателя в конкретное время. Асинхронные курсы отличаются тем, что преподаватель выкладывает в Интернет теоретические материалы и различные задания по курсу, а студенты работают с информацией в любое удобное для них время. Нам импонирует «смешанное обучение», которое предполагает «совмещение реального обучения» лицом к лицу с преподавателем в аудитории и интерактивными возможностями» [2, 354]. Отсутствие face-to-face обучения приводит к деформации образовательного процесса, из которого стирается важность личного контроля преподавателя в невербальной и невизуальной части (постановка руки у художников-прикладников, контроль цветоведения и техники у академических художников, отсутствие поэтапного контроля в работе дизайнеров-графиков и т.д.). Лекционная работа также приобретает черты доклада, без определения ответной реакции студентов и оперативного текущего контроля преподавателя.

Проблему цифровизации образования исследуют: Кураев А.Н. [5, 6], Соколов И.В. [5, 7, 8, 9] Пирязева Т.В. [8, 9], Никова М.А. [8, 9], и многие другие авторы.

Вывод.

Как и всякое инновационное внедрение, цифровизация образовательных процессов имеет как сильные, так и слабые стороны, формируемые условиями перехода к глобальному образованию и доступом к возможностям международного образования. «Цифровизация высшего образования внесет изменения в квалификационные требования к профессорско-преподавательскому составу. Преподаватели начинают применять цифровые технологии, облегчающие им работу. Вузы стали осваивать новые форматы передачи знаний, в первую очередь, онлайн-курсы» [3, 108]. Трудности, связанные с адаптацией художественного образования и дизайна, в системах электронного обучения, позволяют говорить о необходимости изменения принципов формирования учебных и образовательных программ для успешного выполнения требований ФГОС.

Цитируемая литература

1. Козлова Н. Ш., Цифровые технологии в образовании // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. №1. С.83-91.
2. Петрова Н.П., Бондарева Г.А., Цифровизация и цифровые технологии в образовании // МНКО. 2019. №5 (78). С.353-355.
3. Сафуанов Р. М., Лехмус М. Ю., Колганов Е. А., Цифровизация системы образования // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика . 2019. №2 (28) С.108-113.
4. Стрекалова Н.Б. Риски внедрения цифровых технологий в образование // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2019. №2. С.84-88.
5. Kuraev A.N., Sokolov I.V., Gordeeva T.A., Egorova Zh.D., Klimakina E.A. QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION: RUSSIAN PECULIARITIES AND INTERNATIONAL EXPERIENCE. - Amazonia Investiga. 2019. Т. 8. № 20. С. 683-692.
6. Гончаренко А.Н., Жавнеров А.Н., Глебова И.А., Соловьева Н.Г., Панасюк А.А., Пантелеева Т.А., Романенко А.И., Тараканова В.В., Кураев А.Н., Битиева З.Р., Шатохин М.В., Сурай Н.М., Левченко В.А. Безопасность цифровой среды в образовании. 2020. С. 100.
7. Соколов И.В., Гончаров А.В., Бусыгина Е.Б. Соревновательные технологии в изучении образовательной робототехники / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 110-119.
8. Пирязева Т.В., Соколов И.В., Никова М.А. Формирование профессиональных компетенций у студентов посредством изучения иностранных статей в электронных библиотеках / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 95-98.
9. Пирязева Т.В., Коваленко П.Ю., Соколов И.В., Никова М.А. Разработка методических рекомендаций по организации проектной, конкурсной, выставочной и публикационной деятельности студентов / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XIX Международная конференция, XVII Международный конкурс научных и научно-методических работ, VII Международный конкурс Научное школьное сообщество: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 68-71.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

STATISTICAL MODEL OF INFORMATION MANAGEMENT IN SOCIAL NETWORKS

Дербасов М.В., магистрант направления подготовки 09.04.01 «Теоретическая информатика»

ФГБОУ ВО «Российский Государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация: В данной статье, рассматриваются вопросы в части формирования статистической модели влияния на конечного агента социальной сети в Интернете, а также особенность функционирования данной модели, основные алгоритмы построения и структура влияния на пользователя.

Ключевые слова: Социальная сеть, статистическая модель, методы влияния, интернет, информационное управление.

Abstract: In this article, the issues regarding the formation of a statistical model of influence on the final agent of a social network on the Internet, as well as the specifics of the functioning of this model, the main algorithms for constructing and the structure of influence on the user are considered.

Keywords: Social network, statistical model, methods of influence, Internet, information management.

Введение

Информационное управление основывается как на использовании информационных технологий и систем, так и на применении информационного моделирования и информационных моделей.

Функциональная модель информационного управления включает в себя взаимодействие динамической и статической моделей. В своей основе статическая модель содержит единую неизменяемую структуру или схему, в которой главным является взаимодействие каждого элемента данной структуры.

В рамках создания автоматизированного управления разрабатываются замкнутые обратные связи (рис. 1). При данном условии объект управления (ОУ) становится управляем системой контроля и анализа (СКиА). Результаты анализа (РА) направляются в управляющую систему (УС), и в случаях необходимости дополнительно к изначальному управляющему воздействию (УВ) вырабатывается дополнительное корректирующее воздействие (КВ).

Принципиальным условием в информационном управлении в социальных сетях является включение информационной модели объекта управления (ИМОУ) в структуру управляющей системы (УС) и в состав СКиА объекта управления. В связи с тем, что информационная модель задается набором

параметров для воздействия на ОУ, возникает потребность в контроле набора данных параметров по независимым каналам.

Следовательно, для информационного управления в социальных сетях требуется выстроить информационную модель объекта управления, идентификация данной модели на пространстве параметров воздействия в структуре социальной сети. Необходимо исследовать ИМОУ с целью выявления конкретных параметров, приводящих к нужным изменениям в действиях ОУ.

В рамках информационного управления осуществляется постоянный контроль параметров, которые входят в ИМОУ. Данные параметры являются формальным «портретом» ОУ. Контрольные и верифицированные значения параметров поступают в СКИА. Наличие информационной модели объекта управления в СКИА предоставляет возможность проведения первичной обработки значений параметров в данной системе и проведение итогового анализа. Итоговый анализ базируется на стереотипном подходе, включающем информацию о возможных состояниях и действиях ОУ и допустимых или недопустимых значениях параметров.

СКИА информационной модели ОУ направляет результаты итогового анализа в УС. На основе данных результатов вырабатывается корректирующее воздействие на ОУ.

Отбор объектов управления или агентов в социальной сети важен через подбор необходимых параметров в социальной сети и преследует целый ряд направлений информационного управления:

- Обобщение и корректировка медиа-планирования, т.е. выбора оптимального набора информационных мероприятий, и распределения информационных ресурсов в маркетинговой политике, информационных войнах, обеспечении информационной безопасности и т.д.;
- Определение нелинейных зависимостей, отражающих изменение мнений и параметров поведения агентов под влиянием управляющей системы и иных объектов управления;
- Вычисление для каждого ОУ индексов влияния и определение первоочередности воздействия УС на ОУ через ранжирование ОУ по данным индексам;
- Формирование многовариативного решения задачи управляется ОУ, т.е. определения множества состояний, в которых может быть переведен агент при задании ограниченных параметров управления;
- Формирование оптимальных последовательностей для выработки постановки и решения динамических моделей информационного управления;
- Постановка задач информационной безопасности, как определения оптимальных вариантов защиты от информационного влияния на объектов управления, образующих в своей взаимосвязи единую социальную сеть.

Таким образом, статистическая модель информационного управления в социальных сетях требуется для описания структуры воздействия и формирования параметров воздействия на объект управления.

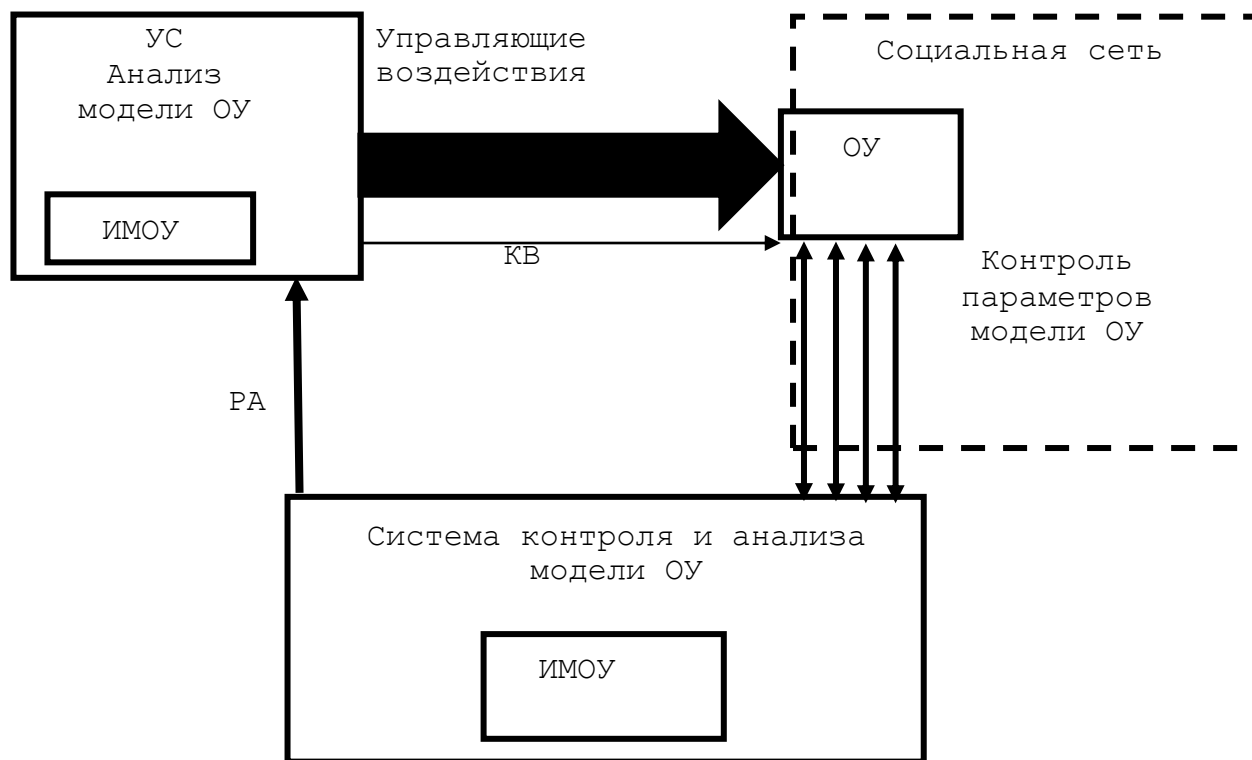


Рис. 1. Статистическая модель информационного управления в социальной сети

Цитируемая литература

1. Поляков А.А., Цветков В.Я. Информационные технологии в управлении. – М.: МГУ факультет государственного управления, 2007. – 138 с.
2. Цветков В.Я. Информационные технологии в управлении. – М.: Московский государственный университет геодезии и картографии, 2008. – 103 с.
3. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартшвили А.Г. Модели информационного влияния и информационного управления. – Проблемы управления – 2009 - №5
4. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартшвили А.Г. «Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства», 2010 – 228 стр.

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ СТИПЕНДИАЛЬНЫХ ЗАЯВОК НА ПЛАТФОРМЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»

TECHNOLOGY FOR PROCESSING SCHOLARSHIP APPLICATIONS ON THE PLATFORM "1C: ENTERPRISE"

Елисеева Д.Ю.¹, старший преподаватель, Воробьева А.И.¹, Селютин Д.Ю.¹,
Каторгин М.К.¹ - студенты 1-го курса; Нагина К.С.² - студент 2-го курса

¹ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ.

²Институт Мировых Цивилизаций, Москва, РФ.

Аннотация. В данной статье описана разработка информационной системы обработки заявок студентов для отдела социальной работы ФГБОУ ВО

РГСУ. Реализованную информационную систему можно применять в ВУЗах, школах, объектах социальной защиты.

Ключевые слова: программное обеспечение, прием заявок, 1С:Предприятие, программный продукт.

Annotation. This article describes the development of an information system for processing applications from students for the Department of Social Work of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education. The implemented information system can be used in universities, schools and social security facilities.

Key words: software, acceptance of applications, 1С: enterprise, software product, server.

Работа отдела социальной работы отличается большим объемом обрабатываемой информации и документооборотом как внутри отдела, так и с другими подразделениями или организациями. Программных средств для организации документооборота предприятия существует немало, в ходе разработки были рассмотрены наиболее популярные системы, которые позволяют автоматизировать документооборот в организации:

- «1С: Предприятие 8. Документооборот КОРП»;
- Система «Е1 Евфрат»;
- Облачный сервис Synergy Online.

Для решения подобных задач существует много вариантов реализации, однако авторами была выбрана платформа 1С:Предприятие. Проанализированы существующие программные решения для автоматизации документооборота ВУЗа, которые могут использоваться для начисления стипендии. В ходе анализа было определено, что именно 1С:Предприятие позволит создать информационную систему обработки стипендиальных заявок. [1]

Продукт фирмы 1С КОРП «Документооборот» современная система с широким спектром функций позволяющая автоматизировать учет документов, взаимодействие сотрудников, обеспечивать контроль исполнения. Данная система универсальна и может быть применена для автоматизации, коммерческих и бюджетных учреждений, имеющих сложную организационную структуру.

Основными функциями данного решения являются:

- организация хранения документов;
- учета входящих, исходящих и внутренних документов;
- учета обращений клиентов или заказчиков;
- учет договоров;
- учет и контроль перемещений документов в другие организации, и получение документов от них;
- работа с документами различных типов и форматов;
- заполнение документов на основе имеющейся шаблонной информации;
- загрузка документов из электронной почты;
- учет и контроль рабочего времени сотрудников;

– обмен данными с типовыми конфигурационными решениями 1С.

После проведения анализа деятельности ВУЗа и отдела социальной работы, в частности была представлена организационная структура, отображающая основные процессы и принципы начисления стипендии и осуществлена программная реализация информационной системы обработки заявок студентов для отдела социальной работы ФГБОУ ВО РГСУ.[3]

В рамках данной разработки создана информационная система обработки заявок студентов для отдела социальной работы, реализованы функции пользователей системы – сотрудника деканата, декана и бухгалтерии, которые будут использовать информацию системы. Разработанные алгоритмы для основных категорий пользователей определяет их взаимодействие с объектами системы. [4]

Таким образом, разработка информационной системы обработки заявок студентов для отдела социальной работы позволит упростить работу работников деканата, связанных с социальной защитой студентов. Время на ввод и обработку данных значительно сократится, будет обеспечено целостное хранение данных, получение оперативной информации не будет занимать много времени и требовать сложных расчетов.

Реализованную информационную систему можно применять в ВУЗах, школах, объектах социальной защиты.

Цитируемая литература

1. Белов, А. А. Теоретические основы информационных систем: учебное пособие / А. А. Белов. — Иваново: ИГЭУ, 2019. — 92 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154546>
2. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/455707>.
3. Даева, С. Г. Основы системного администрирования и администрирования СУБД: учебно-методическое пособие / С. Г. Даева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 75 с
4. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468913>.
5. Ланских, Ю. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие: в 3 частях / Ю. В. Ланских. — Киров: ВятГУ, 2019 — Часть 1: Основы моделирования информационных систем — 2019. — 176 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164441>
6. Фролов А.М., Симонов В.Л., Елисеева Д.Ю. Разработка системы мониторинга воздуха помещений, предназначенных для различных видов деятельности человека. В сборнике: Результаты современных научных исследований и разработок сборник статей V Международной научно-практической конференции. Отв. ред. Г.Ю. Гуляев. 2018. С. 78-81.

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕРАТОРА ШУМОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

SOFTWARE IMPLEMENTATION OF A NOISE GENERATOR OF DIFFERENT NATURE FOR INFORMATION SYSTEMS DESIGN

Забегалова А.А., Новожилова А.Н. - обучающиеся 3-го курса направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
Руководитель: Симонов В.Л., к.т.н., доцент, доцент факультета информационных технологий РГСУ

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация: рассмотрена программная реализация имитатора зашумленного сигнала для отработки алгоритмов шумоподавления в информационных системах, содержащих сенсоры и модули, чувствительные к шумам и наводкам. Разработка реализована на платформе Arduino.

Ключевые слова: шум, помеха, наводка, имитатор шума, Arduino.

Abstract: The software implementation of a noisy signal simulator is considered. It is used to develop noise reduction algorithms in information systems containing sensors and modules that are sensitive to noise and interference. Development is implemented on the Arduino platform.

Keywords: noise, interference, pickup, noise simulator, Arduino.

При разработке и отладке в лабораторных условиях информационных систем, имеющих в своем составе аппаратуру, принимающую сигналы от высокочувствительных датчиков и сенсоров, часто необходимо шумоподавление шумов, наводок и помех от разнообразных источников [1, 2]. Для такой отладки необходимо либо иметь указанные источники шумов и наводок в лабораторных условиях (что достаточно трудно и затратно), либо их имитировать. Если известны статистические характеристики шумов и наводок, то можно программно реализовать генератор-имитатор шумов различной природы, с помощью которого и проводить отладку шумоподавления.

В настоящей работе представлена одна из таких возможных разработок - программная реализация генератора шумов различной природы. Требования:

- шум должен быть широкополосным (иметь вид «зеленой травы» - термин, принятый в радиотехнике);
- зашумленный сигнал должен иметь случайные двухсторонние выбросы различной амплитуды;
- в качестве полезных сигналов использовать синусоиду, меандр, треугольный и пилообразный сигналы.

В итоге, шум накладывается на полезный сигнал, и указанная смесь будет подаваться на цифровой фильтр.

Разработка, принятая за основу, представлена в [3], и в настоящих исследованиях осуществлены определенные доработки.

Алгоритм функционирования представляемой разработки следующий:

- выработать полезный сигнал заданной формы;
- выработать шумовые сигналы (широкополосный шум вида «зеленой травы» и случайные двухполярные выбросы);
- осуществить смешение (аддитивная смесь) полезного сигнала и шума.

Контроль результата должен осуществляться специализированной аппаратурой (выходит за рамки данной работы, где контроль результата осуществлялся визуально).

Часто в программировании генерация шума осуществляется двумя способами:

1. Шумовая функция. Чистая функция, которая аргументу сопоставляет результат, ведущий себя, в определенном смысле, как шум.

2. Генерация случайных чисел, с помощью функции `random()`.

В данной работе использован второй вариант [3], программа реализована на платформе Arduino, использована функция `random()` и специализированная функция `randomSeed()` для обеспечения неповторяемости результатов.

На рисунках 1-4 представлены незашумленные («чистые») исходные полезные сигналы - прямоугольный, синусоидальный, треугольный и пилообразный соответственно.

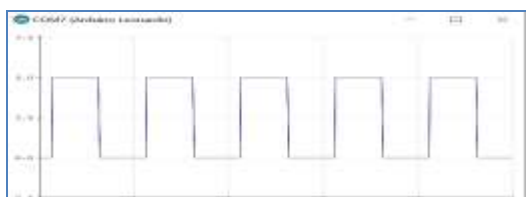


Рис. 1 – Незашумленный («чистый») прямоугольный сигнал



Рис. 2 - Незашумленный («чистый») синусоидальный сигнал

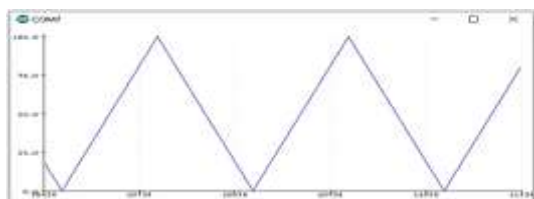


Рис. 3 – Незашумленный («чистый») треугольный сигнал

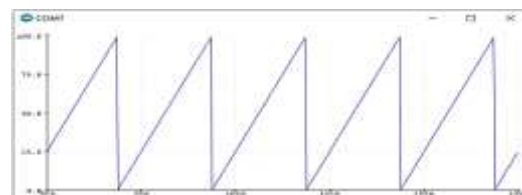


Рис. 4 - Незашумленный («чистый») пилообразный сигнал

Шум в виде широкополосного сигнала и отдельные случайные выбросы представлены на рис 5 и 6 соответственно.

Суммарный сигнал «полезный сигнал плюс шум» представлен на рис. 7.

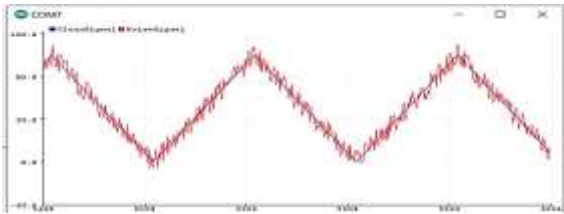


Рис. 5 - Широкополосный шум («зеленая трава»), наложенный на полезный сигнал

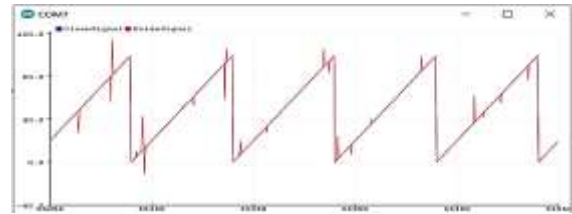


Рис. 6 - Отдельные случайные выбросы, наложенные на полезный сигнал



Рис. 7 - Суммарный сигнал «полезный сигнал плюс шум»

Выводы. Представлена программная реализация генератора шумов и помехи как сумма широкополосного сигнала и двухполярных отдельных выбросов. Исследование возможностей моделирования зашумленных сигналов крайне важна, так как с ее помощью можно легко, дешево и быстро исследовать зашумленные сигналы на основе модели и применить различные меры по фильтрации шумов в реальном устройстве с целью получения неискаженного полезного сигнала.

Разработка применяется при отладке цифровых фильтров различного типа, что необходимо при проектировании информационных систем (в особенности тех, от функционирования которых напрямую зависит жизнь человека [4]), содержащих чувствительные к шумам и наводкам сенсоры, датчики информации и усилительные каскады.

Цитируемая литература

1. Бурин Л. И., Васильев В.П. и др.; Справочник по радиоэлектронным устройствам: в 2-х томах. Т.1: Под ред. Д. П. Линде. - М: Энергия, 1978. - 440с.
2. Андрианов В.И. Бородин В.А. Соколов А.В. "Шпионские штучки" и устройства для защиты объектов и информации. Справочное пособие.-Лань,СПБ.,1996.
3. Фильтрация сигналов. Сайт AlexGyver Technologies / [Электронный ресурс]: URL: <https://alexgyver.ru/lessons/filters/> Дата обращения 15.11.2021.
4. Симонов В.Л., Ерпелев А.В., Давыдова Е.К., Хохлов Е.Г. Моделирование системы управления вертикальным взлетом и посадкой / В сборнике: Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. Сборник трудов XV Международной конференции, XIII Международного конкурса научных и научно-методических работ. Москва, 2020. С. 159-161.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КАБИНЫ САМОЛЕТА

AUTOMATION OF MAINTAINING THE CLIMATIC PARAMETERS OF THE AIRCRAFT COCKPIT

Каретина А.А.¹, Спиринов И.С.¹ - обучающиеся 4 курса направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»

Научный руководитель: Симонов В.Л.² – кандидат технических наук, доцент, доцент факультета Информационных технологий

¹ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Москва, РФ

²ФГБОУ ВО «Российский Государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. Рассмотрены вопросы моделирования системы управления автоматизацией поддержания климатических параметров кабины самолета. Представлены результаты моделирования.

Ключевые слова: Кабина, климатические параметры, воздушное судно, система управления, моделирование.

Annotation. The issues of modeling the automation control system for maintaining the climatic parameters of the aircraft cockpit are considered. Simulation results are presented.

Keywords: Cockpit, climate parameters, aircraft, control system, simulation.

Введение. Настоящая работа посвящена исследованию управления климатическими параметрами системы, их регулирования. В процессе работы использованы принципы функционирования таких устройств, как ЖК-дисплеи, сервоприводы, потенциометры, фототранзисторы, термисторы.

Для управления системой поддержания климатических параметров применена программно-аппаратная платформа Arduino Uno – перспективный инструмент проектирования электронных устройств, на базе микроконтроллера серии Atmega. Микроконтроллер представляет собой микропроцессор с памятью и различными периферийными устройствами, выполненной на одной микросхеме. По факту это однокристальный микрокомпьютер, который способен выполнять различные задачи. Разные модели из семейства Arduino оснащены разными микроконтроллерами, более-менее мощными и функциональными. [1]

Программное обеспечение с возможностью расширения и открытым исходным текстом – ПО Arduino выпускается как инструмент, который может быть дополнен опытными пользователями. Как правило, дополнительно используются библиотеки C++. Для использования технических нюансов, можно перейти на язык AVR C, на котором основан C++. Соответственно, имеется возможность добавить код из среды AVR-C в программу Arduino.

Постановка задачи, методы. Нормами СанПиН [2] определен состав климатических параметров кабины для поддержания в определённых диапазонах около средних значений. Для дополнительной комфортности экипажа обеспечиваются настройки под пожелания конкретных людей.

В проекте рассматриваются три параметра: освещённость, температура и влажность воздуха.

В качестве датчиков были выбраны: термистор для определения температуры, фототранзистор для определения освещённости, датчик влажности заменён на потенциометр из-за его отсутствия в Tinkercad Circuits Arduino – онлайн эмуляторе Arduino [3].

Использовались исполнительные устройства (ИУ): лампа накаливания (изменение освещённости), сервоприводы заслонок системы кондиционирования воздуха и испарителя для охлаждения и увлажнения воздуха соответственно.

Известны аналогичные разработки, осуществляющие мониторинг и управление климатическими параметрами помещений и иных сред (аквариумов и т.д.), см. [4], [5], однако в настоящем проекте учтена специфика, связанная с особенностями работы систем кондиционирования воздуха летательных аппаратов.

Результаты. На рисунке 1 представлена разработанная система автоматического регулирования. В состав схемы входят следующие элементы: (1)датчики; (2)потенциометры для ручной настройки параметров; (3)ИУ управления освещённостью, температурой и влажностью; (4)два ЖК-дисплея, отображающие текущие и требуемые значения параметров; (5)переключатель, включающий и отключающий регулировку дисплея по яркости.

На рисунке 2 продемонстрировано функционирование системы: показания с датчиков не соответствуют нормам СанПиН, поэтому устройство автоматически увеличивает воздействия по всем параметрам.

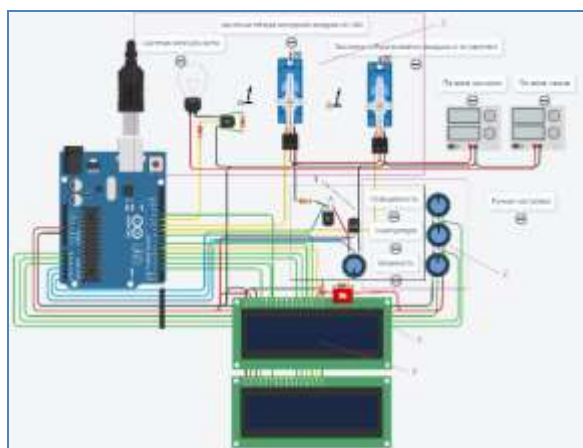


Рис. 1. Система автоматического регулирования

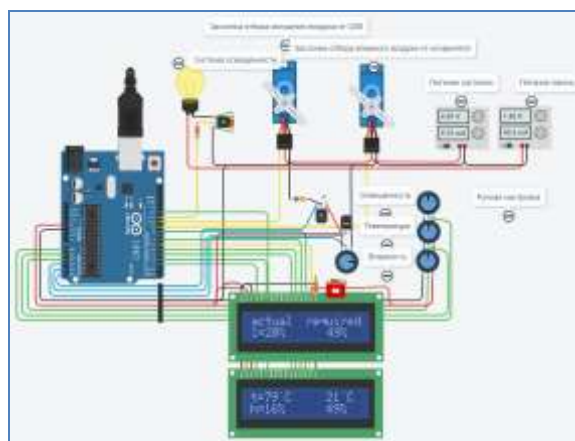


Рис. 2. Функционирование системы автоматического регулирования – изменение управляющих воздействий в соответствии с установками и фактическими измерениями

Разработанный программный код написан на языке C++ (версия Wiring) и состоит из 162 строк. [6]

Заключение. В процессе проектирования была разработана система автоматического управления климатическими параметрами кабины пилотов самолётов, вертолётов и других летательных средств. В разработке использованы основные принципы автоматического управления и способы взаимодействия микроконтроллера с периферией.

Цитируемая литература

1. Бачинин А., Панкратов В., Накоряков В. Основы программирования микроконтроллеров/Артём Бачинин, Василий Панкратов, Виктор Накоряков – ООО «Амперка», 2013 - 207 с.

2. Гигиенические требования к условиям труда и отдыха для летного состава гражданской авиации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://ohranatruda.ru/ot_biblio/norma/401112/ (Дата обращения 03.11.2021).

3. Сайт моделирования электронных схем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.tinkercad.com>. (Дата обращения 03.11.2021).

4. Каторгин М.К., Ерпелев А.В., Юньхань Ли., Селютин Д.Ю., Симонов В.Л. Программно-аппаратный мониторинг состояния внутренней среды специализированного помещения / 16 конференция «Свободное программное обеспечение в высшей школе» OSECONF-2021, 15-16 июня 2021, г. Переславль-Залесский, ИПС РАН., В сб. тезисов. – С. 119-121.

5. Хамидуллина Н.А., Симонов В.Л. Сравнительный эксперимент функционирования различных систем стабилизации температуры аквариума / В сборнике: Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. Искусственный интеллект в создании картин. Сборник трудов XVIII Международной конференции и XVI Международного конкурса научных и научно-методических работ. Ответственный редактор и составитель Т.В. Пирязева. Москва, 2021. С. 104-107.

6. Программирование Arduino. Справочник языка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://all-arduino.ru/programmirovanie-arduino> (Дата обращения 03.11.2021).

ПРИМЕНЕНИЕ СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

APPLICATION OF RANDOM NUMBERS IN INFORMATION SYSTEMS DESIGN

Каторгин М.К., Селютин Д.Ю., Воробьева А.И., Петрыкин А.С. – магистранты 1-го курса направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»; Ерпелев А.В. – аспирант направления подготовки 38.06.01 Экономика (Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)); Симонов В.Л. - к.т.н., доцент, доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация: Рассмотрены варианты применения генерации случайных чисел при проектировании информационных систем. Приведен пример

реализации программным способом псевдослучайной последовательности при испытаниях изделий машиностроения на вибрацию и удар как случайные знакопеременные нагрузки.

Ключевые слова: генератор, случайные числа, информационные системы, псевдослучайная последовательность.

Abstract: Variants of the use of random number generation in the design of information systems are considered. An example of software implementation of a pseudo-random sequence during testing of mechanical engineering products for vibration and shock as random alternating loads is given.

Key words: generator, random numbers, information systems, pseudo-random sequence.

При проектировании информационных систем достаточно часто требуется генерирование случайной информации (случайных чисел, последовательностей), в таких случаях, как:

- формирование случайных задающих воздействий (вибрация, удар) при механических испытаниях;
- имитация реальных шумовых и иных случайных воздействий при испытаниях изделий;
- жеребьевка участников или определение выигрышей;
- игровые приложения;
- моделирование локационных систем при наличии случайных помех;
- область безопасности (шифрование, генерация паролей и т.д.);
- моделирование природных явлений;
- формирование ограниченных выборок из большого числа вариантов;
- испытание эффективности различных алгоритмов ЭВМ;
- обоснование принятия решений;
- ряд других направлений и применений.

В настоящей работе проводится краткий анализ указанных направлений, также рассмотрен пример применения и аппаратно-программная реализация генерации случайных чисел.

Разработка объектов, подвергающихся в эксплуатационных условиях механическому воздействию случайного характера (транспортировка, полеты по нестационарным траекториям и т.п.), в обязательном порядке сопровождается соответствующими испытаниями при отработке конструкции. Такие испытания проводятся на вибродинамических стендах по специальным циклограммам, куда входит случайная вибрация в достаточно широкой полосе частот, знакопеременные ударные нагрузки в различных направлениях. Таким образом, в качестве исходных задающих воздействий здесь используются случайные числа и выбросы.

В других случаях, необходимо генерировать случайные последовательности и числа для определения выигрышей, жеребьевки участников, куда относится случайный выбор билета при сдаче экзамена.

Также бывает необходимым моделирование шумов, помех и наводок при испытаниях входящей в состав информационных систем радиоэлектронной

аппаратуры. Сюда относятся также испытания локационных систем пеленгации цели при наличии помех случайного характера.

В таких областях, как шифрование, генерация паролей и т.д. обязательно используются различные алгоритмы генерации случайных последовательностей.

Моделирование природных явлений, в особенности атмосферных, можно отнести к области, где возможно генерирование «истинно случайных чисел». Причина здесь в том, что в атмосферных явлениях задействованы сотни и тысячи параметров, предсказание которых не представляется возможным.

В области социологических исследований, при невозможности охватить опросами всю аудиторию, рассчитывают случайные выборки.

Следует отметить, что до широкого распространения ЭВМ учеными рассчитывались и публиковались таблицы случайных чисел, определенных по специальным алгоритмам и специализированными машинами.

Во многих из вышеуказанных случаев достаточно генерирование псевдослучайных последовательностей (ПСП) по определенным алгоритмам. Проверка на случайность определяется различными методами, в числе которых графические, статистические тесты (DIEHARD, Д. Кнута, Nist) и ряд других.

Возможно генерирование и так наз. истинно случайных чисел, где за основу берутся измеренные хаотично изменяющиеся параметры протекающих физических процессов, например, атмосферных явлений [2].

В качестве примера рассмотрим генерирование ПСП с помощью программной реализации генератора случайных чисел [3]. На рисунке приведена реализация ПСП с помощью функций `random()` и `randomSeed()` для обеспечения неповторяемости при каждой новой реализации. Используемая аппаратная платформа – Arduino, язык программирования C++ (Wiring).

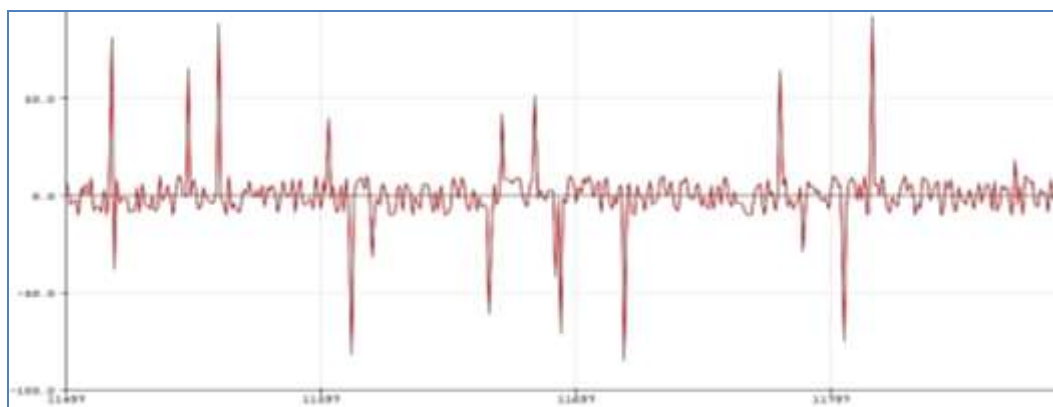


Рис. 1 - Реализация ПСП при испытаниях на случайные знакопеременные нагрузки – вибрацию и удар - изделий машиностроения

Одно из достаточно интересных применений генерации случайных чисел является задание начальных условий в работе информационной системы «Гомеостат Горбова» [4], используемой при определении совместимости членов команды или экипажа (космического корабля, подводной лодки, альпинистов и т.д.), где от слаженности совместной работы зависит жизнь членов экипажа.

Цитируемая литература

1. T.E. Hull, A.R. Dobell. Random number generators / SIAM Review, Society for Industrial and applied Mathematics. Vol. 4 No. 3, Jul 1962, pp. 230-254. / Холл Т.Е., Добелл А.Е. Генераторы случайных чисел [Электронный ресурс] URL: https://chagall.med.cornell.edu/BioinfoCourse/PDFs/Lecture4/random_number_generator.pdf/ дата обращения 27.11.2021.
2. Сайт, посвященный генерации истинно случайных чисел [Электронный ресурс]: URL: <https://www.random.org/> Дата обращения 15.11.2021.
3. Фильтрация сигналов. Сайт AlexGyver Technologies / [Электронный ресурс]: URL: <https://alexgyver.ru/lessons/filters/> Дата обращения 15.11.2021.
4. Ерпелев А.В., Позднякова О.Н., Савинкина А.О., Симонов В.Л. Разработка прототипа электронного прибора "Гомеостат" на базе СПО для использования в учебном процессе / В книге: Свободное программное обеспечение в высшей школе. Сборник тезисов XV конференции. Отв. редактор В.Л. Черный. 2020 г. - Переславль-Залесский, ИПС РАН. - С. 105-109.

СПЕЦИФИКА ПЛАСТИЧЕСКОЙ ТРАКТОВКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА В ИЗУЧЕНИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА ИКОНОПИСИ

SPECIFICITY OF PLASTIC INTERPRETATION OF THE HUMAN BODY IN THE STUDY OF THE ARTISTIC LANGUAGE OF ICON PAINTING

Кузьменко Е.Л., д. филол. н., профессор, Даутова О.Г., к.п.н., доцент,
Шершнева Д.А., доцент

ГОУ МО ВПО «Московский государственный областной университет», г. Мытищи, РФ

Аннотация. В статье рассматривается значение специфики пластической трактовки фигуры человека в формировании профессионализма художника-иконописца. В процессе изучения основ икононого рисунка от штудирования графитным карандашом до прорисовки кистью следует систематизировать знания студентов о выразительных возможностях линейной проработки формы как графического выражения иконописного канона.

Ключевые слова: иконописный канон, трансформация, линейная стилизация, пластика тела человека, пропорционирование.

Annotation. The article examines the significance of the specifics of the plastic interpretation of the human figure in the formation of the professionalism of the icon painter. In the process of studying the basics of icon drawing, from studying with a graphite pencil to drawing with a brush, it is necessary to systematize the students' knowledge about the expressive possibilities of linear elaboration of the form as a graphic expression of the icon-painting canon.

Keywords: icon painting, transformation, linear stylization, human body plastic, proportioning.

В современной методике подготовки художника-иконописца на базе высшей школы присутствует проблема соотношения копирования как традиционной основы художественного образования, и развития творческого потенциала как неотъемлемой составляющей профессионализма в изобразительном искусстве. Рабочий процесс иконописца зачастую начинается с переводного калькирования, особенно в условиях художественно-производственных мастерских, но при этом сам метод перевода иконописной прориси калькированием неизменно ставит вопрос коррекции рисунка на залевкашенной доске, придания убедительности трактовке человеческой фигуры с помощью уточнения рисунка, выявления пластических связей. Этап графических штудий с целью осознания потенциала эмоциональной выразительности каждого элемента изображения важен как в копийной, так и в художественной работе, имея аспекты как аналитического, так и практического значения [3, с.75]

Будущему художнику-иконописцу необходимо привить понимание формально-пластических приемов организации изображения как средства достижения эмоциональной выразительности в решении человеческой фигуры, объединить в систему знания студентов в области академического рисунка, анатомических штудий и традиций иконописного искусства. Высшие достижения классического века античности лежат как в основе развития академического искусства, так и в изображении фигуры в иконописной традиции. Специфику реалистического решения в изобразительном языке иконописи Е.Д. Шеко и М.И. Сухарев раскрывают на показательном примере сравнения мраморных скульптур времен первых веков христианства и фигур апостолов с икон XIV века. Достоверно переданные в иконописном рисунке античная гармония пропорций, свобода движения фигуры убедительно поддержаны пластикой складок одеяния, особенностями драпировок костюма. [6, с. 23-24]. Ведущие руководители современных российских мастерских церковного искусства настаивают на совершенствовании мастерства иконописца путем аналитического рисования римских статуй с изучением ритмики одежд, складок, контрапоста.

Навыки владения академическим рисунком интегрируются в единый комплекс навыков рисовальщика в профессии иконописца при условии методической установки на аналитическую работу с образцами иконописного рисунка, что «...помогает выявить важнейшие элементы графического рисунка, линий, знания строения фигуры, пропорций, пластики, являющихся базовыми для композиционного решения» [5, с. 126] Комбинирование основ академического рисунка с основами иконописного рисунка позволяет сформировать творческий подход, поиск уместной меры вариативности в интерпретации образца и создает условия для авторского решения композиции.

«К специфическим, эстетически значимым особенностям изобразительного языка канонической иконы следует отнести трансформацию изображаемых фигур и предметов. Они, как правило, направлены на усиление выразительности изображения, реализуются как на макро, так и на микро уровне художественного языка и играют большую роль в создании церковного

образа» [1, с.12]. Трансформация, стилизация человеческой фигуры как специфическая особенность пластической трактовки изображения человека рассматривается многими современными исследователями в области методики обучения церковному искусству и специальному рисунку в подготовке художника-иконописца (Бухникашвили А.И., Шеко Е.Д., Сухарев М.И., Уколова Ю.И., Ломакин М.О., Еремин Д.А., Кузина Е.Ю. и др.)

Рассматривая трансформацию как процесс графической модификации пропорциональных соотношений тела человека (например, удлинение иконописной фигуры, уменьшение или увеличение отдельных частей фигуры), Е.И. Уколова подчеркивает, что трансформация вводит в художественный образ параметры и характеристики, соответствующие выбранному стилю искусства иконописи. Трансформация в единстве со стилизацией, заостряющей существенные для создания образа черты, выступает как формообразующий метод, дополняющий и развивающий основную художественно-пластическую идею образа [5, с. 127].

Выявление ритмов, пластических связей – один из важнейших вопросов композиции в иконописи. М.В. Никольский, обобщая культурфилософские особенности формирования русских школ иконописного искусства, подчеркивает, что в церковной живописи XIII века «...формируется особое чисто силуэтное прочтение иконической композиции» [4, с. 61].

Доминирование духовного начала, выразительности над изобразительностью – определяющая черта облика канонического искусства иконописи [1]. Задача создать впечатление дематериализации, бесплотности образов делает ведущим средством выразительность силуэтного изображения, линейную обрисовку крупных форм при меньшем значении светотеневой разработки и объема внутри пятна.

«Сознательно отказываясь от скульптурного начала, от моделировки, русские иконописцы всегда обращали особое внимание на силуэт, потому что силуэт был тем, что прежде всего воспринималось глазом на далеком расстоянии. Они умели вложить в очерчивающую фигуру линию такую выразительность, равную которой напрасно было бы искать в византийской иконописи» [2, с. 23]. Так анализ В.Н. Лазаревым пластической трактовки изображения подводит к определению национального понимания образа в русской иконописи.

Линейная разработка формы с изысканной ритмикой сочетаний плавного изгиба линий, тяготеющих к параболе, с каскадами линий прямых и равномерно закругленных – предмет особого внимания, любования русского иконописца. Это подтверждается образным суждением В.Н. Лазарева о наследии Андрея Рублева: «Рублев сознательно не пользуется светотеневой моделировкой. Последнюю ему заменяет линия, которой он владеет с большим искусством. В его линиях есть нечто столь певучее, столь мелодичное, они согреты таким глубоким чувством, что их воспринимаешь как переложенную на язык графики музыку. Чтобы убедиться в этом, достаточно проследить взглядом за плавным бегом линий, очерчивающих фигуры ангелов. Эти линии мягки и в то же время упруги, в них круговая мелодия повторяется в десятках

отголосков, всегда неожиданно новых и чарующе прекрасных. Но Рублев не довольствуется одними закругленными линиями. Он умеет их чередовать и с прямыми линиями, и с диагонально направленными, и с образующими острые углы, благодаря чему он вносит необычайное богатство ритмов в свою композицию» [2, с. 40]

Особая ценность линии, организующей контур и придающей монументальность, ясность силуэту в русской иконописной традиции позволяет актуализировать знания студентов о значении линии в формальной системе элементов изображения, как наиболее точно передающей характер любой формы. Статические и динамические пластические движения, заложенные в природе трех основных видов линий – прямых, кривых с постоянным радиусом кривизны и кривых с переменным радиусом кривизны (парабол, гипербол и их отрезков) создают зрительно воспринимаемую эмоциональную интонацию образа.

Вопросы решения силуэта в композиции невозможны без такого выразительного средства, как пластические связи. Пластическая связь линий, пластика как плавные, непрерывные переходы одних элементов формы в другие в соединении с выразительностью силуэта обеспечивают органичность и гармонию художественного решения образа в композиции.

Линейное решение, определяющее авторскую манеру трактовки фигуры человека в иконописи и задающее эмоциональную интонацию образа, полезно сделать отдельным предметом отработки в процессе копирования. Д.А. Еремин и Е.А. Кузина систематизируют графические копийные практики как виды учебного графического штудирования: «... отработку учебного иконописного рисунка имеет смысл начинать графитным карандашом или мягкими материалами, упражняя навык самостоятельного рисования с образца, не прибегая к переводному калькированию. ... Далее, для отработки точности и каллиграфичности рисунка следует переходить к свободному рисованию кистью» [3, с. 77]. Метод рисовальной отработки образа помогает на практике объединить натурную наблюдательность с постижением мастерства пластических обобщений в лучших творениях иконописцев.

Студентам необходимо понимать, что в иконописном рисунке трансформация и стилизация являются не самоцелью, а результатом интерпретации закономерностей классических основ построения фигуры человека с целью достижения выразительности. Пластическое обобщение, обеспечивающее убедительность изображения фигуры человека, достигается в искусстве иконописи средствами выверенного линейного решения силуэта, богатством параметров авторского мастерства во владении линией. Иконный рисунок (прорись) в своей линейной выразительности занимает ведущее место в решении образа и выступает как графическое выражение иконописного канона [3, с. 77].

Цитируемая литература

1. Бухникашвили А.Н. Изобразительная система иконописного канона (авторская концепция)//Международная научная конференция «XXVIII международные

рождественские образовательные чтения: "Великая победа: наследие и наследники" – М.: Изд-во МГХПА им. С.Г. Строганова, 2020. С. 235-242

2. Лазарев В.Н. Андрей Рублев и его школа. – М.: Искусство, 1966

3. Еремин Д.А., Кузина Е.Ю. Аналитическое копирование произведений станковой темперной живописи в системе комплексного изучения памятников иконописного искусства. Этап графических штудий//TERRA ARTIS. Искусство и дизайн, №1. – СПб: Изд-во СПбГХПА им. А.Л. Штиглица, 2021. С.74-81

4. Никольский М.В. Культурфилософские особенности появления и формирования русской иконописной школы//Вестник Тамбовского университета. Серия «Филологические науки и культурология», № 1. – Тамбов, 2015. С. 54-65

5. Уколова Ю.И. Интерпретация реалистического изображения через иконописную стилизацию в процессе обучения бакалавров Мстерского института лаковой миниатюрной живописи ВШНИ//Традиционное прикладное искусство и образование, №1. – СПб: Изд-во ВШНИ, 2020. С. 125-129

6. Шеко Е.Д., Сухарев М.И. Основы иконописного рисунка: Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во ПСТГУ, 2015. – 96 с.

МЕТОД АССОЦИАТИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ В КУРСЕ ПРОПЕДЕВТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ

ASSOCIATIVE COMPOSITION METHOD IN PROPEDEUTICS COURSE FOR STUDENT DESIGNERS

Кузьменко Е.Л., д.филол.н., профессор,
Диброва И.А., доцент, Даутова О.Г., к.п.н., доцент

ГОУ МО ВПО «Московский государственный областной университет», г. Мытищи, РФ

Аннотация. Статья посвящена актуальным вопросам развития ассоциативно-образного мышления студентов, обучающихся по направлению Дизайн в процессе создания ассоциативной композиции на тему «Времена года». В основе создания ассоциативной композиции в учебно-творческой деятельности лежит художественно-образное осмысление ассоциаций психологических связей, объединяющих всевозможные представления об явлениях окружающей действительности, связанных с каждым сезоном.

Ключевые слова: ассоциация, ассоциативная композиция, ассоциативно-образное мышление, графический дизайн.

Annotation. The article is devoted to topical issues of the development of associative-imaginative thinking of students, studying in the direction of Design, in the process of creating an associative composition on the theme "Seasons". The creation of an associative composition in educational and creative activity is based on an artistic and imaginative understanding of associations of psychological connections that unite all kinds of ideas about the phenomena of the surrounding reality associated with each season.

Keywords: association, associative composition, associative-imaginative thinking, graphic design

Важным моментом в обучении графических дизайнеров является развитие ассоциативно-образного мышления, где особое внимание уделяется учебным творческим заданиям на поиск ассоциаций по заданной теме. Метод ассоциаций на этапе формирования идеи как один из базовых методов в практике дизайнерского творческого процесса научно обосновывается в целом ряде современных исследований (Дородных А.А., Биценко Р.В., Меерович М.И., Шрагина Л.И., Аккуратова Е.С., Арутюнова Н.Д., Жердев Е.В., Резникова В.А., Овцов А.Т. и мн. др.).

Учебное задание на времена года присутствует во многих учебниках по композиции для графических дизайнеров. Это обусловлено тем, что художники, как живописцы, так и графики, в своем творчестве нередко обращаются к теме сезонов. Природа неотделима от жизни человека, красота родной земли, ее разнообразные пейзажи всегда являлись источником вдохновения для всех видов искусства. Каждое время года прекрасно по-своему. Весна радуется пробуждением жизни, лучи солнечного света будят землю, тает снег, набухают почки, появляются первые цветы, возвращаются птицы из далеких краев. Лето прекрасно своей яркостью красок, сочной травой и листвой, солнцем и чудесным небом. Осень - фантастическим золотом красок, урожаем. Зима – оттенками белизны снега, благородством цветовой гаммы, графикой четких абрисов деревьев. И каждому сезону соответствует и свой особый колорит.

Перед обучающимися ставится интересная и сложная задача создать образ каждого времени года, используя стилизацию природных объектов как обобщение внешних признаков объекта, гиперболизацию отдельных, наиболее значимых элементов, а также используя ассоциации (как колористические, так и формообразующие). Абстрагирование формы и цвета, но при этом сохранение основных форм и локального цвета, позволяет отобразить существенные характеристики изображаемых объектов.

Целью учебного задания по созданию ассоциативной композиции на тему «Времена года» является развитие креативного, ассоциативно-образного, а также концептуального мышления у графических дизайнеров. Задание построено на тщательном анализе каждого сезона. Первым определяется колорит. Это наиболее важная часть задания. Каждое время года (весна, лето, осень, зима) имеет свою цветовую палитру.

Чтобы усложнить задание, его дополняют девизом, например, «Ранняя весна» или «Поздняя осень». В этом случае колористические решения очень сближаются, и обучающимся необходимо самым тщательным образом проанализировать не только цвета основных составляющих (неба), но и площадь самого неба весной и осенью. А также определить наличие отличных цветов, которых нет осенью, но есть весной. Таким образом, все задание основано на анализе колорита, форм, пропорций, как основных составляющих данной работы, и поиске тех ассоциаций, которые соответствуют теме. Цветовые ассоциации в данном задании имеют определяющее значение, т.к. цвет за счет своей выразительности способен передавать ассоциативные впечатления на самые различные темы. Цвет непосредственно связан с

человеческим зрением. Цветовые ассоциации возникают в процессе хроматического восприятия сознанием человека тех образов, которые связываются в памяти с определенными событиями и эмоциональными состояниями [1]. Цветовые ассоциации разделяются на физические и эмоциональные. Физические цветовые ассоциации бывают фактурные (гладкие, шершавые, мягкие, жёсткие и т.п.); акустические (тихие, громкие, звонкие, глухие и т.п.); весовые (легкие, тяжелые, воздушные, плотные и т.п.); температурные (горячие, холодные, ледяные, теплые и т.п.); пространственные (глубокие, поверхностные, выступающие и т.п.) [2, с.19]. Эмоциональные ассоциации связаны с эмоциями и чувствами человека и соответственно разделяются на позитивные (радостные, веселые, бодрые и т.п.), негативные (грустные, печальные, вялые, подавленные и т.п.) и нейтральные (спокойные, гармоничные, уравновешенные и т.п.). Решая ассоциативно-образные задачи в формальной композиции, обучающимся, необходимо вначале записать свои ассоциации относительно каждого времени года, чтобы связать художественно-образное и словесно-логическое восприятие. Важность словесно-логических конструкций в креативном творческом процессе подчеркивает И.Л. Левин: «Работа с ассоциациями требует поиска ярких вербальных характеристик образных интерпретаций, раскрепощения творческого воображения в процессе погружения в открытый поток сознания» [4, с.3]

Ассоциации разделяются также на прямые и косвенные. Прямые основываются на визуальном наблюдении состояния природы, косвенные являются эмоциональными ассоциациями, без которых образное мышление невозможно. Часто задачу «времена года» решают при помощи аллегорий (например, «Времена года» Альфонса Мухи). Но при выполнении серии работ студентами этот подход мы не используем. Обучающимся ставится задача на основе анализа отобрать наиболее существенные характеристики каждого времени года и найти форму выражения составляющих ее элементов. «Взаимосвязь образных характеристик различных объектов делает метод ассоциации основой продуктивной проектно-преобразовательной деятельности, приводит к открытию новых отношений в проектируемой модели», - констатируют исследователи методологии дизайнерского проектирования [3, с.42]

Замена в ассоциативной композиции реалистичных изобразительных объектов формальными или абстрактными элементами выводит на новый уровень взаимосвязи формы и содержания, когда передача основной идеи и художественно-образного замысла формальной композиции ведется не только через исследование образных характеристик и свойств элементов, но и через структурную организацию элементов композиции [5]. Таким образом, в ходе творческого процесса ассоциативной композиции трансформируется основная задача изображения, которая «...может быть переформулирована так, что в преобразованном объекте должны отображаться не внешние характеристики прототипа, а внутренние системные связи в его структуре. Точнее сказать, ассоциативный прототип в метафорическом образе может звучать лишь как

символ-напоминание, читаемый в формах с жёсткой огранкой или с плавными очертаниями» [4, с. 5].

Необходимая составляющая креативности в образно-ассоциативном мышлении дизайнера - способность к обобщению и абстрагированию. Процесс художественного творчества немислим без абстрагирования, которое позволяет отбросить несущественные свойства, характеристики объекта и сконцентрироваться на разработке лишь тех его качеств, особенностей, которые наиболее значимы для основной идеи композиции. Абстрагирование в контексте нашего задания «Времена года» обеспечивает процесс стилизации природных форм, когда цвет, форма (абрис), строение растительного мотива, наиболее характерные его качества становятся основой для абстрактной формы.

В работе над темой «Времена года» так же продуктивно использование приема гиперболизации, преувеличения, выделение какого-то одного элемента, который станет доминантой в данной композиции. В этом случае отказ от второстепенных, маловыразительных элементов будет работать на создание нового художественного образа.

«Язык образов и ассоциаций дает уникальную возможность осмысления формообразования в дизайне не только с помощью теорий и схем, но также с помощью бессознательных интуитивных процессов, творческого активного мышления» [6, с. 582]. Таким образом, работа по поиску ассоциативных решений в композиции как на уровне художественно-образного и словесно-логического восприятия, так и на уровне экспериментальных по своему характеру приемов художественной технологии графики способствует развитию образно-ассоциативного мышления, формированию сознательного подхода обучающихся к созданию выразительных и ярких художественных образов, готовит их к самостоятельной творческой дизайнерской деятельности.

Цитируемая литература

1. Биценко Р.В. Развитие художественно-образного мышления в процессе создания ассоциативной композиции//Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – Курск, 2019. № 3 (51). С. 145-153.
2. Голубева О.Л. Основы композиции: учеб. Пособие - М.: Искусство, 2004. 120 с.
3. Дородных А.А., Кузнецова К.В. Метод ассоциаций как прием мыслительной деятельности в методологии архитектурного проектирования // В сборнике: Культурология и искусствоведение. материалы III Международной научной конференции. – СПб., 2017. С. 42-45.
4. Левин И.Л. Выполнение ассоциативных архитектурно-графических композиций в контексте креативной парадигмы образования//Педагогика искусства. 2014. № 2. С. 127-135.
5. Просвирнина Т.А. Ассоциативная композиция на уроках композиции в педагогическом колледже //Научно-методический электронный журнал Концепт. 2014. № Т19. С. 78-88.
6. Резникова В.А., Давыдова Е.М. Ассоциативная графическая композиция, как способ развития творческого потенциала студента//В сборнике: Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине. Сборник научных трудов III Международной научной конференции: в 2 частях. Под редакцией: О.Г. Берестневой, О.М. Гергет, Т.А. Гладковой; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. 2016. С. 582-58

ЭКОНОМИКА СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО КАЗАЧЕСТВА

THE ECONOMY OF THE MODERN RUSSIAN COSSACKS

Кураев А.Н., д.и.н., профессор

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Москва, РФ

Аннотация. В статье рассматривается экономика современного казачества: её особенности в современной России; сферы экономики, в которых казаки проявляют наибольшую активность (традиционные для себя отрасли производства и высокотехнологичные производства); положительное влияние казачьих традиций на современную российскую экономику; процесс поддержки социально-экономической деятельности современного казачества; конкретные направления поддержки современных казачьих хозяйств; серьезные проблемы в экономике современного российского казачества и пути их решения; перспективы современных казачьих хозяйств.

Ключевые слова: современная Россия, казачество, казаки, казачья экономика, казачьи хозяйства, экономическая деятельность казаков.

Annotation. The article deals with the economy of the modern Cossacks: its features in modern Russia; areas of the economy in which Cossacks are most active (traditional industries and high-tech industries); the positive impact of Cossack traditions on the modern Russian economy; the process of supporting the socio-economic activities of modern Cossacks; specific areas of support for modern Cossack farms; serious problems in the economy of modern Russian Cossacks and ways to solve them; prospects for modern Cossack farms.

Keywords: modern Russia, the Cossacks, Cossacks, Cossack economy, Cossack economies, economic activity of Cossacks.

Казачьи войска всегда функционировали как военно-хозяйствующие общины, заселявшие приграничные территории российского государства. Традиционной функцией казачества в Российском государстве было несение охранно-воинской службы. Это считалось частью повседневной жизни казака, подчиняло себе ряд других сфер жизнедеятельности. Естественно, государство ценило столь необходимую службу, давало за нее ряд льгот и войскам в целом, и каждой семье в отдельности. Казачьему войску отводилась земля, которую они сами завоевали, но главным собственником земли выступало государство. Владение землей казаки осуществляли на правах общинной собственности. Казаки освобождались от налогов за наделы, но были обязаны нести военную службу. Общий принцип землевладения: «каждый совершеннолетний - равноправный член общества и самостоятельный владелец равной для всех доли земельных угодий». Отношения между станичным обществом и не

войсковым населением (иногородние, пришлые рабочие, купцы) регулировались хозяйственными договорами и договорами аренды.

В современной России казачество также нельзя представить без его участия в экономике страны. Необходимо отметить, что казачество является самой разносторонней и разноплановой из всех форм объединения граждан, существующих в российском правовом поле, поскольку не ограничивается каким-либо одним видом деятельности, а может осуществлять все законно возможные и доступные ее виды. Поэтому участие казаков в российской экономике все более и более расширяется в нескольких направлениях.

Во-первых, казаки активно занимаются традиционными для себя отраслями производства: земледелием, животноводством, в том числе коннозаводством, ведением рыбного и лесного хозяйства.

Во-вторых, казаки все более активно осваивают высокотехнологичные производства, что особенно заметно в тех регионах, где казачество составляет значительную часть населения (Краснодарский край, Волгоградская и Ростовская области и др.).

На современную российскую экономику оказывают положительное влияние казачьи традиции патриотизма, трудолюбия, сплоченности, привычка к коллективному труду и желание и умение всегда доводить начатое дело до конца.

Процесс поддержки социально-экономической деятельности современного казачества складывается из двух составляющих:

– государственная поддержка: формирование правовой базы хозяйственной деятельности казачьих организаций, программ и проектов, выделение материальных и финансовых ресурсов;

– деятельность самих казачьих структур в рамках установленных государством правил хозяйственной деятельности по таким направлениям, как восстановление традиционных форм землевладения и землепользования; становление системы местного казачьего самоуправления, в рамках которого на основе экономического возрождения возможно решение широкого круга социальных проблем казачества.

Необходимость поддержки казачьих хозяйств продиктована потребностью в сохранении, развитии и продвижении культурно-исторических и духовно-нравственных традиций в экономической деятельности казачьих хозяйств в современных условиях, обусловленных цифровой трансформацией, технологической модернизацией и перевооружением отраслей экономики, в том числе Агропромышленного Комплекса.

При этом научная поддержка, обмен опытом, современными знаниями, перспективными научными разработками для эффективного функционирования казачьих хозяйств необходима именно с учетом сохранения, развития и продвижения культурно-исторических и духовно-нравственных традиций казачества.

Конкретными направлениями поддержки казачьих хозяйств являются:

✓ поддержка экономического развития российского казачества, в том числе путем привлечения казачьих обществ и иных объединений казаков к реализации государственных и муниципальных программ и проектов;

- ✓ совершенствование механизма взаимодействия между казачьими обществами и объединениями казаков;
- ✓ оценка эффективности муниципальных мер поддержки экономической деятельности российского казачества;
- ✓ меры государственной поддержки экономической деятельности казачьих обществ;
- ✓ оказание казачьим обществам и объединениям казаков информационной, научной и методической поддержки по вопросам развития экономических условий их деятельности, в том числе по осуществлению сельскохозяйственного производства и иным формам приносящей доход деятельности;
- ✓ содействие развитию системы кадрового обеспечения казачьих хозяйств в целях формирования единой системы управления кадрами казачьих обществ, включая создание кадрового резерва;
- ✓ развитие и поддержка экономического международного сотрудничества российского казачества, установление международных контактов в сфере предпринимательских проектов российского казачества с объединениями казаков государств-участников Содружества Независимых Государств, ближнего и дальнего зарубежья.

Необходимо отметить, что в экономике современного российского казачества имеются, в тоже время, и серьезные проблемы. Современное казачество не имеет всех вышеназванных признаков военно-служивого сословия, как в дореволюционной России. Но отдельные представители современного казачества предлагают проекты и нормативные акты, с целью закрепить за казачьими обществами ряд прав, в том числе экономических льгот, например, положение о порядке формирования целевого земельного фонда, при практически полной неготовности нести обязанности, которые несли дореволюционные казачьи формирования.

На наш взгляд, было бы правильнее не искать в настоящее время способы придумать и закрепить за казачьими обществами все эти особые права и привилегии дореволюционного казачества. На первое место надо поставить потребности российского государства, вытекающие из современной социально-экономической ситуации, и попытаться сблизить желаемые возможности казачьих обществ с общегосударственными интересами, и, только через реализацию всех этих общих интересов, найти казачьим организациям свое место в современном российском обществе.

Цитируемая литература

1. Беглов А.Д. Возрождение Российского казачества: система управления и методы хозяйствования. – М.: Финансы и статистика, 2011. – С. 107 – 135.
2. Казачество на службе Отечества: учебное пособие. – М.: МГУТУ им. К.Г. Разумовского, 2021. – 220 с.
3. Сазонов А.А. История казачества России. Учебник для высших учебных заведений. Часть 1. – М.: Пробел-2000, 2019. – 418 с.
4. Черников В.В. Казачество в истории России. – М.: Айрис-пресс, 2013. – 160 с.

ВЛИЯНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ИСКУССТВА НА ТВОРЧЕСТВО ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ХУДОЖНИКОВ

THE INFLUENCE OF FOREIGN ART ON THE WORK OF DOMESTIC ARTISTS

Лягина Е.В., студент 5 курса «Художник-скульптор», направление подготовки
«Станковая скульптура», факультет скульптуры

*Московский государственный академический художественный институт
имени В. И. Сурикова при Российской академии художеств,*

Аннотация. В статье автор проводит обзор путешествий отечественных художников по зарубежным странам и параллельно раскрывает влияние внешних факторов на художественное творчество. На примере путешествий скульптора Коненкова С. Т., автор выявляет новые подходы к изображению обнаженной натуры. На примере путешествий К.С. Петрова-Водкина автор показывает эволюцию художественного творчества. В проведенном исследовании автором доказано положительное влияние зарубежного искусства на формирование современных тенденций художественной модернизации и культурного обновления.

Ключевые слова: скульптурная композиция, художественная модернизация, творчество, исследования.

Annotation. In the article, the author reviews the travels of domestic artists to foreign countries and simultaneously reveals the influence of external factors on artistic creativity. Using the example of the travels of the sculptor Konenkov S. T., the author reveals new approaches to the depiction of nudity. Using the example of the travels of K.S. Petrov-Vodkin, the author shows the evolution of artistic creativity. In the conducted research, the author proves the positive influence of foreign art on the formation of modern trends in artistic modernization and cultural renewal.

Keywords: sculptural composition, artistic modernization, creativity, research.

Творчество русских художников высоко ценится и стоит на одном уровне с высшими достижениями мирового искусства. Произведения великих отечественных художников прошли испытание временем. Внимательный взгляд заметит, что в картинах Алексея Гавриловича Венецианова присутствует пластические особенности античных фигур [1]. Так, на знаменитом холсте «На пашне. Весна» в центре композиции образ крестьянки разительно отличается от реалистичного изображения крестьянской жизни своей изящной легкой походкой, будто парящей над землей фигурой, ярким нарядным сарафаном (Рисунок 1).

Художник изображает такой не реалистичный образ не потому, что не знал, как происходит физически тяжелая пахота земли. Подобно скульпторам

древнегреческим античного периода, Алексей Гаврилович изображает гармонию женственного тела и прекрасной души, заключенной в ней. Такой подход характеризуется изображением физической фигуры передающей к невероятно красивому изображению духовной красоты в физическом теле. Воплощение грации женственности! Как и древнегреческие художники, Венецианов А.Г. значительное внимание уделял работе с натурой [1].



Рисунок 1. Венецианов А.Г. «На пашне. Весна».

Коненков С.Т. посетил Италию в период 1928–1929гг/ [2]. В заграничной поездке, русского скульптора поразила сохранность культурных ценностей за рубежом. Он более свободно обращается к изображению обнаженного тела. Выпускной работой Коненкова Сергея Тимофеевича становится скульптурная композиция «Самсон, разрывающий узы». (Рисунок 2).



Рисунок 2. Скульптурная композиция «Самсон, разрывающий узы», Коненков С.Т.

Обратим внимание на композиционные фигуры итальянского скульптора Микеланджело Буонарроти «Восставший раб» и «Умиравший раб» (Рисунок 3). Обе композиции характеризуются целостностью исполнения.



Микеланджело Буонарроти
«Восставший (скованный) раб», 1513-16,
Лувр.



Микеланджело Буонарроти
«Умирающий раб. Между 1513 и 1519. Лувр.

Рисунок 3. Микеланджело Буонарроти, скульптурные композиции

Влияние западного искусства на художественные произведения Кузьмы Петровича Петрова-Водкина имели место быть в начале 20 века [3]. С 1906 года он путешествует по Северной Африке: Алжир, Тунис (пустыня Сахара с поселениями бедуинов). В качестве культурного обновления, он привозит с собой новые техники рисования и живописи. Эта поездка настолько впечатлила его, что он знакомит Россию с яркими красками солнечной Африки. Все, что он создавал за границей, имело свою цель: организовать выставку «Через Африку к «Скифству», которая принесла художнику успех и популярность. Африканская культура вдохновила Петрова-Водкина своей экспрессией, преобладающими красками, и привнесла в его творчество яркие красные, зеленые, синие и желтые цвета. Вспомним, к примеру, красного крупного коня, занимающего большую часть огромного холста (Рисунок 4).



Рисунок 3. Петров-Водкин К.П. «Купание красного коня».

Влияние зарубежного искусства на творчество отечественных художников, скульпторов, живописцев имело положительное влияние. Слияние зарубежного художественного опыта, заимствованного из стран Западной Европы, Северной Африки, и художественного опыта отечественных художников, имеющих опыт народного творчества, выявило положительную тенденцию: искусство символизма с разным пониманием природы – реалистичный символизм и идеалистичный (субъективный) реализм. Формируется естественно–национальная художественная традиция модернизации и культурного обновления, которая шла на смену европейским ценностям в искусстве. Обновленное творчество предстает перед нами, как некий конгломерат (лат. *conglomeratus* — «скученный, уплотненный») соединения стилей и техник исполнения, символизма и реализма. В искусстве проходит объединение разнообразия и упорядочение смешения.

Цитируемая литература

1. Леонова Г.К. «А.Г. Венецианов. Серия: Жизнь в искусстве» Издательство :Искусство (1988) ISBN 5-201-00022-2. Рассказ от третьего лица, 310с. http://venecianov.ru/venecianov_books/
2. Бычков Ю.А. «Биографии и мемуары. Серия: Жизнь замечательных людей, 82с. <https://www.litmir.me/bd/?b=195828&p=1>
3. Адаскина Н.Л. «К.С. Петров-Водкин жизнь и творчество» Издательство БуксМАрт, Москва, 2014. ISBN 9785906190208. <https://www.labyrinth.ru/books/455882/>

РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В РАМКАХ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

IMPLEMENTATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS WITHIN THE INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Мудракова О.А., канд. физ.-мат. н., доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», г. Москва, РФ

Аннотация. Анализ международного опыта использования цифровых технологий в деятельности общеобразовательных организаций зарубежных странах с высоким качеством образования на современном этапе осуществляется на основе концептуальных положений. Целью данной работы является изучение мировой практики реализации образовательных проектов в рамках информационно-образовательных сред в сфере обучения математике и информатике.

Ключевые слова: цифровые образовательные технологии, средства информационных технологий, программные средства учебного назначения, смешанное обучение.

Annotation. The analysis of international experience in the use of digital technologies in the activities of educational organizations in foreign countries with high quality education is carried out on the basis of conceptual provisions. The purpose of this work is to study the world practice of implementing scientific projects in the framework of information and educational environments in the field of teaching mathematics and computer science.

Key words: digital educational technologies, information technology tools, educational software, blended learning.

Современный период развития образования характеризуется активным и систематическим применением цифровых технологий, которые широко используются в связи с их уникальными возможностями: скоростной поиск информации, ее визуализация, интерпретация; широкий спектр вариантов обработки информации; продуцирование больших объемов структурированной и неструктурированной информации; адаптация информационных систем образовательного назначения к быстро изменяющимся технологическим условиям; модификация информационной системы без замены технических средств; выявление заимствования текста из первоисточника; управление высокотехнологичным оборудованием образовательной организации; автоматизация всех видов контроля результатов образовательной деятельности.

Реализация этих достижений современного научно-технического прогресса в сфере образования (робототехника, системы «Виртуальная реальность» и «Дополненная реальность», технологии неконтактного информационного взаимодействия, и пр.) приносят много положительного, но последствия их применения непредсказуемы, так как, технологически обогащая индивидуума, они сужают не только гуманитарную сферу его жизнедеятельности, но и духовную, философскую, психологическую, что может оказать отрицательное воздействие на обучающегося. Значимость ключевых в современном образовании качеств, таких как инициативность, предприимчивость, независимость, способность быть индивидуальностью, жить по своим критериям, можно рассматривать как условие необходимости развития педагогической и научно-исследовательской компоненты образовательной деятельности, как в школах, так и в вузах. [2]

Основная часть

Во многих зарубежных странах использование цифровых технологий, в частности, технологий неконтактного информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса основано на педагогико-эргономических условиях проектирования образовательных технологий; здоровье-сберегающих подходах к организации процесса обучения с использованием цифровых технологий в общеобразовательных организациях; организационно-методических условиях обеспечения информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса.

Задачи исследования данной статьи: представить сравнительный анализ проблем цифровой трансформации среднего образования в России и за

рубежом; рассмотреть реализацию образовательных проектов в рамках информационно-образовательных сред при обучении математике и информатике.

Согласно экспертным оценкам, общий объем рынка онлайн-образования превышает в настоящее время 50 млрд. долларов. В зарубежных странах с высоким качеством образования онлайн-образование – это растущий тренд, ориентированный на коммерческую выгоду. В российских школах онлайн-образование рассматривается как подмога основным направлениям развития информатизации образования, так как личность учителя и воспитателя приоритетна. Для решения указанных проблем первоочередной задачей является [7] активизировать деятельность образовательных организаций общего среднего образования в модернизационных процессах, ориентированных на использование цифровых технологий.

Важным шагом для достижения этого является создание цифровой образовательной среды, в которой выделяются следующие аспекты в деятельности средних учебных заведений: психолого-педагогический – необходимость развивать психолого-педагогические подходы и методы к подготовке учителей к активному участию в процессе цифровой трансформации образования; технологический – цифровая трансформация образования может быть эффективна только при создании современных «цифровых классов» на базе общеобразовательных школ, оснащенных техническими устройствами (гаджеты, интерактивная доска, 3D-принтер, устройства для организации видеоконференций, средства поддержания температуры, света и влажности в классе).

Использование инструментов и ресурсов цифровой трансформации образования напрямую связано с методами и способами их использования, которые зависят от особенностей системы образования.

Главной особенностью американской и швейцарской систем образования является приближенность программ к жизненным реалиям, их прикладной характер. Как показал анализ позиций специалистов, целесообразно учесть из американского опыта использование игр, интерактива, рисунков, представленных в цифровой форме и др. визуальных элементов обучения, а из швейцарского – индивидуальный подход к каждому учащемуся при использовании средств автоматизированного тестирования и контроля результатов обучения.

В основе российских подходов к использованию инструментов и ресурсов цифровой трансформации образования лежат, прежде всего, теоретические и методические обоснования, а на их основе – практико-ориентированные решения (Вострокнутов И.Е., Лапенко М.В., Миронова Л.И., Роберт И.В. и др.).

В настоящее время приобретают популярность разработки в области иммерсивных технологий, с точки зрения визуализации и взаимодействия, которые сделали виртуальную реальность более привлекательной для специалистов и обычных пользователей. Такие VR, как HTC Vive или Oculus Rift, позволяют обучающимся получать высокую степень погружения в

определенную предметную область. Погружение описывает вовлечение пользователя в виртуальную среду, во время которого его осознание времени и реального мира часто теряет связь, обеспечивая вместо этого ощущение «присутствия» в предметной среде. Исследователи определяют этот термин как «восприятие физического присутствия в нефизическом мире путем окружения пользователя системой виртуальной реальности, созданной изображениями, звуком или другими стимулами», чтобы участник чувствовал, что он действительно «там» [5].

В российском образовании в инициативном порядке применяются технологии виртуальной реальности и технологии дополненной реальности при изучении некоторых учебных предметов.

Активное внедрение цифровых технологий возможно с использованием адаптивной технологии, суть которой заключается в самоконтроле учащихся, когда задача педагога меняется и его главная цель - не только дать ученику новые знания, а обучить его, как их правильно найти и использовать. Переход к адаптивной технологии связан с увеличением непрерывного управления всей системой работы обучающихся при помощи сетевого плана, который является моделью учебного процесса, что позволяет каждому ученику видеть наглядно все, что он должен выполнить за определенный промежуток времени. Таким образом, происходит персонализация или индивидуализация учебного процесса, учителю больше не нужно опираться на среднего ученика, каждый из учащихся занимается по своей собственной траектории, выявляя тем самым свои способности и слабости. Следуя этой технологии, достигается важная цель - обучение ребенка навыку самостоятельной работы.

Американские специалисты считают, что информация усваивается гораздо лучше при визуальном восприятии, и поэтому обучающиеся все свои записи сопровождают рисунками, а лекторы используют на занятиях подход, позволяющий развить у учащегося творческие способности, а также действительно помогающий структурировать и систематизировать информацию [3].

При этом необходимо отметить, что российские специалисты считают, что увлечение визуализацией сужает дискурсивный (рассуждающий) тип мышления.

В американской школе есть несколько уровней продвинутого обучения для одаренных детей: с нулевого по второй класс, с письменного разрешения родителей, таким детям дают более сложные задания. А если в конце второго класса ученик квалифицировался на «advanced academic program», то он будет учиться по специальной программе, в отдельном классе.

В российской школе для одаренных детей широко представлены возможности участия в олимпиадном движении с получением льгот при поступлении в вузы на бюджетной основе.[1]

Применение цифровых технологий при диалоговом обучении показало, что, например, если беседа в классе демонстрирует элементы рефлексивной самооценки или поощряет обучающихся признать собственное непонимание, то обсуждение с использованием технологий стимулирует метапознание. Это

выражается в том, что учеников заставляют думать о своем собственном размышлении и о размышлении других, когда они отвечают на подсказку (например, на «твит» другого ученика). Также, отмечаются преимущества использования видео-стимулированного рефлексивного диалога в отношении к побуждению обучающихся исследовать и размышлять над своим обучением [6].

Еще одно преимущество использования цифровых технологий – это возможность адаптировать или изменять идеи. Здесь присутствует визуальная поддержка, которую предоставляет технология, в то время как, связанная с этим идея «условности», определяется в исследованиях как не явно выраженная. Например, идеи, выраженные с помощью интерактивной доски, могут считаться как текучими, так и преходящими, что помогает повысить уверенность учащихся при работе с их собственными идеями и идеями других людей за доской. В российских школах активное применение интерактивных досок направлено на коллективную работу учащихся, на работу в группах при лидировании кого-то из учеников, на объяснение нового материала, на опрос и контроль знаний.

Широко используемыми методами и схемами обучения с применением цифровых технологий за рубежом являются диалоговое обучение и удаленное обучение школьников, которое в условиях пандемии коронавируса получило распространение и в российской практике среднего образования [8].

Природа онлайн-обучения разнообразна, и дети и молодые люди используют целый ряд цифровых устройств, подключенных к Интернету дома, включая планшеты, смартфоны, игровые устройства, подключенные к Интернету игрушки и устройства, активируемые голосом. Закрытие школ во время пандемии Covid-19 в 2020 году подчеркнуло важность домашнего доступа в Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Это в полной мере относится и к преподаванию математики и информатики, где также необходимы новые подходы. Это связано с возрастающей ценностью математических и информационных знаний у студентов практически всех специальностей.

Важнейшей и очень перспективной областью являются технологии дистанционного обучения, которые открывают новые перспективы для преподавания математики и информатики [4,132].

Проблемы современного периода решаются путем использования дистанционных образовательных технологий, реализация которых предусматривает вовлечение информационных и телекоммуникационных технологий как при дистанционном, так и отчасти контактном, отчасти дистанционном взаимодействии студента и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии имеют следующие особенности: возможно обучение в той среде, в которой студент находится постоянно, например, домашней, рабочей, что дает также существенную экономию средств студента; обучение носит индивидуальный характер, возможна индивидуализация обучения, в том числе по индивидуальному учебному плану с личным расписанием занятий; студент может выбрать именно того преподавателя, который подходит ему больше всего; проведение электронного тестирования позволяет повысить оперативность и в целом качество оценки; расписание консультаций можно составить именно так, как это удобно студенту; процесс обучения становится непрерывным, а его длительность сокращается; кроме изучения предметов по учебной программе, студент также осваивает информационные технологии и средства коммуникаций.

Системы дистанционного обучения (СДО) (в английской транскрипции LM) и LCMS (Learning Content Management Systems – Система управления учебным контентом) имеют огромный спектр возможностей, включая планирование, обеспечение, управление и учет различных аспектов образовательного процесса, касающихся студентов, учебных материалов и профессорско-преподавательского состава.

Самой распространенной в Европе и мире СДО является система Moodle, обладающая средствами разработки дистанционных курсов. Аббревиатура Moodle означает: Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда).

Moodle обладает следующими возможностями: действует в среде, предусматривающей сотрудничество, взаимную кооперацию и критическое осмысление процесса обучения; на базе системы можно организовывать online-классы, но в то же время реализовывать и обычное обучение; система может опираться только на одну базу данных и воспринимается большинством платформ, и т.п.

Дополнительную возможность предоставляют сетевые семинары – вебинары. Осуществляются онлайн-занятия и размещаются презентации, причем все это происходит в режиме реального времени. Каждый участник использует ресурсы своего компьютера, а для связи загружается специальное веб-приложение. Также дополнительные возможности для СДО предоставляют сетевые сервисы Google. С помощью Google Sites можно сделать взаимодействие с пользователем быстрым и эффективным. Пользователи могут совместно добавлять информацию из различных приложений Google, таких как Google Docs, Google Calendar, YouTube, Picasa и прочих.

Применение вебинаров усиливает эффективность дистанционных образовательных технологий. Учащиеся быстрее научаются самостоятельной работе, если применяют при обучении СДО. Сервисы Google предоставляют еще больше возможностей, особенно в вопросах применения сетевых технологий, позволяют совместно работать с текстами, электронными таблицами, презентациями и рисунками. В Российском государственном социальном университете система СДО позволила преодолеть большинство

проблем перехода на использование смешанной и дистанционной форм обучения в период пандемии. В основу построения дистанционных курсов, проводимых на кафедре математики и бизнес-информатики Санкт-Петербургского филиала Финансового университета, были положены идеи модульной технологии и кейс-технологии. Внедрение цифровых технологий и инструментов, формирующих новую образовательную среду, порождает потребность в развитии коллективных культурных практик, поддерживающих совместную творческую деятельность преподавателей и обучающихся, совместное конструирование знаний в процессе обучения. К эффективным технологиям цифровой трансформации образования относят использование систем по управлению обучением (Learning Management Systems, LMS), которые, по мнению исследователей, облегчают доступ к учебным материалам и делают процесс обучения более гибким. Результатом усилий по цифровой трансформации являются новые формы прямого взаимодействия преподавателей и обучающихся, например, через социальные сети для адаптации продуктов и услуг в соответствии с меняющимися потребностями обучающихся.

Опыт экстренного внедрения технологий дистанционного обучения в 2020-2021 гг. показал необходимость заблаговременной подготовки организационно-методических материалов в образовательных организациях на случай перехода на дистанционное обучение. Об этом пишут: Кураев А.Н. [9, 10], Соколов И.В. [10, 11] и многие другие авторы.

Цифровая трансформация образования приводит к радикальной и качественной перестройке информационно-образовательной среды, в которой современный педагог обязан научиться применять новые технологические инструменты и практически неограниченные информационные ресурсы в профессиональной деятельности.

Заключение

Анализ международного опыта позволил сформировать системное представление об особенностях деятельности общеобразовательных организаций России и зарубежных стран в условиях применения цифровых технологий в образовательной деятельности на современном этапе.

Выявлены характеристики основных особенностей использования цифровых технологий в деятельности образовательных организаций общего образования, так как «существует настоящая потребность в создании и развитии инфраструктуры, позволяющей объединять различные формы занятий с использованием средств дистанционной передачи информации» [1, 52].

Цитируемая литература

1. Ежова Г.Л., Мудракова О.А., Ростовых Д.А. Информационное взаимодействие при организации обучающихся сетевых олимпиад // Ученые записки Российского государственного социального университета М.: РГСУ, 2008 С. 51 – 52.
2. Мудракова О.А. Традиционные и инновационные процессы в образовании: научно-исследовательская деятельность учителя. //Ученые записки Российского государственного социального университета. 2012. № 9(109). С. 148-151

3. Мэнью Энни Луо, Владислав Бутенко, Константин Полуниин. Новый взгляд на образование: раскрывая потенциал образовательных технологий//Образовательная политика. №2 (68), 2020. – С.72 - 110.
4. Bindyukova, T.A. Use of remote technologies in educational process as means of increasing interest in studying school subjects / T.A. Bindyukova, O.A.Mudrakova//Contemporary Problems of Social Work. 2016. Т. 2. № 2 (6). С. 130-136.
5. Chen J.Y., Fragomeni G. (Eds.), Virtual, augmented and mixed reality. Applications and case studies, Springer International Publishing, Cham (2019), pp. 312- 328.
6. Distance learning solutions. Resources to provide psychosocial support. Available from: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions>.
7. Geraldo W., Rocha Fernandes, António M. Rodrigues, Carlos Alberto Ferreira. Professional Development and Use of Digital Technologies by Science Teachers: a Review of Theoretical Frameworks. Research in Science Education, volume 50, pages 673–708 (2020).
8. Hall, T., Connolly, C., Ó Grádaigh, S., Burden, K., Kearney, M., Schuck, S., Bottema, J., Cazemier, G., Hustinx, W., Evens, M., Koenraad, T., Makridou, E. and Kosmas, P. (2020), "Education in precarious times: a comparative study across six countries to identify design priorities for mobile learning in a pandemic", Information and Learning Sciences, Vol. 121 No. 5/6, pp. 433-442. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0089>.
9. Гончаренко А.Н., Жавнеров А.Н., Глебова И.А., Соловьева Н.Г., Панасюк А.А., Пантелеева Т.А., Романенко А.И., Тараканова В.В., Кураев А.Н., Битиева З.Р., Шатохин М.В., Сурай Н.М., Левченко В.А. Безопасность цифровой среды в образовании. 2020. С. 100.
10. Kuraev A.N., Sokolov I.V., Gordeeva T.A., Egorova Zh.D., Klimakina E.A. QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION: RUSSIAN PECULIARITIES AND INTERNATIONAL EXPERIENCE. - Amazonia Investiga. 2019. Т. 8. № 20. С. 683-692.
11. Соколов И.В., Гончаров А.В., Бусыгина Е.Б. Соревновательные технологии в изучении образовательной робототехники / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 110-119.

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ВОДЯНЫХ ЗНАКОВ В АУДИОФАЙЛЫ

DEVELOPMENT OF AN APPLICATION FOR RESEARCHING ALGORITHMS FOR EMBEDDING DIGITAL WATERMARKS IN AUDIO FILES

Негрозов М.А., Банников А.И. - обучающиеся 1 курса направления подготовки
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

Мельникова Е.А. – кандидат физико-математических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российский Государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. В работе представлено приложение, реализующее работу алгоритмов внедрения цифровых водяных знаков в аудиофайлы, при помощи которого был проведен сравнительный анализ данных алгоритмов.

Ключевые слова: цифровой водяной знак, LSB, фазовое кодирование.

Annotation. The article presents an application that implements the operation of the algorithm for embedding digital watermarks in audio files, with the help of which a comparative analysis of these algorithms.

Keywords: digital watermark, LSB, phase coding.

Цифровой водяной знак является одним из основных инструментов для защиты авторских прав на аудиофайлы. Он также позволяет защитить аудиофайл от изменения и несанкционированного копирования [1]. Поэтому исследование алгоритмов внедрения цифровых водяных знаков в аудиофайлы является темой актуальной.

Для проведения данного исследования мною было разработано приложение, позволяющее скрывать цифровой водяной знак в аудиофайле разными способами, применяя различные алгоритмы. Приложение состоит из модулей, каждый из которых реализует работу одного из алгоритмов. Интерфейс программного обеспечения построен таким образом, что имеется возможность выбрать при помощи какого алгоритма будет спрятан цифровой водяной знак. На данный момент в приложении реализованы три следующих алгоритма:

- LSB (Least Significant Bit);
- phase coding (фазовое кодирование);
- echo data hiding (сокрытие с помощью эха).

Приложение разрабатывалось для работы с аудиофайлами формата WAV. Были выбраны аудиофайлы данного формата по причине своей актуальности в настоящее время. Она обосновывается высоким качеством звучания и большой популярностью формата.

Суть алгоритма LSB заключается в замене наименее значащих бит в байте амплитуды звукового сигнала на биты скрываемого сообщения [2]. Алгоритм «phase coding» после разбиения сигнала на сегменты замещает в каждом сегменте изначальную фазу аудио-сигнала на новую, описывающую секретное сообщение [3]. В основе алгоритма «echo data hiding» лежит создание двух эхо-сигналов с разным временем задержки, почти незаметных человеческому слуху, которые кодируют двоичную последовательность внедряемой информации [4].

Интерфейс приложения предоставляет удобный способ выбора аудиофайла и цифрового водяного знака для работы, что благоприятно влияет на скорость проведения исследований. Пользователь сам выбирает путь для сохранения будущего стегоконтейнера. Интерфейс приложения подстроен под особенности каждого алгоритма и интуитивно понятен.

В ходе исследования был проведен сравнительный анализ результатов работы алгоритмов. Критериями оценивания работы алгоритмов являлись:

- устойчивость стегоконтейнеров к модификациям;
- объем скрываемых данных;
- точность передачи цифрового водяного знака;
- незаметность для человеческого слуха.



Рис. 1. Интерфейс модуля алгоритма LSB

При проведении вычислительных экспериментов, было выявлено, что у алгоритмов разные преимущества и недостатки. Таким образом, алгоритмам характерна разная сфера применения. Так, например, из-за низкой устойчивости стегоконтейнеров к изменениям, но при этом точной передачи водяного знака, алгоритм LSB может применяться для проверки целостности аудиофайлов. Алгоритмы «phase coding» и «echo data hiding» в свою же очередь отличились относительно более высокой устойчивостью к модификациям стегоконтейнеров, из-за чего рекомендуемой сферой применения для них является защита от копирования.

Представленное приложение является удобным инструментом для проведения исследования алгоритмов внедрения цифровых водяных знаков в аудиофайлы и может быть применимо в образовательном процессе. Также стоит отметить возможность его модернизации с последующим добавлением новых алгоритмов или изменения нынешних.

Цитируемая литература

1. Федосеев, В. А. Цифровые водяные знаки и стеганография / 2-е издание, исправленное и дополненное. – Самара : Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 2019. – 144 с. – ISBN 9785788313702.
2. Грибунин, В.Г., Оков И.Н., Туринцев И.В. Цифровая стеганография // - М.: Солон-Пресс, 2002. 271 с.
3. Губенко, Н. Е. Анализ основных методов встраивания информации для простановки цифрового водяного знака с целью защиты авторских прав на аудиофайлы [Электронный ресурс] / Н. Е. Губенко, С. С. Кухта // Программная инженерия: методы и технологии разработки информационно-вычислительных систем (ПИИВС-2020) : сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции (студенческая секция), Донецк, 25–26 ноября 2020 года. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2020. – С. 86-90. Режим доступа к данным: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44408155>
4. Эхо-метод сокрытия информации в аудиофайлах / А. В. Костина, А. Ю. Кунац, В. Г. Миснянкин, М. А. Стельмах // Наука настоящего и будущего. – 2017. – Т. 1. – С. 69-71. [Электронный ресурс] Режим доступа к данным: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29870073>

АЛГОРИТМ РАБОТЫ МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ВОЕННО-УЧЕТНОГО СТОЛА ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

ALGORITHM OF WORK OF THE INFORMATION ENVIRONMENT MODEL FOR THE MILITARY REGISTRATION DESK OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Новичкова А.В., студент

ФГБОУ ВО «Российский Государственный Социальный Университет», Москва, РФ.

Аннотация: в статье рассматривается проблема использования информационных сред для совершенствования работы военно-учетных столов в высших учебных заведениях. Представлен описательный процесс и примеры работы ИС.

Ключевые слова: Информационная среда, программный продукт, пользовательский (графический) интерфейс.

Abstract: The article deals with the problem of using information environments to improve the work of military registration tables in higher educational institutions. Descriptive process and examples of IS operation are presented.

Keywords: Information environment, software product, user (graphical) interface.

В работе любой государственной организации должен вестись учет граждан, состоящих на воинском учете. Для этого существует многочисленные отделы или управления, определенные организационно-штатной структурой конкретного предприятия, исполняющие функцию ведения в организации военно-учетной работы. В специфике работы учреждений высшего образования наиболее часто используется понятие «Военно-учетный стол».

Можно выделить несколько основных задач, которыми занимается такой отдел:

1. Ведение воинского учета сотрудников и студентов (аспирантов) имеющих статус «Призывник» или «военнообязанный»;
2. Исполнение требований законодательства Российской Федерации, обеспечение и информирования студентов и сотрудников о воинской обязанности;
3. Проведение профилактических мероприятий, направленных на военно-патриотическую работу со студентами и сотрудниками;
4. Ведение делопроизводства по воинскому учету; своевременное информирование военных комиссариатов и иных органов государственной власти по вопросам воинского учета. [1]

Из-за качественного взаимодействия и удобства использования все чаще применяются информационные среды. Информационная среда — это весь

набор условий для технологической переработки и эффективного использования знаний в виде информационного ресурса. К информационной среде относятся аппаратные средства, программное обеспечение, телекоммуникации, уровень подготовки кадров — специалистов и пользователей, формы стимулирования, контроля, методы и формы управления, документопотоки, процедуры, регламенты, юридические нормы и т.д. Причем в информационную среду входит не только управляющая подсистема, но и объект. В информационную среду входят рассматриваемые как элементы единой системы все факторы, воздействующие на информационные процессы и информационные системы в течение всего жизненного цикла от проектирования до использования. [2]

Примером информационной среды мы можем рассмотреть Виртуальную образовательную среду Российского государственного социального университета. В ней полностью созданы условия для обучения студентов в дистанционном формате, а также для взаимодействия студентов между отделами Централизованного деканата и иных подразделений, занимающихся организацией комфортного обучения студента. В дистанционной среде РГСУ присутствует несколько информационных блоков:

1. «Мои курсы». Раздел подразумевает отображение всех актуальных курсов, которые изучает (или изучал) студент.
2. «Деканат». Раздел подразумевает все возможные взаимодействия студента и административного блока Университета, для получения справочной информации, заказа справок по месту требования, оплате обучения и решения прочих вопросов студента.
3. «Вопрос-ответ». Раздел подразумевает всю информацию, связанную с часто задаваемыми вопросами по работе образовательной среды.

Благодаря информационной среде решается огромное количество вопросов. Таких как: упрощение взаимодействия между сотрудником университета и студентом, применение электронного документооборота для ускорения работы с обращениями студентов и прочие.

Чтобы усовершенствовать работу военно-учетных столов необходимо разработать аналоговую информационную среду, которая объединит все высшие учебные заведения и военные комиссариаты, минимизирует человеческий фактор при работе с отсрочками от призыва для военнообязанных студентов или сотрудников Вузов и станет новой доступной средой для всех категорий пользования.

Необходимые условия, для успешной работы системы:

1. Электронный реестр всех студентов, имеющих право на отсрочку от армии. Справка будет формироваться автоматически, подписываться электронной цифровой подписью в учебном заведении, где обучается студент, и вноситься в систему;
2. Базы данных военных комиссариатов, смогут иметь возможность через защищенные каналы получать необходимую информацию о статусе студента (академический отпуск, отчисление, перевод);

3. Студент сможет в любой момент узнать необходимую правовую информацию о своем статусе (при необходимости), об изменениях в законодательстве в части его касающейся и получить копию справки о праве на отсрочку от призыва.

Оптимальным программным продуктом информационной среды будет сайт. Он сможет включить в себя все необходимые виджеты, работать при большой загрузке и быть доступным, сравнительно мобильного приложения и ботов в социальных сетях. Важный аспект при выборе сайта, как основного инструмента для работы – это доступность. Любой современный гаджет с помощью браузера может поддерживать корректное соединение, с минимальным доступом в интернет. В таком случае нет необходимости ставить дополнительные приложения и всегда есть возможность отследить статус своей заявки.

Эта информационная среда поможет сделать существенный шаг вперед в развитии электронного документооборота в организациях подведомственных Министерству обороны Российской Федерации, а также повысить уровень общей грамотности населения, у целевой аудитории, подлежащих призыву на военную службу. Так же станет незаменимым порталом, по взаимодействию населения и военных комиссариатов или иных муниципальных ведомств, отвечающих за военно-учетную работу.

Подводя итог, мы можем с уверенностью сделать вывод, что информационные среды смогут решить проблему взаимодействия между пользователем, в данном случае студентом-призывником, административного блока организации – сотрудника Вуза, уполномоченного для работы с данными воинского учета, и представителя военного комиссариата.

Цитируемая литература

1. Военно-учетный стол [Электронный ресурс] URL: <https://sgugit.ru/student/resources/military-discount-one-hundred/>
2. Информационная среда [Электронный ресурс] URL: http://www.maksakov-sa.ru/Elem_IT/Inf_sreda/index.html

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СОЦИАЛЬНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

ANALYSIS OF APPROACHES TO THE DEFINITION OF SOCIAL ENGINEERING

Носов П.П., магистрант 1 курса направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», Шкурин Ф.Г., студент ФИТ

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы, связанные с основными подходами к определению социальной инженерии, а также дано понятие социальной инженерии с точки зрения информационной безопасности.

Ключевые слова: социальная инженерия, подходы к определению, информационная безопасность.

Annotation. The article discusses issues related to the main approaches to the definition of social engineering, and also gives the concept of social engineering from the point of view of information security.

Keywords: social engineering, approaches to definition, information security.

Термин «социальная инженерия» с различным объяснением нередко можно встретить в работах авторов, занимающихся исследованиями аспектов безопасности таких областей как:

- социокультурная;
- экономическая;
- информационная;
- психологическая.

Опираясь на анализ научных трудов, выделим основные подходы к пониманию сущности социальной инженерии в зависимости от области ее применения.



Рисунок 1. Основные подходы к определению понятия социальной инженерии.

Как утверждает М.И. Микешин, «социальная инженерия понимается, как совокупность методов управления обществом» [1]. В основе данного подхода рассматривается применение социальной инженерии в качестве инструмента для создания, улучшения и обслуживания социальных институтов. Группа специалистов, занимающиеся исследованием в этой области опирается на труды известного философа XX века такого, как К. Поппер.

Второй подход раскрывает определение так – социальная инженерия представляет собой способ организации воздействия на человеческую деятельность, направленный на ее преобразование с помощью социальных технологий [2]. Его обоснованием является улучшение условий труда, следовательно, это будет способствовать формированию необходимого поведения человека, а также способствовать повышению продуктивности работы сотрудников. Ярким примером этого является развитие мерчендайзинга в коммерческой деятельности [3].

Третий подход, характеризующийся как угроза информационной безопасности (ИБ). Его основу составляет понимание того, что человек представляет собой уязвимый элемент в системе информационной безопасности. Свою известность данное словосочетание в контексте информационной безопасности получило благодаря К. Митнику, который одним из первых стал активно практиковать приемы психологических манипуляций. В результате проведенного анализа исследований посвященных проблеме использования методов психологического воздействия на людей, подразумевающих доступ к конфиденциальной информации, мы можем обобщить полученные данные касательно определения. Большинство авторов склоняются к тому, что под социальной инженерией (СИ) понимают вид атаки, которая опирается на взаимодействие людей и часто сопровождается манипулированием этими людьми для доступа к каким-либо информационным ресурсам [4, 5, 6, 7].

Обобщающим звеном всех рассмотренных подходов стоит отметить – нацеленность на результат, а также схожесть в принципах применения, которые заключаются в использовании знаний психологии для достижения целей.

Полученный анализ исследований позволяет нам, с точки зрения ИБ, сделать вывод, что социальная инженерия – это направленное воздействие на психику человека с использованием комплекса методов, ориентированных на управление действиями человека для получения информации.

Цитируемая литература

1. Микешин М.И. Философия: социальная инженерия: Методические указания к самостоятельной работе / Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». Под ред. Б.Я. Пукшанский – СПб., 2015. 27 с.
2. Уржа О. А. Социальная инженерия как методология управленческой деятельности / Социологические исследования. 2017. № 10(402). С. 87-96. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30309704> (дата обращения: 28.02.2021).
3. Гордеев А.Е. О содержании термина "социальная инженерия" / Национальная безопасность: стратегические приоритеты и система обеспечения материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 452-457. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26593480> (дата обращения: 28.02.2021).
4. Гафарова Я.К. Социальная инженерия / Я.К Гафарова., В.В. Герасимов, И.М. Гарипов / Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования. 2018. С. 22-27. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35613421> (дата обращения: 28.02.2021).
5. Ульянов М.В. Угрозы кадровой информационной безопасности. Социальная инженерия. Средства борьбы с промышленным шпионажем/ М.В. Ульянов, Д.О. Ульянова, В.В. Меркурьев/ XII Всероссийская научно-практическая конференция молодых учёных «Россия молодая». 2020. С. 211100.1-211100.4. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44179371> (дата обращения: 28.02.2021).
6. Ананьин Е.В. Основные виды атак социальной инженерии / Е.В. Ананьин, И.С. Кожевникова, А.В. Лысенко [и др.]. / Молодой ученый. – 2017. – № 1 (135). – С. 15-17. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/135/37948/> (дата обращения: 28.02.2021).
7. Kali Linux. Тестирование на проникновение и безопасность. / Парасрам Шива, Замм Алекс, Хериянто Теди, и др.; – СПб.: Питер, 2020. – 448 с.: ил. – (Серия «Для профессионалов»).

ТВОРЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТЕЙ РЕБЕНКА В ГРУППАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ

CREATIVE DEVELOPMENT OF THE CHILD'S ABILITIES IN GROUPS OF ADDITIONAL EDUCATION AT SCHOOL

Петрова Е.С., Денисенко С.В. - магистранты 2 курса
направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»,
Анисимова Л.Н. д.п.н., профессор

ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», г. Мытищи, РФ

Аннотация: В статье рассматривается развитие творческих способностей у младших школьников в дополнительном школьном образовании.

Ключевые слова: Мастер-класс, творчество, цели, задачи, способности, художественный вкус, дополнительное образование.

Annotation: The article discusses the development of creative abilities of younger schoolchildren in additional school education.

Keywords: master class, creativity, goals, tasks, abilities, artistic taste, additional education.

В настоящее время у школьников младшего возраста большое внимание уделяется подготовке к творческой деятельности. Основной задачей их образования является всестороннее развитие способностей. В последние годы наблюдается, «как в российской государственной образовательной политике развитие дополнительного образования вновь становится зоной особого внимания и масштабных экспериментов» [1]. Целью Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования является развитие личности школьника, его творческих способностей, а также интереса к обучению, формирование желаний и умения учиться. Стандарт направлен на реализацию качественно новой модели – личностно-ориентированной. Он призван обеспечивать творческие способности детей общего начального образования. Творческий процесс – это деятельность, в результате которой создается что-то новое и необычное, которое оценивается такими понятиями как новизна, оригинальность, полезность продукта. Существенную роль в творчестве занимает воображение и выдумка ребенка. Целью нынешнего обучения является создание таких условий, при которых будет обеспечено развитие способностей младших школьников. Формированию личности способствуют увлечение творчеством, а вопросы формирования и развития художественного вкуса у младших школьников приобретают особую актуальность.

Сегодня у детей другая окружающая среда и другие ожидания, любую интересующую информацию они могут получить в сети Интернет. Этому способствует и различная работа в таких формах как учебная, спортивная, художественная, а также другие формы коллективных дел, в которых они

проявляют творческие, практические, организаторские и другие личные качества. Успех творческой деятельности связан с тем, как педагог умеет развивать и поддерживать познавательные интересы обучающихся, создавая атмосферу творчества. Если создана благоприятная атмосфера, то появляется радость от достигнутого, ребёнок фантазирует и получает удовольствие от самого действия. Задачей педагога является направить это действие по выбранному пути к нужной цели.

Детям необходимо передать новые способы нестандартного мышления, что поможет проявлению их индивидуальности и сыграет важную роль в становлении учащегося как личности. В это время школьник получает новые знания и опыт, меняются его интересы, он овладевает способностью мыслить, действовать и анализировать. Воображение – это основа любой творческой деятельности, поэтому нужно помочь ребятам реализовать свои замыслы, изменяя тем самым систему его взаимоотношений с окружающим миром. Задачей расширения творческих способностей обучающихся является развитие познавательной деятельности.

Для младших школьников наиболее развито наглядно-образное мышление, поэтому при обучении результативным оказывается внедрение информационных технологий в образовании, т.е. показ презентаций на учебных занятиях. Использование современных информационных технологий усиливает убедительность и наглядность, а также позволяет обновить учебный процесс. Это способствует лучшему запоминанию и познанию материала. Ребенок переходит с игровой деятельности к деятельности учебной.

Мастер-класс – это форма проведения занятий по различным методикам и технологиям, основной целью которого является демонстрация приёмов работы и отработка их на практике, а также приобретение практического опыта учащимися. Передача знаний происходит путем демонстрации последовательных действий, методов и приемов, обучаемые задают вопросы, получают советы, способности их формируются и развиваются в процессе обучения. Изобретательность, любознательность, настойчивость, развитие навыков и овладение умениями, а также личные достижения есть у каждого обучаемого. Желание оказаться в центре внимания, выделиться, удивить свойственно каждому ребенку. Внеклассная форма работы способствует развитию разносторонних способностей школьников, а также создание благополучного климата и условий предоставления обучаемым возможностей самореализации.

При проведении занятия решаются следующие задачи:

- создание благоприятной среды для творческого общения;
- применение современных технологий обучения;
- использование полученных знаний и наработка умений и навыков;
- развитие данных каждого учащегося, исходя из его индивидуальных особенностей.

В младшем возрасте у детей начинает развиваться воображение, поэтому на данном этапе их развития необходимо обеспечивать им самостоятельность, которая создаст проблемные ситуации и потребует от них самостоятельного

решения. В это время у них появляется интерес к творчеству, возникает внимание к деталям, формируются определенные умения, намечается нацеленность на результат. В итоге развивается художественное восприятие, осознание, понимание и мышление. Большое внимание уделяется мелкой моторике рук, которая способствует формированию мыслительных навыков. Все это способствует укреплению памяти, влияет на тренировку наблюдательности и воображения. Особое внимание уделяется фантазии детей, которая формирует неординарные решения поставленных перед ним задач. С помощью этих фантазий генерируются и проявляются творческие решения, забавные и оригинальные идеи.

Дополнительное образование детей – это образование, получаемое учащимися параллельно с общим школьным образованием, которое позволяет повысить уровень развития способностей ребенка и становление его художественного и эстетического вкуса. Творческий процесс – это путь, формирующий способности, которые позволяют изучать, сравнивать, сопоставлять, свободно выдвигать и решать ключевые вопросы.

Уже сегодня обществу требуются такие люди, которые смогут решать нестандартные задачи, а для этого необходимо развивать у школьников креативные способности. Они будут генератором смелых, оригинальных и нестандартных решений. Творческий потенциал заложен в каждом ребенке с раннего детства, а способности личности раскрываются по мере его развития и роста.

Образовательный процесс на занятиях дополнительного образования – это создание такого изделия, которое отличается новизной и оригинальностью, от изготовления его дети получают удовлетворение и радость. Вовлекаясь в творческую деятельность, они развивают способность к созданию оригинальных изделий, у них формируется пространственное воображение. Всё это позволит активно проявить себя в изобретательной деятельности на занятиях, ведь творчество – это стремление к новой интересной работе, любознательность, нацеленность на результат, внимание к деталям, возможность выдвигать новые идеи.

Творческое развитие у школьников различного возраста на мастер-классах по изготовлению декоративно-прикладных изделий формируют на своих авторских занятиях педагоги-художники: Герасименко И.И. [2], Пирязева Т.В. [3, 4, 6], Коваленко П.Ю. [4], Галкина М.В. [4, 5, 7] и другие авторы.

Цитируемая литература

1. Дополнительное образование детей в России: единое и многообразное / С. Г. Косарецкий, М. Е. Гошин, А. А. Беликов и др., под ред. С. Г. Косарецкого, И. Д. Фрумина ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 277.

2. Герасименко И.И. Мастер-класс как способ выявления детской одарённости. / Повышение качества подготовки кадров в современных условиях развития образования: теоретико-методологические основы педагогического исследования в профессиональном образовании, современные подходы к обучению: Сборник научных статей. Редколлегия: С.А. Кленикова (отв. ред.), Л.Н. Анисимова. – М.: МГОУ, 2017. – С. 25-30.

3. Пирязева Т.В., Галкина М.В. Разработка мастер-класса «Образ балерины в современных аксессуарах» / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XIV Международная конференция, XII Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева, Серов В.В. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2019. – С. 186-190.

4. Пирязева Т.В., Коваленко П.Ю., Галкина М.В. Экологическое воспитание школьников посредством изучения курса «Экодизайн функционально-декоративных изделий по мотивам олонцевской вышивки» / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 214-218.

5. Галкина М.В. Современное декоративно-прикладное искусство как проявление творческих способностей и средство реализации художественного потенциала // В сборнике: Народные промыслы и малый бизнес: грани интеграции и стратегия развития. 2016. С. 24-30.

6. Пирязева Т.В., Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю., Палачиди С.А. Разработка методики проведения мастер-класса по экодизайн-проектированию коробок для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XX Международная конференция, XVIII Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 146-151.

7. Галкина М.В. Процесс ориентированной интеграции в системе предметов художественно-эстетического цикла // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2011. № 1. С. 174-176.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ КОМПАНИИ ООО «МЕТРОЛОГИЯ»

ANALYSIS OF THE STATUS OF SECURITY OF INFORMATION RESOURCES IN THE CONDITIONS OF THE COMPANY «METROLOGIA»

Петрыкин А.С., студент 1 курса, Каторгин М.К., студент 1 курса,
Елисеева Д.Ю., старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. В рамках данной статьи проведен анализ защищенности информационной системы ООО «Метрология», рассмотрены теоретические основы проведения поиска уязвимостей, а также рассмотрены типы угроз сетевой безопасности.

Ключевые слова: информационная безопасность, программная защита информации, анализ уязвимостей информационных систем.

Annotation. Within the framework of this article, an analysis of the security of the information system of LLC "Metrology" is carried out, the theoretical foundations of vulnerability search are considered, and the types of threats to network security are considered.

Key words: information security, software protection of information, vulnerability analysis of information systems.

Сферой деятельности компании ООО «Метрология» является выпуск и сервисное обслуживание метрологической аппаратуры. Организация сотрудничает с компаниями производственной сферы, а также добывающими компаниями.

Компания имеет производственные площадки в регионах России. Компания производит также универсальные установочные модули, которые позволяют проводить установку любого оборудования в соответствии с запросами клиентов. [1]

Компания производит комплексы, обеспечивающие возможности поверки и калибровки датчиков в автоматизированном режиме. Разработка проектов стендов производится в соответствии с требованиями заказчиков.

В рамках данной работы проведен анализ состояния защищенности информационных ресурсов в условиях компании ООО «МЕТРОЛОГИЯ». Одной из основных задач обеспечения сетевой безопасности в компании является обеспечение защищенности информации при работе с сетевыми ресурсами. Информационные ресурсы компании работают в виртуальной среде, так как архитектура программного обеспечения и используемые СУБД являются разнородными, при этом приобретение дополнительного программного обеспечения не рассматривается. Платформа используемых виртуальных машин - VMWare. [2]

В качестве угроз сетевой безопасности в условиях ООО «МЕТРОЛОГИЯ» рассматриваются:

- непреднамеренные утечки информации вследствие халатности персонала (например, вследствие утери носителей информации с файлами, содержащими персональные данные, получение доступа к файлам, содержащим ПДн или инженерные разработки, программные коды АСУ ТП, вследствие отсутствия системы разграничения доступа на сервере и неиспользования систем защиты документов, оставление доступа к компьютерам при необходимости выхода с рабочего места и др.);

- активность вредоносного ПО;

- угрозы сохранности персональных данных вследствие аппаратного сбоя;

- угрозы злоумышленников, связанные с намеренным получением персональных данных.

В перечень организационных мер, включающих административные и управленческие мероприятия по защите информации в ООО «МЕТРОЛОГИЯ» входят вопросы:

- ведение специальной номенклатуры дел в указанной области;

- назначение ответственных специалистов за обеспечение защиты информации в учебной части и в обеспечивающих подразделениях;

- проведение обучения сотрудников, доведение регламентов защиты информации под роспись.

В целях обеспечения безопасности информации АИС ООО «МЕТРОЛОГИЯ» принимаются меры правового, организационного, технического и морально-этического характера. Совершенствование системы защиты информации ООО «Метрология» предполагает необходимость проведение ряда мероприятий по настройке антивирусного ПО, разграничению доступа к информационным ресурсам, использовании систем защиты от СПАМа, ограничение использования flash-накопителей.

В рамках практической части работы для аудита защищенности информационной системы ООО «Метрология» предлагается использование сканера уязвимостей Nessus. [3]

Сканер уязвимостей Nessus является одним из наиболее распространенных программных продуктов в области поиска уязвимостей в информационных системах.

Ключевой особенностью использования приложения является необходимость подключения плагинов, каждый из которых отвечает за поиск уязвимостей определенного типа. Существуют 42 различных типа подключения внешних модулей: для проведения пентеста возможна активация как отдельных плагинов, так и всех плагинов определенного типа - например, для проведения всех локальных проверок на системах класса Ubuntu. Также пользователями системы, имеющими квалификацию в области работы с системами безопасности, возможно написание собственных модулей сканирования.

Таким образом, совершенствование системы защиты информации ООО «Метрология» предполагает необходимость проведение ряда мероприятий по настройке антивирусного ПО, разграничению доступа к информационным ресурсам, использовании систем защиты от СПАМа, ограничение использования flash-накопителей.

Также в качестве уязвимостей информационной системы были определены недостатки, связанные с организацией резервного копирования и хранения носителей копий информационных баз. Предложено использование систем криптографии, обеспечивающих возможности защиты от утечек защищаемых данных от несанкционированного копирования. [4, 5]

Цитируемая литература

1. Аникин Д. В. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / Д.В. Аникин. - Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2018. - 196 с.
2. Баранников Н. И., Яскевич О. Г. Современные проблемы проектирования корпоративных информационных систем / Н. И. Баранников, О. Г. Яскевич; ФГБОУ ВПО "Воронежский гос. технический ун-т". - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2014. - 237 с.
3. Баранова Е. К., Бабаш А. В. Информационная безопасность и защита информации / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. - Москва: РИОР ИНФРА-М, 2018. - 334 с.
4. Михалевич Е.В. Обработка персональных данных: анализ законодательства и судебной практики. - Москва : ФГБУ "Редакция "Российской газеты", 2019. - 143 с.
5. Никифоров С. Н. Защита информации: защита от внешних вторжений : учебное пособие / С.Н. Никифоров. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2017. - 82 с.

АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

CRISIS MANAGEMENT AT THE ENTERPRISE

Прусова В.И., к.э.н., доцент кафедры финансов;
Алиев А.Н., магистр группы 23мФД

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, РФ

Аннотация. В статье изучается проблема антикризисного управления на предприятии. Были рассмотрены точки зрения на эту проблему экономистов. В заключении авторами статьи предложен свой взгляд на эту проблему.

Ключевые слова: антикризисное управление, бережливое производство, методы антикризисного управления, антикризисная стратегия, оперативные команды.

Annotation. The article studies the problem of crisis management at the enterprise. The points of view of economists on this problem were considered. In conclusion, the authors of the article offer their own view on this problem.

Keywords: anti-crisis management, lean manufacturing, anti-crisis management methods, anti-crisis strategy, operational teams.

В настоящее время многие компании сталкиваются с необходимостью антикризисного управления. Если делать акцент на современном периоде – это развитие искусственного интеллекта, цифровизация экономики, пандемия. Поэтому важно понимать, что механизмы и инструменты антикризисного управления, которые использовались в 2000-е гг. могут оказаться не просто мало эффективными, а скорее совсем не эффективными [4].

Поэтому, когда речь идет об антикризисном управлении, важно узнать разные мнения специалистов в этой области [5].

Рассмотри различные точки зрения экономистов-менеджеров на антикризисное управление предприятием. Тихова Е.В. выделяет «бережливое производство», как эффективный метод антикризисного управления предприятием. По её мнению техники «бережливого производства» не нуждаются в существенных капиталовложениях, но при этом успешно ликвидируют кризис на предприятии. Также преимуществом является их внедрение на различного рода предприятиях, то есть универсальность. Несмотря на все достоинства, в России на уровне законодательства «бережливое производство» не регламентируется [1, с. 279].

С точки зрения Голиковой Ю.Б., антикризисное управление предполагает использование многих разных методов в совокупности. При этом она выделяется следующие наиболее распространенные:

1. Сокращение затрат. В кризис большинство предприятий имеют финансовые трудности, по этой причине всегда оптимально снизить расходы для увеличения итоговой прибыли;

2. Создание понятной и объективной отчетности. Только отчетность с такими параметрами способна объективно отобразить существующее состояние предприятия;

3. Реорганизация структуры компании. В данном случае речь идет о разделении фирмы. Так, из одной крупной фирмы может получиться филиал и головное предприятие;

4. Увеличение объема денежных средств. За счет получаемых дополнительно денежных средств проводятся антикризисные меры. При этом чрезвычайно важно грамотно выявить приоритеты в методах увеличения денежного потока фирмы;

5. Формирование стратегии развития предприятия в дальнейшем. В данном случае важно провести анализ функционирования предприятия сейчас и в плановом будущем. Такой анализ станет базой для всей антикризисной стратегии. При этом важно изучить все внешние и внутренние аспекты окружения [2, с. 183-184].

Основной постулат Юлдашевой Н.А. - важность формирования антикризисной стратегии. При этом автор выделяет необходимость ее создания заранее, еще до наступления кризиса [3, с. 316].

Также, по её мнению, возникает необходимость создания трех оперативных команд, как метода ведения антикризисного управления. Первая - проводит мониторинг психологической среды в коллективе. Вторая - реализует обычный управленческий процесс. Третья команда изучает вопросы непосредственно антикризисного управления, формируя соответствующую стратегию и мероприятия [3, с. 316-317].

В заключении следует отметить, что мнение Тиховой Е.В., Юлдашевой Н.А., Голиковой Ю.Б. неоднозначно относительно антикризисного управления предприятием. Относительно все слились в едином мнении, что нужна антикризисная стратегия, но для каждой ситуации она опять будет индивидуальна.

По мнению авторов, точкой отсчета, следует считать комплексную антикризисную политику: множество различных действий могут разрешить сложившуюся кризисную ситуацию на предприятии.

Цитируемая литература

1. Тихова, Е. В. Антикризисное управление предприятием на основе инноваций по внедрению проекта "бережливое производство" на примере ООО "Лысьваннефтемаш" / Е. В. Тихова, Л. Н. Гусельникова, Т. О. Сошина // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2021. – № 2. – С. 278-289. – DOI 10.15593/2224-9354/2021.2.21.

2. Голикова, Ю. Б. Антикризисное управление предприятиями на основе использования инноваций / Ю. Б. Голикова // Russian Economic Bulletin. – 2021. – Т. 4. – № 4. – С. 182-188.

3. Юлдашева, Н. А. Меры антикризисного управления на предприятиях / Н. А. Юлдашева // Современная наука. XXI век: научный, культурный, ИТ контекст : сборник статей I Международной научно-практической конференции, Омск, 20 января 2021 года. –

Омск: Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Многопрофильная Академия непрерывного образования», 2021. – С. 315-319.

4. Цифровизация экономики и управление проектами. Прусова В.И., Князева А.А. Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2020. Т. 19. № 3. С. 49-61.

5. Управление коллективом исполнителей. Ландсман А.Я., Бочков С.П., Винникова И.Е., Жидкова М.А., Казицкая Н.В., Машкин А.Л., Политковская И.В., Прусова В.И., Самохвалова Ж.П., Хвичия Д.Т., Шнурова Л.К., Шпилькина Т.А. Учебник / Под общ. ред. И.В. Политковской, Т.А. Шпилькиной, А.Л. Машкина, М.А. Жидковой. Москва, 2021. Сер. Среднее профессиональное образование

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ С УЧЕТОМ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

RESEARCH OF THE PECULIARITIES OF PROJECT FINANCING OF RUSSIAN COMPANIES TAKING INTO ACCOUNT PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

Прусова В.И., к.э.н., доцент кафедры финансов;
Бочков С.П., к.э.н., доцент кафедры финансов;
Юрочкина А.А., магистр группы 23МФД

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, РФ

Аннотация. Целью данной статьи является исследование особенностей проектного финансирования российских транспортных компаний с использованием международных кредитов. В статье предложены конкретные меры по улучшению условий реализации проектов финансирования российских компаний с использованием государственно-частного партнерства. Авторами сделан вывод об эффективности долговых источников финансирования, прежде всего международных кредитов при реализации проектного финансирования, конкретно «Северный поток-2».

Ключевые слова: проектное финансирование, транспортный комплекс, «Северный поток-2», международный кредит, международные банковские организации, государственно-частное партнерство.

Annotation. The purpose of this article is to study the features of project financing of Russian transport companies using international loans. The article suggests specific measures to improve the conditions for the implementation of financing projects of Russian companies using public-private partnerships. The authors made a conclusion about the effectiveness of debt sources of financing, primarily international loans in the implementation of project financing, specifically Nord Stream-2.

Keywords: project financing, transport complex, Nord Stream-2, international credit, international banking organizations, public-private partnership.

Актуальность проблемы международного кредитования заключается, в том, что при проектном финансировании со стороны банковского сектора ожидается непосредственная доходность проекта, а в реальности – её нет, существуют только капитальные затраты на данный проект [6]. Рассмотрим проблему проектного финансирования на примере строительства трубопровода «Северный поток-2» российского предприятия Газпром более подробно.

Проектное финансирование «Северного потока-2» - это определенный риск, заключающийся в том, что газопровод будет полностью загружен. Поэтому кредит под проектное финансирование всегда выдаются с дополнительной надбавкой [4].

С целью реализации проектов, осуществляемых на взаимодействующих приграничных территориях государств (прилегающих к границам нескольких соседних стран) производят привлечение международного кредитования [5]. Практикуется это чаще всего при планировании строительства газо-, нефтепроводов или других крупных транспортных проектов. Условия строительства таких проектов зависит от экономической политики, вступающих в проект государств.

В этом случае отбор участников осуществляется с упором на определенные приоритеты, так как крупные проекты находятся в области государственных стратегических интересов, поэтому самостоятельный контроль над таким проектом со стороны только одной такой компании государство допустить не может.

Названные выше условия затрудняют и часто делают невозможным использование финансов только в значимых национальных компаниях страны и с применением законов установленных только одним государством.

24 апреля было объявлено о подписании Nord Stream 2 AG с ранее утвержденными европейскими финансовыми компаниями соглашения о финансировании проекта газопровода «Северный поток - 2». В мае 2019 года представитель Nord Stream 2 AG заявил, что уже пять европейских крупных банков выдают кредиты на сумму восемь миллиардов евро, тем самым вкладывают средства в финансирование европейских партнеров Газпрома в рамках проекта «Северный поток - 2». То есть с помощью международного кредитования практически весь бюджет, запланированный на реализацию проекта был собран. Хотя изначально планировалось привлечь в виде кредитных средств, лишь 6 млрд. евро. По данным Nord Stream ставка по кредиту составила 6% годовых. Чтобы снизить риски при реализации такого рода проектов Газпром вынужден использовать собственные средства, наряду с привлекаемыми у кредиторов [3].

Также специалистами Газпрома была разработана индивидуальная схема гарантирования своих обязательств перед международными кредиторами и другими участниками сделки.

В настоящее время по-прежнему остро стоит угроза возможного влияния вводимых со стороны США новых антироссийских санкций на реализацию проекта газопровода, что заставляет кредиторов еще больше подстраховываться

при осуществлении проектного финансирования «Северного потока -2» [2]. В таких проектах всегда существуют риски, об этом пишет Кураев А.Н. [7, 8, 9].

По нашему мнению, для решения проблемы проектного финансирования для проекта «Северный поток - 2» на государственном уровне, необходимо в кратчайшие сроки решить вопрос лояльности всех инвесторов для «Северного потока - 2», чтобы угроза санкций не сказалась на финансировании проекта. Так же необходимо рассмотреть возможность долгосрочных льгот со стороны РФ для международных банковских организаций, требующих большой затраты части отечественного транспортного комплекса.

Еще одним решением проблемы проектного финансирования с помощью международного кредитования является возможность достичь через создание совместной системы взаимоотношений между государством и Газпромом. Здесь имеется ввиду возможность наделения со стороны предприятия государственных структур необходимыми полномочиями для контролирования строительства газопровода [1].

То есть привести часть транспортного комплекса России к общему или единому принципу развития. По мнению авторов, участие государства и контроль с его стороны создаст более привлекательные условия для привлечения иностранных инвесторов и создаст возможности для удешевления процента по международному кредиту.

Цитируемая литература

1. Баринов А.Э. Специфика и формы организации финансирования проектов в области транспорта на мировом рынке и в России/ А.Э. Баринов. Проектное финансирование. №21 (189), 2017. – С. 7-17.
2. Жизнин С.З., Тимохов В.М. Экономические и геополитические аспекты «Северного потока - 2» / С.З. Жизнин, В.М. Тимохов. Экономика и бизнес. №3. 2019. С. 25-41
3. ТАСС. Европейские инвесторы уже вложили в «Северный поток -2» почти по миллиарду евро / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/6427621>
4. Решение проблемы финансирования компании. Прусова В.И., Агбенково К.С. В сборнике: Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. Искусственный интеллект в создании картин. Сборник трудов XVIII Международной конференции и XVI Международного конкурса научных и научно-методических работ. Ответственный редактор и составитель Т.В. Пирязева. Москва, 2021. С. 70-73.
5. Цифровизация экономики и управление проектами. Прусова В.И., Князева А.А. Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2020. Т. 19. № 3. С. 49-61.
6. Международный кредит: принципы, формы, функции [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://promdevelop.ru/economy/mezhdunarodnyj-kredit-printsipy-formy-funktsii/>
7. Кураев А.Н. Риски человеческой деятельности. Словарь : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным направлениям и специальностям / Российский гос. гуманитарный ун-т, Ин-т проблем риска. Москва, 2009.
8. Кураев А.Н. Риски социальных систем / В сборнике: Теоретико-методологические и прикладные аспекты социальных институтов права, экономики, управления и образования. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. Гуманитарно-социальный институт. 2016. С. 89-93.
9. Кураев А.Н. Человеческие риски : Словарь / Москва, 2013.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОПРОСА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

IMPROVING THE ISSUE OF PRICING FOR FOREIGN TRADE TRANSPORTATION BY RAIL

Прусова В.И., к.э.н., доцент кафедры Финансов;
Жидкова М.А., к.э.н., доцент кафедры Финансов;
Гребёнкин К.А., студент факультета Логистики и общетранспортных проблем

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, РФ

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема ценообразования на железнодорожных перевозках. Предлагается пересмотр действующего Прейскуранта, используя дерегулируемые тарифы. В качестве реального объекта рассмотрен ОАО «РЖД». В статье приводятся принципы построения тарифов и задачи, стоящие перед ними.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, ценообразования, тариф, внешнеторговые перевозки.

Annotation. This article discusses the problem of pricing in rail transportation. It is proposed to revise the current price list using unregulated tariffs. JSC "Russian Railways" is considered as a real object. The article presents the principles of building tariffs and the tasks facing them.

Keywords: railway transport, pricing, tariff, foreign trade transportation.

Вопрос ценообразования всегда является проблематичным, все хотят получить свою выгоду.

Система построения железнодорожных тарифов основывается на общих принципах ценообразования. В то же время, ценообразование на железнодорожном транспорте – процесс особенно трудный, если сравнивать его с другими областями.

Начнем с того, что тарифам и методам их формирования всегда уделялось много внимания, еще с начала появления железных дорог. И, если сравнивать с настоящим временем, то формирование тарифов, сейчас осталось таким же, не было внесено значительных изменений [2].

В 2003 году в Российской Федерации было принято решение о вводе в действие Прейскуранта № 10-01, именуемого «Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые Российскими железными дорогами» (далее – Прейскурант). Практически этот прейскурант основывался на тех же принципах, как и его предшественник – в 90-е гг. [2].

Но есть ряд особенностей, который отличает его. Отметим их:

1. Тариф имеет условное деление на 2 части, они представляют собой:

- плата за использование локомотивной тяги железнодорожных путей и всей инфраструктуры;
- плата за использование самих вагонов (затраты на ремонт (текущий и плановый), амортизацию и т.д.).

2. Тарифы дифференцированы: такая дифференциация зависит от размера партии перевозимого груза или типа используемых грузовых вагонов.

В дополнение к этим особенностям, еще относятся два принципа построения: инфраструктурный, или его еще называют «инфраструктурной составляющей тарифа», и «вагонной» составляющей тарифа [2]. Инфраструктурная составляющая, должна решить следующие задачи:

1. Обеспечивает экономическую эффективность деятельности всех перевозчиков, которые заинтересованы в том, чтобы минимизировать инфраструктурную составляющую в тарифных ставках.

2. Поддерживает состояние инфраструктуры на должном уровне – это касается модернизации сети железных дорог.

«Вагонная» составляющая основана на принципе полезности продукции. Полезность продукции определяется конъюнктурой перевозок на рынке транспортных услуг. Если вагонная составляющая будет на низком уровне, то будет означать повышенный износ вагонного состава, нежелание обновлять вагонный парк.

Принятый Прейскурант позволяет собственникам вагонов получать возможность предоставлять скидку с тарифа на перевозку грузов на величину «вагонной составляющей». Величина вагонной составляющей важна, так как эта составляющая касается сферы эксплуатации вагонного парка, где в первую очередь возможно создание рыночных отношений и привлечение инвестиций.

Однако Прейскурант, принятый с началом реформирования железнодорожного транспорта и направленный на развитие конкуренции, вызвал недопустимый перекося в пользу операторских компаний. В структуре грузооборота частных транспортных компаний преобладают наиболее доходные грузы – нефть и нефтепродукты, минеральные удобрения, руда. Таким образом ОАО «РЖД» оказалось вытесненным в наименее доходные секторы рынка: более половины грузооборота ОАО «РЖД» приходится на массовые грузы, на перевозку которых установлены самые низкие тарифы [5].

Для ОАО «РЖД» решение вопроса повышения конкурентоспособности государственной железнодорожной корпорации на рынке грузовых перевозок посредством гибкого тарифообразования (в части вагонной составляющей) появилось относительно недавно. Для этого была создана АО «Первая грузовая компания» (АО «ПГК») в форме 100-процентного дочернего общества ОАО «РЖД». Благодаря созданию которой, появилась возможность, наконец, внедрить такое гибкое тарифообразование. На практике, благодаря ему, за 2019 год данная компания смогла перевезти свыше 164 млн. тонн грузов, что представляет собой 12% от общего объема перевозок на сети РЖД [1]. В свою очередь появившееся гибкое тарифообразование берет на себя ответственность в обеспечении снижения транспортной составляющей в результате конкуренции и увеличения эффективности использования вагонного парка [6].

В настоящее время система тарифного регулирования основана на контроле за уровнем железнодорожных тарифов, то есть тотальным регулированием. В то же время регулирование тарифов целесообразно только в пределах монопольного положения железных дорог. Жесткое тарифное регулирование накладывает существенное ограничение на развитие рыночных форм ценообразования, на взаимодействие с другими странами в области внешнеторговых перевозок грузов в целом [4].

Применение рыночных методов ценообразования при формировании оплаты за перевозку грузов железнодорожным транспортом, необходимо через внедрение дерегулируемых тарифов как одного из наиболее подходящих способов тарифообразования [3].

Внедрение дерегулируемых тарифов позволит железнодорожным транспортным компаниям оперативно реагировать на изменение рыночной конъюнктуры, учитывать уровни спроса и предложения, активность продаж, их объемы. Внедрение даст положительный эффект в долгосрочной перспективе. Дерегулирование выгодно в тех сферах, где железнодорожный транспорт далеко не всегда может конкурировать с другими видами транспорта, поэтому гибкость ценообразования может привлечь повышенное внимание.

Дерегулирование тарифов имеет смысл, если транспортные компании, снижая стоимость, делают более привлекательной услугу для конечного потребителя, либо, повышая её стоимость, получают возможность улучшить сервис и получить дополнительные средства для инвестиционного развития.

По мнению авторов, можно предложить для решения существующих вопросов ценообразования в области перевозок грузов на железнодорожном транспорте – внедрение дерегулируемых тарифов. Дерегулирование тарифов позволит привлекать потребителей своими ставками, а также оперативно реагировать на изменения конъюнктуры рынка, которая с каждым годом меняется всё быстрее.

Цитируемая литература

1. Гордиенко, Д.В. Основы экономической безопасности государства [Текст] / Д.В. Гордиенко. — М: Финансы и статистика, 2017.

2. Жидкова, М.А. Цифровые решения в транспортной системе страны / М.А. Жидкова, Т.А. Шпилькина // Финансовый менеджмент в условиях новой промышленной революции: тенденции и перспективы: сборник трудов конференции. - 2018. - С. 96-98.

3. Прокушев Е.Ф. Внешнеэкономическая деятельность: учебник для бакалавров / под ред. Е. Ф. Прокушева. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018.

4. Прусова, В.И. Проблемы логистических компаний в условиях нестабильной экономики / В.И. Прусова, А.О. Тимофеева, А.С. Булыкина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 12-2 (70). – С. 238-24218.

5. РЖД в грузообороте страны // ОАО "РЖД" URL: old-www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5232 (дата обращения: 19.11.2021).

6. Кураев А.Н. Риски человеческой деятельности. Словарь : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным направлениям и специальностям / Российский гос. гуманитарный ун-т, Ин-т проблем риска. Москва, 2009.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СФЕР ОБЩЕСТВА

DIGITALIZATION AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE SPHERES OF SOCIETY

Прусова В.И., к.э.н., доцент кафедры финансов;
Лягина А.А., магистрант группы 23мФД

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, РФ

Аннотация. В данной статье цифровизация рассматривается как фактор развития всех сфер общества. Авторы достаточно подробно осветили влияние цифровизации на формирование новой культуры-цифровой, на расширившиеся возможности образования, на растущее поколение. В заключении сделаны выводы о перспективности жизни в условиях цифровизации.

Ключевые слова: развитие, цифровизация, ИТ - технологии.

Annotation. In this article, digitalization is considered as a factor in the development of all spheres of society. The authors have highlighted in sufficient detail the impact of digitalization on the formation of a new culture- digital, on expanded educational opportunities, on the growing generation. In conclusion, conclusions are made about the prospects of life in the conditions of digitalization.

Keywords: development, digitalization, IT - technologies.

В современном мире нас стало трудно чем-то удивить. Многие слова, раньше воспринимавшиеся нами, как что-то новое, непонятное, сегодня стали совсем обыденными. К примеру, цифровизация, искусственный интеллект. Почему так?

Дело в том, что информационное пространство, посредством глобальной сети расширило человеческие возможности, позволило преодолеть географические, политические границы, делая мировые ценности культуры доступными для восприятия каждому, «виртуализируя» экономическую сферу жизни человека. Скорость распространения информационных потоков приводит к ситуации тотальной цифровизации общественных процессов и жизни индивидуумов [4].

В настоящее время сложно представить человека, не пользующегося какими-либо современными гаджетами. Мобильные телефоны, стационарные компьютеры, ноутбуки, планшеты и т. д. прочно вошли в нашу жизнь и, можно сказать, что это привело к появлению новой реальности – виртуальной. Многие представители старой школы высказываются весьма резко о происходящем и бьют тревогу о потерянном поколении неспособном длительно удерживать свое внимание на одной теме. Рассмотрим цифровизацию жизнедеятельности исключительно с положительной стороны.

Трудно не заметить какой большой вклад внес искусственный интеллект в развитие цифровой экономики. Переход к цифровой экономике [2] означает и переосмысление существующих критериев, в том числе и тех, которые характеризуют развитие государства, национальное богатство. Новые инновационные разработки, основанные на ИТ-технологиях, коренным образом меняют мир. Новый – шестой – технологический уклад дает шанс для нашей страны занять лидирующее положение в мире. Но предстоящие изменения не только не уменьшают роль человека, а, наоборот, в новом, цифровом обществе на первый план выйдет именно человеческий фактор. Только человек способен создавать те или иные ИТ-технологии для решения определенных задач. Поэтому задача развития цифровой экономики [1] тесно связана с развитием отраслей, входящих в так называемую «экономику знаний» – науки, образования, здравоохранения, ИТ-технологий, биотехнологий. Именно эти отрасли являются решающим фактором для повышения качества жизни человека, а значит, непосредственно воздействуют на развитие человеческого капитала – развитие его интеллекта, здоровья, знаний и умений.

Нельзя игнорировать тот факт, что использование информационных технологий существенно упрощает образовательный процесс, стало намного проще найти достоверную информацию, чем несколько лет назад.

Также важно отметить, что информационные технологии не только могут помочь при освоении профессии по любой форме обучения в университете, выполняя функцию библиотеки, хранилища и т. д., но и стать площадкой для освоения новой мобильной специальности. Происходит это уже сейчас, овладеть базовым курсом по таргетированной рекламе, фотографии, дизайну стало вполне возможно. Глобальная сеть предлагает множество курсов по овладению теми или иными знаниями от специалистов в различных областях. Это несомненно открывает современному поколению намного больше возможностей для обучения и развития в интересующих их областях. К примеру, в интернет-пространстве достаточно образовательных площадок по изучению иностранного языка, несомненным плюсом которых является возможность удаленно общаться с носителями языка, что не может не стимулировать развитие в этой области и не создавать существенную конкуренцию традиционному репетиторству [5].

Новое поколение, родившееся и подрастающее в ходе процесса цифровизации, живет цифровым форматом. Традиционный формат культуры со сложившейся системой ценностей, это поколение воспринимает сквозь призму цифры и появляющихся следствий: таких как клип-культура, экранная культура, культура компьютерных игр и т.п. К основным феноменам, определяющим единую современную цифровую культуру [3], относятся персональный компьютер и все многообразие цифровых устройств: Интернет, искусственный интеллект, системное и прикладное программное обеспечение, компьютерная графика и системы виртуальной реальности, цифровые форматы традиционных средств коммуникации (книги, фотографии, аудио- и видеозаписи, цифровое ТВ и т.п.), компьютерные игры, технологическое искусство. Общение и развлечение приобрели цифровой, мобильный характер.

Чтобы посмотреть фильм, поиграть в игру или пообщаться с друзьями, необязательно даже выходить из дома. Большая часть общения сейчас протекает в социальных сетях. В них же формируется свой язык, определенный сленг, создается своя особая культура и ценности, происходит обсуждение происходящих в мире событий, задаются определенные тренды, которых придерживается большая часть современного поколения (к примеру тренд на экологичный образ жизни, на чтение книг, создание определенного типа фотографий и др.). Может показаться, что такая доступность многих вещей включает людей в иллюзорную клетку многогранности своей жизни, однако имея возможность погружаться в культуру другой страны, при помощи аудио-видеофайлов, имея возможность выучить иностранный язык и общаться с человеком из любой точки мира в неограниченном количестве времени, все это во-первых развивает человека, во-вторых дает мотивацию выходить за рамки привычного, узнавать все больше нового, в третьих, такая интернет-рутина уже стала вполне реальной, не иллюзорной частью жизни, в которой происходят свои события.

Цитируемая литература

1. Бодрунов С. Столица цифровизации // Вольная экономика, 2017 (июль-сентябрь)
2. Цифровой экономике нужна быстрая эволюция. URL: <http://www.rbcplus.ru/news/5926599a7a8aa974c92899e8> (Дата обращения: 05.11.2021 г.)
3. Цифровизация страхования. Прусова В.И., Ница Д.Г. В сборнике: Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. Сборник научных трудов XVII Международной конференции, XV Международного конкурса научных и научно-методических работ. Отв. редактор и составитель Т.В. Пирязева. 2020. С. 101-105.
4. Колосова О.Ю. Человек и общество в новой цифровой реальности // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2018. № 2. С. 78–81.
5. Цифровизация экономики и управление проектами. Прусова В.И., Князева А.А. Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2020. Т. 19. № 3. С. 49-61.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СБОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE COLLECTION OF ECONOMIC STATISTICS

Прусова В.И., к.э.н., доцент кафедры финансов;
Мухина Д.А., магистр группы 23мФД

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, РФ

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние цифровизации на сбор экономической статистики. В статье приводятся определение статистики, её задачи. Авторы видят перспективы цифровизации в область экономической

статистики в создании ИТСС, ЛВС; использовании потоковых данных и больших данных.

Ключевые слова: статистика, цифровизация, специализированная система «Web-сбор», большие данные.

Annotation. This article examines the impact of digitalization on the collection of economic statistics. The article provides the definition of statistics and its tasks. The authors see the prospects of digitalization in the field of economic statistics in the creation of IP, LAN; the use of streaming data and big data.

Keywords: statistics, digitalization, specialized system "Web-collection", big data.

Статистика – это наука, которая является неотъемлемой частью в жизни каждого общества. Наука «статистика» происходит от латинского слова «status», что означает состояние дел в какой-либо области. В России статистику на регулярной основе начали отслеживать с 1800-х годов, а первое статистическое ведомство появилось уже в 1811 году.

Статистику называют глазами и ушами любого аналитика, ведь именно в статистических данных отражается весь окружающий мир. Отдельное внимание стоит уделить экономической статистике – инструменту функциональной диагностики, который необходим для принятия адекватных управленческих, экономических и политических решений [6].

Среди массивного объема статистических задач можно выделить основные:

- Предоставление государству структурированной информации по широкому кругу вопросов для последующего формирования экономической политики и разработки государственных программ;
- Обеспечение экономической информацией руководителей предприятий и компаний, менеджеров, организаторов производства и бизнесменов с целью лучшего понимания экономического климата, в котором функционируют их компании или предприятия, а также для принятия решений об инвестициях, расширении производства, организации сбыта и т. д.;
- Информирование общественности об изменениях в сферах экономики с возможностью прогнозирования экономических тенденций в различных отраслях [3].

В основе экономической статистики лежат статистические показатели. Они описывают экономическое состояние общества в рассматриваемом периоде (динамика цен; объем произведенной продукции; численность населения; трудовые ресурсы; безработица; степень равномерности распределения доходов; наличие основных и оборотных фондов).

На сегодняшний день органы государственной статистики используют современные технологии для упрощения и ускорения сбора статистики.

За последние 5 лет произошла активная цифровизация в области сбора первичных статистических данных: если раньше большинство отчетов собиралось непосредственно в бумажном виде в территориальных органах, то сегодня 99% отчетов поступают напрямую от респондентов в электронном виде

через специализированную систему «Web-сбор». Благодаря этому, на 45% уменьшилось количество ошибочной информации, а процесс обработки данных ускорился на 32%. Информационный поток стал более емким и непрерывным [2].

Цифровизация помогает не только статистикам, но и самим потребителям экономической статистики [5]. За последнее десятилетие упростился процесс поиска статистики, благодаря активным интернет-публикациям сводных и итоговых экономических статданных. Ежегодный объем выходной информации увеличился на 20% и составил 16 млрд единиц.

Ключевой инструмент цифровизации – создание Цифровой аналитической платформы предоставления статистических данных. Она призвана снизить отчетную нагрузку на респондентов, обеспечить однократное предоставление первичных статистических данных, и, как следствие, реализовать принципы единого информационного пространства. В соответствии с меняющимися потребностями государства цифровизация ускоряет формирование и использование экономических аналитических показателей.

Наконец, цифровизация делает возможным однократность предоставления данных во все органы государственной власти всех уровней и местного самоуправления, в том числе в онлайн-режиме.

Цифровизация выступает основным драйвером развития официальной экономической статистики. «Только при использовании современных технологий сегодня можно одновременно и сокращать нагрузку на бизнес, и повышать спрос на качество и скорость статистики», - уверен руководитель Федеральной службы государственной статистики Павел Малков [4].

Предстоит создать информационнотелекоммуникационную статистику (ИТСС) на базе информационно-вычислительной сети, в основе которой лежит создание локальных вычислительных сетей (ЛВС), позволяющих перейти к новым информационным возможностям компьютеризации статистики [1].

Следующая ступень для российских статистиков – использование потоковых данных и работа с «big data» для повышения качества и достоверности первичной статистической информации, сокращение сроков ее обработки.

Несмотря на очевидные достоинства цифровых технологий и их положительный эффект, существует ряд проблем, с которыми сталкивается статистика. Так, например, используемая система национальных счетов все не подстроена под цифровые изменения. Другой же проблемой выступает недоучет цифрового сектора (например, потребления бесплатного цифрового контента и услуг домохозяйствами), который может стать причиной замедления экономического роста в стране или же замедления инфляции. Однако статистические органы всецело работают над минимизацией проблем от цифровизации и прогнозируют полное устранение недостатков цифровизации к 2030 году.

Цитируемая литература

1. Логинова С.Л. Социально-экономическая статистика: учебное пособие / С. Л. Логинова. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2020. 99 с
2. Малков П.В. Доклад на тему «Стратегия развития Росстата до 2024 года» / Вопросы статистики. 2019. Т. 26. № 4. С. 3-24
3. Стенограмма заседания Общественного совета при Росстате от 24.07.2020
4. Цифровизация страхования. Прусова В.И., Ница Д.Г. В сборнике: Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. Сборник научных трудов XVII Международной конференции, XV Международного конкурса научных и научно-методических работ. Отв. редактор и составитель Т.В. Пирязева. 2020. С. 101-105.
5. Цифровизация экономики и управление проектами Прусова В.И., Князева А.А. Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2020. Т. 19. № 3. С. 49-61.
6. Современные тенденции развития цифровой экономики: реалии, проблемы и влияние на финансы. Глинкина О.В., Регент Т.М., Рыбьякова О.И., Фролова В.Б., Борисова О.В., Политковская И.В., Хвичия Д.Т., Филимонова Н.Н., Машкин А.Л., Казицкая Н.В., Прусова В.И., Безновская В.В., Кочетова Г.Г., Якунина Е.А., Анастасов М.С., Лысак В.В., Шнурова Л.К., Жидкова М.А., Коданева С.И., Коваленко Н.В. и др. Под редакцией И.В. Политковской, Т.А. Шпилькиной М.А. Жидковой, М.А. Фёдоровой, В.Б. Фроловой. Москва, 2019.

РЫНОК ПРОДАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

ELECTRIC TRANSPORT SALES MARKET IN RUSSIA AND ABROAD

Прусова В.И., к.э.н., доцент кафедры финансов;
Никулин В.П., магистр группы 23мФД

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, РФ

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные проблемы и перспективы развития рынков продаж электрического транспорта в РФ и за рубежом. Предметом данной работы является электрический транспорт. Актуальность статьи обусловлена тем, что электрический транспорт является транспортом будущего и постепенно вымещает с автомобильного рынка автомобили с двигателями внутреннего сгорания.

Ключевые слова: электромобили, рынок продаж электромобилей, гибридные автомобили.

Annotation. This article discusses the main problems and prospects for the development of electric transport sales markets in the Russian Federation and abroad. The subject of this work is electric transport. The relevance of the article is due to the fact that electric transport is the transport of the future and gradually displaces cars with internal combustion engines from the automotive market.

Keywords: electric vehicles, electric vehicle sales market, hybrid cars.

Еще совсем недавно электромобили представлялись довольно нереальным явлением в повседневной жизни. Но уже в 2020 г. данный вид передвижения не кажется чем-то нереальным и фантастичным. Высокие экологические нормы вынуждают автопроизводителей подстраиваться и создавать все более и более экологичные машины. Несмотря на то, что электромобили появились еще в начале XX в., популярность к ним пришла недавно [1]. Прорывным годом для электромобилей стал 2009 год, когда американская компания Tesla Motors (сейчас Tesla), представила электрический седан Tesla Model S. После этого многие крупные автопроизводители стали производить автомобили с электрическими двигателями. В пример, можно поставить таких производителей, как BMW, Jaguar, Mercedes, Nissan и Volkswagen. Крупнейшим рынком продаж электромобилей считается Китай. Несмотря на то, что в России спрос на электрический транспорт низкий, по сравнению с другими развитыми странами, интерес общества к электрокарам увеличивается с каждым годом.

В течение последних десяти лет наблюдался стабильный рост продаж электромобилей. В 2018 году количество электромобилей на дорогах превысило отметку 5 миллионов машин, что на 63% больше, чем в предыдущем году. Делая акцент на конкретных странах, можно сказать, что доля электромобилей на дорогах Китая составила 45% всего автомобильного транспорта. Это выше, чем в Европе, в которой доля электромобилей составляет 24% и США - составляет 22%.

Как ожидается к 2030 г. объем продаж электромобилей может достичь 27 млн. единиц, что в свою очередь увеличит спрос на электро-заправочные станции [4].

По данным Российской ассоциации развития электрического, беспилотного и Связного транспорта и инфраструктуры (АЭТИ), несмотря на впечатляющие показатели роста продаж электромобилей в России, количество проданных электромобилей вряд ли сравнимо с продажами традиционных автомобилей [2].

Пока в России нет ни налоговых льгот, ни субсидий и зарядная инфраструктура отстает. Но главное, конечно, это высокая стоимость электромобилей.

В разных странах предпринимаются различные меры по стимулированию продаж электромобилей. Например, Европейский Союз ввел серьезные ограничения на выбросы углекислого газа, которые с каждым годом ужесточаются. Многие страны также объявили о планах запретить двигатели внутреннего сгорания, причем некоторые из них - в течение десятилетия.

Потенциальных покупателей, решивших купить электромобиль, привлекает, в первую очередь, внимание тем, что электромобили считаются одними из наиболее устойчивых видов транспорта. В отличие от гибридных транспортных средств или автомобилей, работающих на бензине, электромобили работают исключительно на электроэнергии. В зависимости от того, как эта электроэнергия вырабатывается, ваш электромобиль может

работать на устойчивых, возобновляемых ресурсах. При оценке воздействия электромобилей на окружающую среду необходимо учитывать три фактора:

- выбросы из выхлопной трубы;
- источник энергии, который заряжает аккумулятор;
- эффективность автомобиля

Развитие электромобилей является перспективным направлением в будущем. Через 20-25 лет в небольших государствах электромобили могут сместить из городов автомобили с двигателями внутреннего сгорания, но пока об этом говорить рано [3].

Следует отметить, что за последнее десятилетие выросло число продаж электромобилей. Есть много причин, по которым можно было бы задуматься о переходе на электромобиль: электромобили с более высокой эффективностью, чем автомобили, работающие на топливе; электромобили могут снизить вашу зависимость от природодобываемого топлива; требуют меньшего обслуживания, чем большинство других автомобилей.

Когда электромобиль работает на электричестве, он не выделяет выхлопные газы. Даже если оценивать только по этому фактору, электромобили на сегодняшний день намного экологичнее, чем обычные автомобили с бензиновым двигателем.

Цитируемая литература

1. Электротранспорт: история и тенденции развития – [Электронный ресурс] - <https://vc.ru/u/563369-npp-itelma/216265-elektrotransport-istoriya-i-tendencii-razvitiya>
2. Рынок электроавтомобилей: анализ, перспективы, ситуация в России – [Электронный ресурс] - <https://vc.ru/u/798640-varvara-kiseleva/241028-rynok-elektroavtomobiley-analiz-perspektivy-situaciya-v-rossii>
3. Перспективы развития авторынка в России до 2025 года. Прусова В.И., Самохвалова Ж.П., Филимонова В.А. В сборнике: Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. Сборник трудов: XIX Международная конференция; XVII Международный конкурс научных и научно-методических работ; VII Международный конкурс. Москва, 2021. С. 82-85.
4. Продажи новых автомобилей в России за 2020 год – [Электронный ресурс] - <https://auto.vercity.ru/statistics/sales/europe/2020/russia/>

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE PASSENGER CAR MARKET IN RUSSIA

Прусова В.И., к.э.н., доцент кафедры финансов;
Рахматулин Л.А., студент группы 46ОПЗ

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, РФ

Аннотация. В данной статье рассматриваются тенденции развития рынка легковых автомобилей в России. Проведенный анализ показывает, что на рынке

легковых автомобилей увеличивается сегмент продаж электромобилей. По мнению авторов, сдерживающим фактором этого сегмента является отсутствие в достаточном количестве электрозаправок.

Ключевые слова: рынок легковых автомобилей, такси, каршеринг, беспилотные автомобили.

Annotation. This article discusses the trends in the development of the passenger car market in Russia. The analysis shows that the segment of sales of electric vehicles is increasing in the passenger car market. According to the authors, the limiting factor of this segment is the lack of a sufficient number of electric filling stations.

Keywords: passenger car market, taxi, carsharing, self-driving cars.

На данный момент автомобиль представляет собой высокотехнологичный продукт, который стоит рассматривать как стимул дальнейшего развития, науки в направлении усовершенствования существующих и создания новых средств и способов передвижения. Примером стимулирующего науку эффекта является общемировая тенденция отказа от автомобилей на традиционных видах топлива к переходу на электромобили. В доказательство этому - концерн из Германии «Wolkswagen», являющийся лидером по продажам легковых автомобилей за 2020 год, в марте 2021 года заявил о намерении обогнать лидера, на данный момент, в производстве электромобилей компанию «Tesla».

Ещё одним примером стимулирующего эффекта может послужить развитие рынка «беспилотных» автомобилей, который развивается всё сильнее, с учётом всё возрастающего интереса к «зелёным»¹ продуктам. На данный момент некоторыми службами по доставке и такси используются беспилотные автомобили, а в некоторых странах уже приняты соответствующие изменения в законодательстве, в связи с внедрением такого вида транспорта в эксплуатацию, что, безусловно, сказывается на степени спроса на использование легкового транспорта в качестве личного. Существующие в данный момент на рынке услуги такси, а также каршеринга заставляют потребителей задуматься о том, стоит ли приобретать личный транспорт или пользоваться услугами такси и каршеринга.

Следует понимать, что автомобиль не является продуктом доступным каждому, а существующая и ускоряющаяся конкуренция среди автопроизводителей может привести к волатильности цен на данный продукт и, как следствие, к колебаниям спроса на него. Также, следует помнить, что автомобиль не является продуктом первой необходимости, что также, сказывается на спросе на данный продукт среди населения России и г. Москвы в частности.

Москва является столицей и самым развитым городом России, как с точки зрения степени развития инфраструктуры, в том числе транспортной, так

¹ Продукты, при производстве которых не задействованы вовсе или минимизирована степень пользования не возобновляемых источников энергии; продукты минимально оказывающие негативное влияние на окружающую среду

и уровня среднего дохода граждан, проживающих на ее территории. При определённых обстоятельствах развитая инфраструктура скорее стимулирует увеличение степени автомобилизации населения города, так как с развитием инфраструктуры возрастает потребность в быстром перемещении к тому или иному месту назначения.

При упоминании о доступности и обеспеченности населения Москвы не следует забывать о сбытовом сегменте. Например, в России на начало 2020 года насчитывалось более 3,2 тысяч дилерских центров, что меньше по сравнению с этим же показателем предыдущего года, который был равен 3,3 тысячам дилерских центров. Следует отметить, что большая часть центров располагается в Москве, по некоторым данным их около 500. Таким образом, доступность как территориальная, так и финансовая, а также соответствующий уровень качества предоставляемого продукта может стать существенным фактором в росте и развитии транспортной отрасли и, как следствие, экономики страны, что в свою очередь повышает заинтересованность государства в развитии автопрома [3].

В апреле 2018 года Правительство РФ утвердило стратегию развития автомобильной промышленности РФ на период до 2025 года.² Цель данной стратегии была названа как «создание регулирующих инвестиционных, инфраструктурных и технологических условий для обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке российской автомобильной промышленности и производства компонентов»

Принятая стратегия сработала.

На текущий момент более 80% процентов спроса на внутреннем рынке удовлетворяется за счёт продукции внутреннего производства. Считается целесообразным в дальнейшем направить усилия на обеспечения поддержания существующего уровня, либо направить их на улучшение существующих показателей. В конечном счёте, всё зависит от ресурсной базы, направленной на обеспечение реализации разработанной стратегии и её соответствию фактически требуемым расходам [4].

Цитируемая литература

1. Презентация «Рынок легковых автомобилей», Бутов А.М // [Электронный ресурс] // Режим доступа - URL: <https://www.hse.ru/data/2020/12/27/1342499626/%D0%A0%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA%20%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85%20%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B9-2020.pdf>
2. Журнал Forbes Media LLC // [Электронный ресурс] // Режим доступа - URL: <https://blogs.forbes.ru/2020/01/17/karshering-taksi-i-bespilotniki-10-glavnyh-trendov-avtomobilnogo-rynka-v-novoj-dekade/>
3. Перспективы развития авторынка в России до 2025 года. Прусова В.И., Самохвалова Ж.П., Филимонова В.А. В сборнике: СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ

² <http://static.government.ru/media/files/EVXNIplqvhAff2Ik5t6l6kWrEIH8fc9v.pdf>

ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ. Сборник трудов: XIX Международная конференция; XVII Международный конкурс научных и научно-методических работ; VII Международный конкурс. Москва, 2021. С. 82-85.

4. Авторынок России: итоги 2020 года [Электронный ресурс] - <https://autoreview.ru/news/avtorynok-rossii-itogi-2020-goda>

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПОМЕЩЕНИЯ

SOFTWARE DESIGN OF A COMPLEX SYSTEM FOR MONITORING THE CLIMATIC PARAMETERS OF A SPECIALIZED ROOM

Симонов В.Л., к.т.н., доцент факультета информационных технологий РГСУ,
Головизин Д.А., студент направления подготовки «Программная инженерия»,
Юрова А.И., студент направления подготовки «Программная инженерия»,

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация: В статье рассматривается проектирование контрольно-измерительного устройства для поддержания в заданных диапазонах климатических параметров специализированных помещений.

Annotation: The article discusses the design of a control and measuring device for maintaining specialized premises in specified ranges of climatic parameters.

Ключевые слова: Контрольно-измерительное устройство, проектирование, климатические параметры, специализированные помещения.

Key words: Control and measuring device, designing, climatic parameters, specialized premises.

При проектировании и последующей эксплуатации помещений необходимо использование устройств, поддерживающих в заданных диапазонах климатические параметры, а именно температуру, влажность, освещенность, ионный состав воздуха и т.д. Указанное необходимо поддерживать с более высокой точностью в специализированных помещениях, например, испытательных боксах, термо- и барокамерах, помещениях типа «чистая комната», помещениях медицинского назначения и т.д. Также подобные устройства необходимы в жилых помещениях в рамках системы «Умный дом» - комплекса разнообразных приспособлений, отвечающих за автоматизацию бытовых процессов [1]. Поддержание климатических параметров осуществляется специализированными измерительными системами, которые, в свою очередь, управляют исполнительными устройствами. Вопросы формализации этих знаний исследуют Соколов И.В. [4] и другие авторы.

Для автоматизации отслеживания климатических параметров предлагается использование Arduino - аппаратно-программное средство с предварительно прошитым в него загрузчиком, который позволяет загружать свою программу в микроконтроллер без использования отдельных аппаратных программаторов.[2]

В настоящей работе рассматривается комплексная контрольно-измерительная система, позволяющая контролировать одновременно несколько климатических параметров. В этапы проектирования таких систем входит этап прототипирования, где создается и отлаживается действующая модель системы.

Проектируемая комплексная контрольно-измерительная система состоит из следующих основных блоков: блока сенсоров, вычислительной платформы, блока индикаторов, блока согласования выходных сигналов вычислительной платформы со входами исполнительных устройств (последние в настоящей работе не рассматриваются), структурная схема системы представлена на рисунке 1.

Для контроля климатических параметров используются следующие датчики:

1. Датчик температуры (LM35).
2. Датчик влажности (DHT11).
3. Датчик освещенности (Фоторезистор).
4. Датчик давления (BMP280).
5. Датчик газа (MQ-2).



Рисунок 1 - Структурная схема комплексной контрольно-измерительной системы контроля климатических параметров специализированного помещения

Функционирование системы осуществляется следующим образом. Датчики получают данные об окружающей среде. После того, как данные были отфильтрованы для удаления шума, они обрабатываются на платформе Arduino, которая затем вычисляет текущие значения контролируемых переменных и сравнивает их с установленными пороговыми значениями. Если какая-либо из контролируемых переменных выходит за пределы безопасного порога, загорается соответствующий светодиод, а пользователь на мобильное

устройство в мобильное приложение или на веб-страницу получает оповещение о проблеме для восстановления желаемых оптимальных условий.

Программная часть системы разработана на языке Python с использованием библиотеки PySerial ввиду простоты и скорости написания программы. Программа осуществляет сверку показателей, переданных датчиками, с показателями нормы, и выводит результаты на LCD дисплей, а также в приложение на мобильном устройстве. Кроме того, в случае отклонения от нормы, в приложение на мобильном устройстве отправляется экстренное оповещение.

В концепцию Arduino не входит корпусной или монтажный конструктив. Поэтому метод установки и механическая защита плат выбирается самостоятельно [3]. В нашем случае предполагается разработка корпуса устройства с помощью среды Tinkercad от Autodesk и дальнейшая печать на 3D-принтере.

Выводы. Разработана модель контрольно-измерительной системы для специализированных помещений, которая осуществляет сверку текущих климатических показателей с нормальными и оповещает пользователя в случае отклонения от нормы. Опрос датчиков необходимо осуществлять один раз в секунду. Текущие показания отслеживаются с помощью LCD дисплея, мобильного приложения или веб-страницы. В дальнейшем предполагается развитие путем увеличения количества отслеживаемых климатических показателей, а также добавления возможности дистанционного управления устройством с помощью мобильного приложения, адаптирование устройства для интеграции в систему «Умный дом».

Цитируемая литература

1. Щербаков, А. М. Разработка пакета коммерческих приложений элементов "умного дома" на базе платформы "Ардуино" / А. М. Щербаков, М. И. Бочаров // Новые информационные технологии в образовании: применение технологий "IC" для развития компетенций цифровой экономики : Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2018 года / Под редакцией Чистова Д.В.. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "IC-Паблишинг", 2018. – С. 465-467.
2. Кирнос, А. Е. Arduino - как средство автоматизация сельского хозяйства Arduino - as a means of automation of agriculture / А. Е. Кирнос // Вестник Кыргызстана. – 2018. – стр. 275-279
3. Дмитрук, С. А. Автоматизация процессов системы умный дом на основе аппаратно-программного комплекса "Arduino" / С. А. Дмитрук, В. Э. Саленков // Инновационные тенденции развития российской науки : материалы XI Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 10–11 апреля 2018 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Департамент научно-технологической политики и образования; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 124-126.
4. Serov V.V., Sokolov I.V., Budnik A.A. Applied calculus of fuzzy predicates for the formalization of knowledge // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. International Workshop "Advanced Technologies in Material Science, Mechanical and Automation Engineering – MIP: Engineering – 2019". Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 42043.

НЕЙРОСЕТИ, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ОБЪЕКТОВ В ГОРОДЕ

NEURAL NETWORKS, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND OBJECT RECOGNITION SYSTEM IN THE CITY

Скобелкин Г.В., студент 1 курса направления подготовки 09.03.04,
Скурлатов П.А., магистрант направления подготовки 09.04.01 «Информатика и
вычислительная техника»

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. В статье рассказано про возникновение искусственного интеллекта, про систему распознавание лиц в городе и связь её с нейросетью. Также приведены примеры использования системы распознавания лиц.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейронные сети, перцептрон, распознавание лиц, детекция, идентификация.

Annotation. The article tells about the emergence of artificial intelligence, about the face recognition system in the city and its connection with the neural network. Examples of using the face recognition system are also given.

Key words: artificial intelligence, neural networks, perceptron, face recognition, detection, identification.

Искусственный интеллект представляет собой набор технологий на основе математики, аппаратного и программного обеспечения, который позволяет автоматизировать решение рутинных задач. Основателем нейронных сетей является американский ученый Френк Розенблатт в 1957 году опубликовал перцептрон Розенблатта. Перцептроны, по мнению американского ученого это прежде всего, является классом моделей мозга, объясняющей некоторые его характерные функции. В частности, перцептроны, пусть и в самой элементарной форме, объясняют некоторые проблемы организации памяти биологических систем, демонстрируют механизм приобретения знаний «познающих систем» об окружающем их мире и показывают, что эти знания зависят как от когнитивной системы, так и от окружающей среды. По Розенблатту, для различных видов животных простейшее представление об анатомической структуре нервной системы может быть получено с помощью схемы. Следующий всплеск интереса к нейросетям произошел лишь в 90-х, когда появились вычислительные мощности и новые хорошие математические алгоритмы, которые позволяли решать задачи распознавания и прогнозирования. А в 2014 году технологии распознавания получили буквально третье рождение благодаря тому, что мы научились решать подобные задачи на порядок лучше, чем раньше. Но ассоциация с нейронами сохранилась по сей день.

Нейросеть – это математическая модель в виде программного и аппаратного воплощения, строящаяся на принципах функционирования

биологических нейросетей. Сегодня такие сети активно используют в практических целях за счет возможности не только разработки, но и обучения. Их применяют для прогнозирования, распознавания образов, машинного перевода, распознавания аудио и т.д.

Нейросети делятся на: обычные и свёрточные.

Обычными нейронными сетями зачастую называют полносвязную нейронную сеть. В ней каждый узел (кроме входного и выходного) выступает как входом, так и выходом, образуя скрытый слой нейронов, и каждый нейрон следующего слоя соединён со всеми нейронами предыдущего. Входы подаются с весами, которые в процессе обучения настраиваются и не меняются в последствии. При этом у каждого нейрона имеется порог активации, после прохождения которого он принимает одно из двух возможных значений: -1 или 1, либо 0 или 1.

Свёрточная нейронная сеть (СНС) в свою очередь имеет специальную архитектуру, которая позволяет ей максимально эффективно распознавать образы. Сама идея СНС основывается на чередовании сверточных и субдискретизирующих слоев, а структура является однонаправленной. СНС получила свое название от операции свертки, которая предполагает, что каждый фрагмент изображения будет умножен на ядро свертки поэлементно, при этом полученный результат должен суммироваться и записаться в похожую позицию выходного изображения. Такая архитектура обеспечивает инвариантность распознавания относительно сдвига объекта, постепенно укрупняя «окно», на которое «смотрит» свёртка, выявляя всё более и более крупные структуры и паттерны в изображении.

Нейросети в больших городах позволяют с помощью камер видеонаблюдения распознавать объекты, людей, животных. С помощью детекции и идентификация можно определить какой человек идет по конкретной улице.

Детекция — обнаружение любых объектов.

Идентификация — установление соответствия неизвестного объекта известному.

В Москве установлено более 195 тысяч камер видеонаблюдения, которые подключены к единой системе распознавания лиц и связаны между собой.

Распознавание лиц применяется во многих сферах таких как образование для во время онлайн-обучения: следят, чтобы ученик не отвлекался во время экзамена, не списывал и не пользовался устными подсказками. В правоохранительных органах для того, чтобы криминалисты, полиция и спецслужбы используют автоматизированные системы биометрической идентификации для поиска преступников, доказательства преступлений и их предотвращения — например, терактов или мошенничества с документами.

Камеры с распознаванием лиц применяют для обеспечения безопасности на массовых мероприятиях, для прохождения контроля в аэропортах, контроля доступа в различных организациях. Системы помогают находить пропавших детей, дезориентированных взрослых или людей, которых держат в рабстве. Также система распознавания лиц активно работает в Московском

метрополитене в 2021 году постепенно водится система FACE PAY которая позволяет бесконтактно оплатить проезд подойдя к турникету и просто посмотреть в камеру, загорится зеленый сигнал и можно будет спокойно пройти, оплата произойдет автоматически с банковской карточки.

Системы распознавание лиц должны будут сократить преступность, распознавая нарушителей за доли секунды, что уменьшит риски [3]. Система слежения позволит выявить самые опасные места в городе и вычислить нелегальных мигрантов. По данным МВД, за два года тестовой работы системы распознавания лиц нашли около 100 человек, находящихся в федеральном розыске, после чего в конце 2019 года к системе решили подключить все городские камеры.

И вот причина эффективности новой системы слежения: если раньше все материалы сохранялись в отдельный видеоархив и сотрудниками полиции нужно было прогонять каждое видео через специальную программу, то теперь лица распознаются с нескольких тысяч камер в режиме реального времени.

К сожалению, ни одна система не идеальна — иногда данные уходят в сеть. В сети за скромную плату информация продаётся всем желающим. Чаще всего такие данные покупают частные детективы или коллекторы. FaceNet.

Сиамская нейронная сеть, идентифицирующая лица. Слово «сиамская» означает, что она состоит из двух абсолютно одинаковых нейронных сетей с одинаковыми весами. Во время обучения FaceNet извлекает черты лица и преобразует их в евклидово пространство, где расстояния между точками вектора напрямую соответствуют мере сходства лиц. Сравнивая два изображения с двух сетей во время обучения, коэффициенты меняются так, чтобы увеличить евклидово расстояние, если изображены разные люди, и минимизировать его, когда изображён один и тот же человек.

После обучения нейронная сеть может идентифицировать через сравнение лица с лицами в базе данных.

Чтобы идентифицировать лицо, сначала нужно обнаружить его, для этого подойдет любой метод обнаружения. Когда нейросеть получает изображение, на котором глаза и губы находятся примерно на одном и том же месте, мы приводим картинку к разрешению 96x96 и передаём ее в FaceNet.

Далее изображение преобразуется в евклидово пространство и сравнивается с данными из базы лиц. Если расстояние меньше заданного порогового значения, сеть просигнализирует о совпадении. Принцип работы описан ниже (Рис.1).



Рис.1. Принцип работы *faceNet*

Нейронные сети могут находить самое разное применение, причем не только для распознавания изображений и текстов, но и во многих других сферах. Нейронные сети способны к обучению, благодаря чему их можно оптимизировать и максимально увеличивать функциональность.

Исследование нейронных сетей – это одна из самых перспективных областей в настоящее время, поскольку в будущем они будут применяться практически повсеместно, в разных областях науки и техники, так как они способны значительно облегчить труд, а иногда и обезопасить человека.

Цитируемая литература

1. Шагалова Полина Анатольевна Реализация системы распознавания образов на базе нейросетевого подхода для анализа временных рядов // Труды НГТУ им. Р. Е. Алексеева. 2015. № 3 (110).

2. Николенко С., Кадурич А., Архангельская Е. Глубокое обучение. — СПб.: Питер, 2018 — 480 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).

3. Кураев А.Н. Риски демократических систем власти : Учебное пособие / Российский Государственный Гуманитарный Университет; Институт проблем риска. Москва, 2006.

ПРЕДПОЧТЕНИЯ ЖЕНЩИН ПРИ ВЫБОРЕ ВЕЧЕРНЕГО ПАЛЬТО

WOMEN'S PREFERENCES FOR CHOOSING EVENING COAT

Скрыльникова О.А., к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МГУТУ им К.Г. Разумовского (ПКУ)», Москва, Россия

Аннотация. В статье представлено исследование предпочтений женщин при выборе вечернего пальто.

Ключевые слова: предпочтения, исследование, одежда

Annotation. The article presents a study of women's preferences for choosing evening coat.

Keywords: preferences, research, clothing

В настоящее время потребитель ставит перед производителем одежды разнообразные требования: качество, актуальность моделей, новизна, удобство, оптимальная цена..

Анализ методов и способов изучения требований потребителей к моделям одежды позволил сделать вывод о том, что разработка структуры одежды должна проводиться на основе социологических исследований. Установлена необходимость проведения опросов потребителей для своевременного реагирования на спрос.

Для получения информации о предпочтениях потребителей тех или иных свойств в одежде или их отношения к качеству, новизне и разнообразию

моделей и т.п. проводят социологический опрос. Этот метод исследований относится к методу групповых решений и является составной частью теории принятия решений, в основу которой положена способность личности давать полезную информацию.

Каждая вещь наделена огромным количеством свойств, поэтому необходимо выделить лишь те из них, которые характеризуют, например, качество и меру полезности вещи для данного рыночного сегмента.

В общем, к женскому пальто предъявляется некоторый комплекс требований, наиболее важными из которых являются потребительские и промышленные. Потребительские требования обусловлены взаимодействием и контактом одежды и человека в процессе носки швейных изделий, а промышленные - взаимодействием одежды с орудиями труда и рабочей силой, а также, организацией труда в потоке.

К потребительским требованиям относятся функциональные, эргономические, эстетические, экологические, социального назначения, надёжности и безопасности потребления. Промышленные требования включают в себя конструктивные, технологические, экономические и стандартизацию.

Таблица 1

Спецификация переменных

Переменная	Уровни варьирования переменной	Переменная	Уровни варьирования переменной
1. Наиболее значимые показатели при выборе одежды	Удобство, комфорт Брэнд (марка) Качество Функциональность Простота Соответствие направлению моды Доступность по цене	9. Карманы	Накладные В швах Рамка Рамка с клапаном Листочка Без карманов Другие
2. Силуэт	Прямой Полуприлегающий Прилегающий Трапеция В зависимости от моды	10. Рукав	Втачной Реглан Цельнокроеный Комбинированный Рубашечный В зависимости от моды
3. Стиль	Романтический Классический Спортивный В зависимости от моды	11. Длина рукава	Выше локтя 3/4 3/8 До запястья
4. Материал	Натуральные Смесовые Любые модные	12. Длина изделия	Чуть выше колена До колена Ниже колена До середины икры В зависимости от моды
5. Борт	Однобортный Двубортный Ассиметричный	13. Низ рукава	С манжетами С разрезами С кружевом/ воланом/рюшей

	Встык Другой		Без дополнительных деталей и отделки В зависимости от моды
6. Членение	От плеча От проймы В зависимости от моды	14. Отделка	С отделкой Без отделки В зависимости от моды
7. Застежка	Без застежки Потайная Петли и пуговицы Молния Другая	15. Рисунок ткани	Однотонный Цветочный Полоска Клетка Абстрактный Любой модный
8. Воротник	Пиджачного типа Отложной Апаш Шаль Стойка Шарф Без воротника В зависимости от моды	16. Цветовая гамма	Теплая (красный, желтый, оранжевый, желто-зеленый) Холодная (зелено – голубой, голубой, синий, сине – фиолетовый) Ахроматическая (белый, серый, черный) Вся цветовая гамма Любая модная

Требования же к женскому вечернему пальто обусловлены множеством разнообразных факторов, образующих свою систему предпочтений, отвечающих требованиям потребителей.

Для изучения требований потребителей была разработана анкета и проведено исследование для определения закономерностей покупательского спроса на одежду, позволяющие выявить предпочтения женщин при выборе вечернего пальто. Анкета отражает вопросы, ответы на которые помогли выявить спрос на рассматриваемый ассортимент пальто, его свойства и характеристики (см. Таблица 1).

Опрос проводился среди женщин, имеющих среднее и высшее образование, разного социального положения.

В результате проведенных исследований было получено, что модели вечернего пальто будут актуальны и востребованы женщинами в возрасте от 24 до 35 лет (67%) – по социальному положению – служащими с высшим образованием. Наиболее значимыми показателями при выборе вечернего пальто оказались: брэнд (марка) (47%), качество (33%), соответствие направлению моды (10%).

Характеристика женского вечернего пальто со следующими художественно – конструктивными решениями: качественные вещи романтического стиля, из натуральных материалов, полуприлегающего силуэта, с рельефами от плеча, однобортные, с застежкой на петли и пуговицы или без нее, с воротником, без карманов, с втачными рукавами до запястья, с отделкой по низу рукавов. Пальто по длине до колена, с отделкой, однотонного рисунка, холодной цветовой гаммы.

Вопросы проектирования различной одежды исследуют Пирязева Т.В. [3, 4], Соколов И.В. [5], Кураев А.Н. [6] и другие авторы.

Цитируемая литература

1. Бутенко И.А. Организация прикладного социологического исследования / И. А. Бутенко. – М.: Тривола, 1998. – 228с.: ил.
2. <http://www.moda.ru/>
3. Пирязева Т.В. проектирование здоровьесберегающих женских демисезонных полупальто, обладающих антистрессовыми свойствами // В сборнике: Мода и дизайн. Инновационные технологии-2015. // Материалы V Международной научно-практической конференции 22-23 мая 2015 Гг. Министерство образования и науки РФ; Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова. 2016. С. 91-95.
4. Пирязева Т.В., Федулаева А.А. Исследование имиджа королевы Великобритании Елизаветы II для проектирования костюмов на женщин больших размеров старшей возрастной группы / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности V Международная конференция: III Международный конкурс научных и научно-методических работ. Сборник трудов / сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Спутник +», 2015. – с. 117-120.
5. Соколов И.В., Завалишин И.В. Человеческий фактор в проектировании / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVIII Международная конференция, XVI Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Искусственный интеллект в создании картин»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 96-99.
6. Кураев А.Н. Легкая и текстильная промышленности России на современном этапе / Человеческий капитал. 2014. № 7 (67). С. 80-83.

ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ УМНОЙ ОДЕЖДЫ В ТЕХНОПАРКЕ РГСУ

THE PROCESS OF CREATING SMART CLOTHES IN TECHNOPARK RSSU

Суесева В.А., студент 2 курса направления подготовки 39.03.03 «Организация работы с молодежью», стажер лаборатории моды в технопарке РГСУ;
Комарова Ю.О., магистрант 1 курса направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

· ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ.

Аннотация: В современном мире никуда не денешься без инновационных технологий, каждая сфера общества непосредственно сталкивается с новыми методами работы, так и швейная мастерская преобразовалась в мастерскую цифровой моды. Тенденцией к преобразованию швейной промышленности стали – демографический скачок прироста новых членов общества, урбанизация, влияние психологии массовой моды, большое потребление изделий для носки. Теперь человеку не нужны набедренные повязки и шкуры для защиты от действий окружающей его среды, ему нужна одежда еще и как предмет самовыражения. Нынешний человек нуждается в

большом количестве разнообразных предметов одежды и аксессуаров, поскольку находится в процессе потребления.

Ключевые слова: пошив, умная одежда, лекало, швейная промышленность, инновационные технологии, 3d-моделирование, экологичность, конструирование модели одежды.

Annotation: In the modern world, you can't go anywhere without innovative technologies, every sphere of society is directly confronted with new methods of work, and the sewing workshop has transformed into a digital fashion workshop. The trend towards the transformation of the clothing industry has become a demographic jump in the growth of new members of society, urbanization, the influence of mass fashion psychology, large consumption of products for socks. Now a person does not need loincloths and skins to protect himself from the actions of his environment, he also needs clothes as an object of self-expression. The current person needs a large number of various items of clothing and accessories, because he is in the process of consumption.

Keywords: tailoring, smart clothes, pattern, clothing industry, innovative technologies, 3d-modeling, environmental friendliness, design of a model of clothing.

Основным объектом данной работы стало обращение к работе мастерской «Цифровой моды» Технопарка РГСУ, в процессе которой используются новейшие технологии для создания изделия.

Целью данной статьи является обзор пошива изделия «женское платье» на основе методов цифровой моды для ускорения технологического процесса швейной промышленности.

Буквально пару лет назад швейное производство заключалась в длительном кропотливом труде: нужно было снять мерки, продумать макет лекало, рассчитать формулы для создания выкройки, построить модель одежды на лекало, перенести на ткань, вырезать и только потом соединять путем шитья воедино модель. Теперь же данный процесс ускорился в несколько раз, чтобы улучшить производительность создания одежды и улучшить целесообразность процесса создания одежды.

Что такое диджитал одежда?

Виртуальная одежда (англ. digital clothing) — предметы гардероба, созданные с использованием компьютерной графики и 3D-технологий. Объемная статичная или анимированная одежда разрабатывается с помощью специальных цифровых программ (*CLO3D, Marvelous Designer, VStitcher, DC Suite*). Такие вещи можно надеть на виртуальных моделей или на настоящего человека: для этого нужна фотография модели в обтягивающей одежде, поверх которой дизайнер накладывает цифровую одежду. Digital-вещи имеют те же физические свойства, что и настоящие: они создаются по идентичным лекалам, используют разные ткани, но при этом они существуют только в виртуальной реальности. Цена цифровой одежды складывается из нескольких показателей: разработка дизайна, адаптация одежды под фотографию пользователя, сложность и время производства.

Достоинства диджитал-одежды

Преимуществом создания диджитал-одежды являются: экологичность, сокращение расходуемых материалов, убыстрение процесса работы путем сокращения мелких и кропотливых действий в цифровом пространстве. В диджитал мире конструирование происходит в разы быстрее, нежели если это выполнять по старинке «на бумаге». Свое время экономит не только швея, но и заказчик, поскольку он может договориться с портным об оказании швейных услуг онлайн, отправив мастеру физиологические мерки и необходимые размеры для создания желаемой вещи.

Процесс изготовления одежды в цифровой среде позволит мастеру не создавать первоначальные образцы, на которые ему необходим большой метраж ткани.

Процесс создания умной одежды в технопарке РГСУ.

Первостепенно для умной одежды снимаются мерки, далее мастер вносит физиологические данные модели в программу «Clo3d», которая специализируется виртуальном конструировании 3D модели человека на основе точных симуляции тканей и фурнитуры (рис. 1).

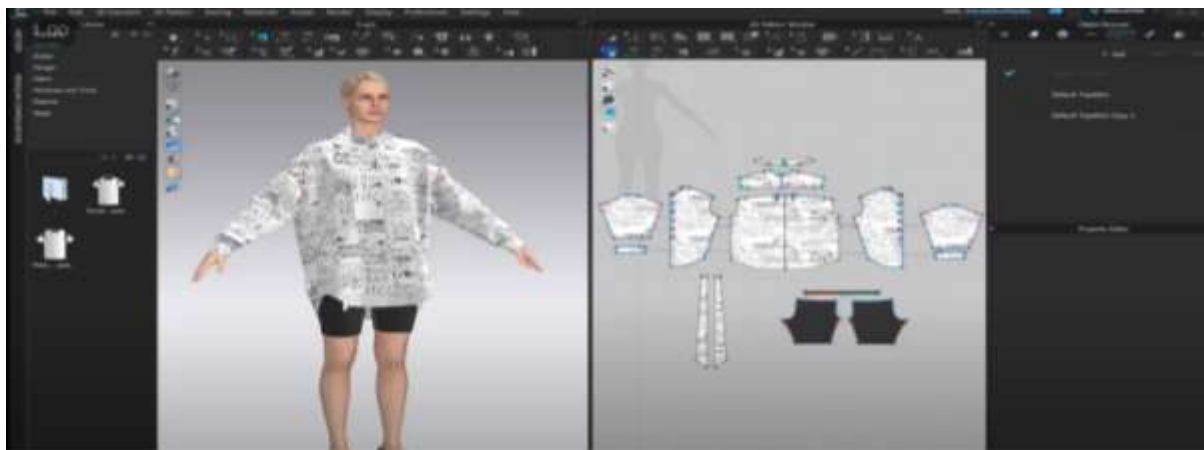


Рис.1 Процесс создания макета готового продукта на аватаре

Далее в программе «Clo3D» на аватаре создается приблизительный фасон женского платья, какое хочет видеть покупатель. Данный процесс происходит с помощью соответствующих инструментов.

Следующим шагом является конструирование модели платья - разработка лекала, благодаря глубокому функционалу программы (САППР6), в которой создается будущая выкройка для пошива. Инновационным методом является то, что выкройка создается на основе соединения главных точек модели будущего изделия и абсолютно точна с точки зрения математических расчётов. Готовое лекало сохраняется в pdf-формате (рис. 2).

Обратим внимание, что мастер при моделировании дальнейшего вида платье отправляется в программу «Clo3D», в котором лекало переносится на аватар с помощью соединения линий и точек. Благодаря точному расположению на визуальной модели можно посмотреть и оценить как данная модель будет сидеть на реальном человеке.

В заключение можно сказать, что виртуальная одежда позволяет экономить природные и энергетические ресурсы: промышленные мощности, воду и растения для изготовления тканей.

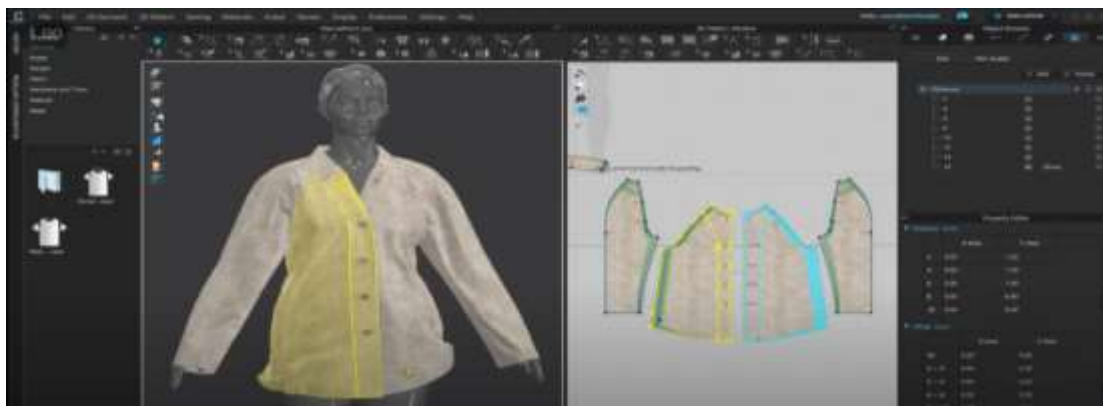


Рис.2. Процесс соединения лекало с макетом аватара в программе «CLO3D»

Вопросы проектирования, производства и качества инновационной одежды, в том числе виртуальной, исследуют Пирязева Т.В. [1], Соколов И.В. [1, 2], Кураев А.Н. [3], Шершнева Л.П. [4], Скрыльникова О.А. [4, 5], Галкина М.В. [6, 7] и другие авторы.

Цитируемая литература

1. Пирязева Т.В., Соколов И.В. Проектирование и производство одежды с учётом эргономических и экологических критериев / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XV Международная конференция, XIII Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева, Серов В.В. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 154-158.
2. Соколов И.В., Завалишин И.В. Человеческий фактор в проектировании / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVIII Международная конференция, XVI Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Искусственный интеллект в создании картин»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 96-99.
3. Кураев А.Н. Легкая и текстильная промышленности России на современном этапе / Человеческий капитал. 2014. № 7 (67). С. 80-83.
4. Шершнева Л.П., Скрыльникова О.А. Инновации в оценке качества готовой продукции. – М.: Швейная промышленность. 2007. № 5. С. 51-52.
5. Скрыльникова О.А. Разработка технологии комплексной оценки качества на этапе проектирования и производства одежды / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности. Москва, 2008.
6. Галкина М.В. Педагогические условия формирования эстетической культуры студентов педвузов средствами дизайна народного костюма // диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Московский государственный областной университет. – Москва, 1999.
7. Галкина М.В., Михайлов Н.В. Практика студента отделения декоративноприкладного искусства на производстве // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2014. № 1. С. 100-103.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕЛИНЕЙНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МАЛОРАЗМЕРНОГО САМОЛЁТА, КАК ОБЪЕКТА ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

AUTOMATED MODELING OF A NONLINEAR MATHEMATICAL MODEL OF A SMALL-SIZE AIRCRAFT AS AN OBJECT OF AUTOMATIC CONTROL THEORY

Черненко С.А.¹ - обучающийся 2 курса магистратуры направления подготовки
27.04.04 «Управление в технических системах»

Научный руководитель: Симонов В.Л.² – кандидат технических наук, доцент,
доцент факультета Информационных технологий

¹ ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Москва, РФ

² ФГБОУ ВО «Российский Государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. Рассмотрены вопросы автоматического моделирования самолёта, как нелинейного математического объекта, с целью его дальнейшего управления.

Ключевые слова: Самолёт, нелинейная математическая модель, моделирование, система управления.

Annotation. The issues of automatic modeling of the aircraft as a non-linear mathematical object for the purpose of its further management are considered.

Keywords: Aircraft, nonlinear mathematical model, modeling, control system.

Введение. Настоящая работа посвящена автоматическому моделированию поведения самолёта, которое по своей природе имеет сугубо нелинейный характер. Такое моделирование необходимо на этапе проектирования систем управления для предсказания поведения объектов со сложной динамикой. В процессе проектирования такой системы использованы принципы и основы теоретической механики, динамики полёта, теории автоматического управления.

Для начала моделирования важно понимать, что именно должно дать моделирование инженеру, и какой результат он должен увидеть. Обычно моделирование таких сложных объектов, как летательный аппарат необходимо для изучения его динамики. Моделирование может решать и другую, достаточно важную задачу, обратную к исследованию существующей динамики. Инженер, имея стандартную схему летательного аппарата, может изменять проекции сил, действующих на самолёт, для улучшения качества движения, упрощая его динамику, или для дополнительного управления, в котором он нуждается. Такие подходы неоднократно применяются в

авиастроении для улучшения таких параметров, как маневренность, энергоэффективность, предсказуемость и т.д.

Программное обеспечение играет важную роль в моделировании, поскольку моделирование это по своей сути неоднократное численное решение математических уравнений. Программная среда MATLAB Simulink предлагает пользователю удобный графический интерфейс для создания модели и настройки так наз. «решателя». Численное решение дифференциальных уравнений предполагает использование метода или алгоритма их решения, широкий выбор здесь доступен в настройках среды Simulink. Неправильно выбранный метод является одной из частых причин неправильно решенного уравнения. Поскольку пакет Simulink работает внутри среды MATLAB, то он поддерживает с ним взаимодействие и отправляет параметры моделирования и результат в рабочее пространство программы. Разработчик может осуществлять и сложное обратное взаимодействие, написав программу в м-файл.

Постановка задачи, методы. Для того, чтобы полноценно решить задачу моделирования движения летательного аппарата, необходимо, как минимум, 12 нелинейных дифференциальных уравнений. Для упрощения моделирования будем рассматривать исключительно продольное движение самолёта, приняв все остальные параметры бокового движения нулевыми. Решать задачу дифференцирования будем методом средней точности при помощи алгоритма «ode45» Рунге-Кутты, модификации Дорманда-Принца[1].

В проекте рассматриваются 5 параметров: воздушная скорость, угол наклона траектории, угловая скорость тангажа, угол тангажа и высота.

Запишем продольные уравнения движения летательного аппарата (ЛА) в форме Коши в проекции на оси скоростной системы координат [2]:

$$\begin{cases} m\dot{V}_a = -X_a + P \cos \alpha - G \sin \vartheta_a; \\ m\dot{V}_a = Y_a + P \sin \alpha - G \cos \vartheta_a; \\ J_z \dot{\omega}_z = M_z; \\ \dot{\vartheta} = \omega_z; \\ \dot{Y}_g = V \sin \theta; \end{cases}$$

где $V, \theta, \vartheta, \omega_z, H$ - воздушная скорость полёта, угол наклона траектории, угол тангажа, угловая скорость тангажа и высота соответственно. Решив данную систему уравнений, мы сможем наглядно, на графиках увидеть и оценить динамику движения самолета. Аналогичная задача представлена в [3], однако в настоящей работе имеются специфические особенности.

Для исследования поведения объекта управлять его движением не обязательно, физически это будет означать, что самолёт летит сам, без воздействия на него извне с заданными начальными условиями. Моделирование проводилось при начальной скорости 17.6 м/с, высоте 10 метров и остальными нулевыми начальными условиями состояния ЛА.

Результаты.

На рисунке 1 изображена модель малоразмерного ЛА. На вход подаются нулевые значения руля высоты «elevator» и заслонки тяги двигателя «thrust». В

блоке “Interpreted MATLAB Function” записана система уравнений продольного движения ЛА, представленная выше в виде функции в м-файле среды MATLAB. Только такое решение позволяет реализовать сложные встроенные функции языка MATLAB внутри Simulink.

На рисунке 2 представлены переходные процессы скоростного угла тангажа и высоты полёта в условиях полного отсутствия управления. Переходные процессы характеризуются устойчивостью, большой колебательностью, перерегулированием и большим временем переходного процесса, соответственно такой объект обязательно нуждается в управлении продольным движением. Задачу помогут решить методы линейной теории автоматического управления.

Заключение. В процессе моделирования движения малоразмерного летательного аппарата была написана программа в среде MATLAB Simulink, которая может наглядно продемонстрировать динамику движения сложного нелинейного объекта для дальнейшей разработки системы управления и улучшения динамики самого объекта. Для дальнейшего построения системы управления необходимо выбрать балансирующие значения органов управления, при которых будет проводиться линеаризация объекта управления. Линеаризация [4] позволит использовать хорошо известные и проверенные методы теории управления для таких нелинейных объектов, как самолёт.

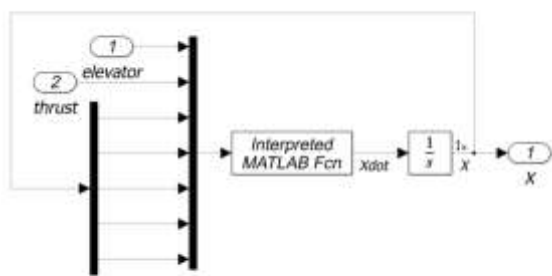


Рис. 1. Программируемая модель малоразмерного ЛА

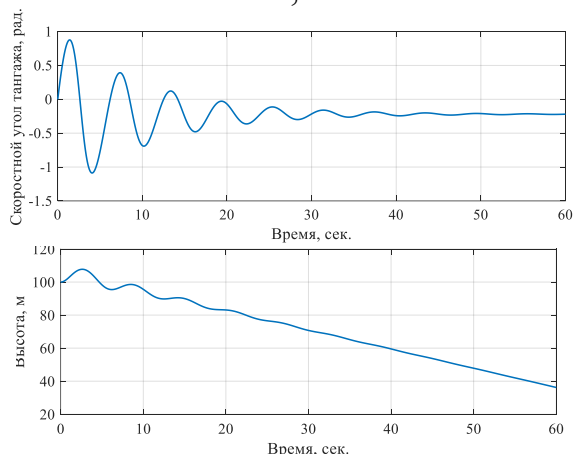


Рис. 2. Скоростной угол тангажа и высота полёта модели

Цитируемая литература

1. Сайт технической документации программной среды MATLAB [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.mathworks.com/help/matlab/ref/ode45.html> (Дата обращения 10.11.2021).
2. Красовский А.А. Основы автоматики и технической кибернетики. — М.-Л., Госэнергоиздат, 1962, - 600 с.
3. Дайюб Я., Симонов В.Л. Математическая модель БПЛА типа трикоптер / В сборнике: Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. Сборник научных трудов XVII Международной конференции, XV Международного конкурса научных и научно-методических работ. Отв. редактор и составитель Т.В. Пирязева. 2020. С. 29-33.
4. Линеаризация нелинейных моделей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.mathworks.com/help/slcontrol/ug/linearizing-nonlinear-models.html> (Дата обращения 10.11.2021).

СЕКЦИЯ 2. КОНКУРСНЫЕ РАБОТЫ

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

CURRENT ASPECTS OF THE DIGITAL ECONOMY

Артамонова Л.С., к.э.н., доцент, Малашкина Т.В., студент 4 курса факультета «Менеджмент ресторанно-гостиничного бизнеса»; Русаков В.Л., студент факультета «Менеджмент организации»

*Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Международная академия бизнеса и управления» (АНО ВО «МАБиУ»), Москва, РФ*

Аннотация. В данной статье раскрываются аспекты цифровой экономики, ее влияние на общество и жизнедеятельность в целом. Актуальность цифровизации обусловлена необходимостью появления мощного двигателя для всех сфер жизни, будь то торговля или медицина, образование или другое. Пандемия дала большой толчок к развитию и познанию цифровой экономики, по всему миру сотрудники и учащиеся были вынуждены прибегнуть к удаленному виду работы в связи с чем развитие цифровой экономики получило большой скачок.

Ключевые слова. Цифровая экономика, цифровизация, Интернет-технологии.

Annotation. This article reveals aspects of the digital economy, its impact on society and life in general. The relevance of digitalization is due to the need for a powerful engine for all spheres of life, be it trade or medicine, education or other. The pandemic gave a great impetus to the development and knowledge of the digital economy, employees and students around the world were forced to resort to remote work, and therefore the development of the digital economy received a big leap.

Keywords. Digital economy, digitalization, Internet-technology.

Во всем мире, в последнее время активно обсуждают один и тот же аспект жизнедеятельности – цифровая экономика. Давайте для начала разберемся, что это такое цифровая экономика и что означает понятие «цифровизация».

Внедрение в повседневную жизнь передовых, цифровых технологий – называют цифровизацией.

Цифровая экономика – экономическая деятельность, которая основана на цифровых технологиях, связана с электронным бизнесом и электронной коммерцией, производимых и сбываемых ими цифровыми товарами и услугами.

В конце 90-х в России только стали появляться мобильные телефоны, в то время как во всем развитом мире уже начали говорить о цифровой экономике. И вот, спустя 25 лет, у каждого дома есть интернет и даже «умные» устройства,

коих на сегодняшний день насчитывается в мире более 27 миллиардов и это не считая того, что в России за последний год было куплено более 100 миллионов SIM-карт.

На глобальной карте мира, цифровизация отображает концепцию экономической деятельности, берущая начало на современных и даже передовых цифровых технологиях, которые в свою очередь применяются во всех сферах жизни и во всех странах.

В России, в последнее время, активно внедряется цифровизация. Но почему же мы не видим результатов? Все очень легко: главный показатель цифровизации – это улучшение качества жизни и изменение социальных и бизнес-процессов. Достигнутый к началу 2020 года уровень цифровизации создал устойчивое функционирование экономики и ее некоторых секторов в условиях пандемии. За последние года кардинально изменились базовые условия (цифровая инфраструктура, увеличение количества пользователей сети Интернет, повсеместное распространение мобильных устройств и пр.), что позволило создать огромный выбор цифровых продуктов и приложений, как и для населения, так и для бизнеса.

Внедрение цифровых платформ и бизнес-моделей легло в основу устойчивых конкурентных преимуществ за счет снижения издержек и обеспечения лучшего качества «потребительского опыта». Такие потенциальные выгоды стимулируют бизнес активнее использовать цифровые технологии. Ожидается, что только внедрение ИИ (искусственного интеллекта) в ключевых секторах экономики и сферы социального обслуживания даст колоссальное увеличение добавленной стоимости.

Мир, каким мы его знаем, постоянно меняется, и одним из основных факторов является цифровая трансформация. Речь идет об использовании новейших технологий, чтобы делать то, что уже делается, но лучше. Для нас цифровая трансформация означает внедрение цифровых технологий для преобразования услуг или бизнеса. Это достигается заменой ручных (нецифровых) процессов на цифровые или заменой устаревших цифровых технологий обновленными цифровыми технологиями.

Таким образом, цифровая экономика - это экономическая деятельность, которая является результатом миллиардов ежедневных онлайн-соединений между людьми, предприятиями, устройствами, данными и процессами. Основой цифровой экономики является гиперподключение, что означает растущую взаимосвязь людей, организаций и машин, которая является результатом интернета, мобильных технологий и интернет вещей.

В начале своего развития цифровую экономику иногда называли интернет-экономикой, новой экономикой или сетевой экономикой из-за ее зависимости от возможности подключения к сети Интернет. Однако экономисты и руководители бизнеса утверждают, что цифровая экономика более развита и сложна, чем интернет-экономика. Это не обычное использование компьютера для выполнения различных задач, которые обыденно выполняются вручную или на аналоговых устройствах. Вместо этого, цифровая экономика выделяет возможность и необходимость для организаций

и различных отдельных лиц пользоваться технологиями для выполнения этих задач и сложностей лучше, быстрее, живее и часто иначе, чем раньше. Помимо того, этот термин выражает способность использовать технологии для выполнения задач и участия в деятельности, которая считалась нереальной в прошлом. Это возможности для организаций делать намного лучше, больше, делать что-то по-другому и делать новое для нашего современного времени охватываются соответствующей концепцией цифровой трансформации. Цифровая экономика выходит далеко за рамки оцифровки и автоматизации.

На смену этого данная новая парадигма использует большое количество передовых технологий и новых технологических площадок. Данные технологии и платформы несут в себе, помимо прочего: гиперподключение, множественные данные, расширенную аналитику, беспроводные сети, мобильные устройства и социальные сети. Цифровая экономика применяет эти технологии, как самостоятельно, так и совместно, для модификации традиционных обменов и создания новых. Есть большое количество фактов того, как традиционные компании перестраиваются, чтобы добиться положительных результатов в цифровой экономике.

К примеру, посмотрим на деятельности предприятий розничной торговли. Многие розничные продавцы изначально создавали веб-сайты для онлайн-продаж. На протяжении всего времени, как мир все глубже вливается в цифровую экономику, проницательные розничные торговцы теперь пользуются технологиями для охвата клиентов и обслуживания клиентов по различным каналам. Современные розничные продавцы применяют онлайн-продажи и мобильные программы для распознавания покупателей, несмотря на то, осуществляют ли они покупки через интернет или лично. Они могут получать, создавать и рассчитывать данные о просмотрах и продажах любого клиента, чтобы лучше изучить их интересы. Так же они могут пользоваться этими данными для связи с потребителями через социальные сети, что способствует улучшению обслуживания и, в конечном итоге, повышению продаж и повышению лояльности к бренду.

Руководящие бизнес-эксперты соглашаются во мнении, что цифровая экономика только на начале пути. С целью того, чтобы соперничать в будущем, организациям понадобятся как лидеры, так и персонал, способный к внедрению новшеств. Им нужно будет применять последние новейшие современные технологии, такие как интернет вещей и предписывающая аналитика, для того, чтобы лучше взаимодействовать с настоящими и возможными клиентами и быть более внимательными, а также быть более эффективными, оперативными и конструктивными. Кроме всего прочего, они должны быть готовы освоить, как правильное всего развивать или применять новые технологии, в противном случае они рискнут остаться позади по мере развития цифровой экономики.

Многие предприниматели воспользовались технологиями, которые питают цифровую экономику, чтобы создать новые компании и новые бизнес-модели, которые не могли существовать или существовать в том размере и масштабе, в каком они существуют сегодня, в прошлых поколениях.

Цифровизация коснулась не только сферы бизнеса, но и повседневной жизни граждан. Более 90% россиян, что является абсолютным большинством, в последний год пользовались услугами, предоставляемыми через портал «Госуслуги». Так же, пользователи отметили удобство этого цифрового сервиса и выразили свое доверие к цифровизации.

У сервиса «Госуслуги» есть ряд преимуществ: отсутствие очередей и необходимости печатать документы, не нужно бегать по разным инстанциям, (которые зачастую находятся в разных концах города), все документы можно подать в электронном формате и если каких-то бумаг не хватает или они заполнены неправильно, то портал сразу же на это укажет. Помимо вышеперечисленных преимуществ, портал «Госуслуги» доказал свою важность во время пандемии. Люди писали обращения и получали документы, не выходя из дома, тем самым сведя все контакты к минимуму, что способствовало спаду заболеваемости.

Но, не смотря на то, что, люди выражают свою доверие к цифровизации и вообще ко всей информации которую органы власти публикуют в сети Интернет, все же случаются неприятные ситуации, которые могут подорвать доверие населения и конкретно предпринимателей. Многие пользователи портала «Госуслуг» поделились тем, что мошенники с корыстными целями взламывали их учетные записи, а затем оформляли на их имена кредиты и обналичивали деньги. Впоследствии этого выходит, что множество россиян буквально остаются в долгах у банков и финансовых организациях, а их суммы задолженностей превышают десятки и сотни тысяч рублей.

Таким образом, одним из самых важных аспектов нашего будущего является цифровая экономика. Цифровизация заметно облегчает жизнь человечества и конкретно организаций, позволяет оптимизировать бизнес-процессы. Конечно, для развития цифровой отрасли необходимо стимулировать отечественного производителя и в последние годы Россия предоставило множество субсидий и льгот для ИТ – отрасли, но, к сожалению, этого еще недостаточно. На сегодняшний день объем Российского ИТ – рынка чуть-чуть превышает 1% от общемирового объёма.

На сегодняшний день у России есть все предпосылки для увеличения темпов цифровизации и реализации цифрового потенциала. Цифровизация будет положительно влиять на коммуникации, развитие бизнеса и качество жизни в целом.

Цитируемая литература

1. Финансовые стратегии бизнеса в современных условиях (монография)/под ред. Политковской И.Т., Шпилькиной Т.А., Жидковой М.А., Прусовой В.И./Москва, 2021
2. Современные тенденции развития цифровой экономики: реалии, проблемы и влияние на финансы (монграфия)/под ред. Политковской И.Т., Шпилькиной Т.А., Жидковой М.А., Федоровой М.А., Фроловой В.Б. /Москва, 2021

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ЭКСПОРТИРУЕМЫХ НАУКОЕМКИХ ИЗДЕЛИЙ

INTEGRATED LOGISTICS SUPPORT FOR EXPORTED KNOWLEDGE-INTENSIV PRODUCTS

Веретехин Вадим Владимирович, магистрант направления подготовки 09.04.01
«Информатика и вычислительная техника»

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет (РГСУ), Москва, РФ

Аннотация. Автор в публикации проводит обзор современных стандартов интегрированной логистической поддержки. Автор обосновывает необходимость применения стандартизованных методик расчета запасных частей и принадлежностей (ЗИП) для организации послепродажного обслуживания наукоемких изделий. Определены основные страны экспорта наукоемких изделий. В статье автор прилагает Информационную модель разработки электронных каталогов ЗИП. Доказана необходимость кодирования модулей данных технической документации в интерактивных электронных руководствах и каталогах. Определена научная новизна разработки электронных каталогов ЗИП на соответствие требований отечественных и зарубежных стандартов. Новизна организации интегрированной логистической поддержки позволяет оптимизировать материальные, трудовые и финансовые затраты станы производителя и страны заказчика. В заключении автор предлагает применять современную технологию цифровой экосистемы данных. Выражается благодарность отечественным и зарубежным ученым

Ключевые слова: интегрированная логистическая поддержка, экспорт, электронный каталоги, стандартизация.

Annotation. The author reviews modern standards of integrated logistics support in the publication. The author substantiates the need for the use of standardized methods for calculating spare parts and accessories (spare parts) for the organization of after-sales service of high-tech products. The main countries of export of high-tech products have been identified. In the article, the author attaches an Information model for the development of electronic spare parts catalogs. The necessity of coding technical documentation data modules in interactive electronic manuals and catalogs is proved. The scientific novelty of the development of electronic spare parts catalogs for compliance with the requirements of domestic and foreign standards is determined. The novelty of the integrated logistics support organization makes it possible to optimize the material, labor and financial costs of the manufacturer's mills and the customer's country. In conclusion, the author suggests using modern technology of the digital data ecosystem. Gratitude is expressed to domestic and foreign scientists

Key words: integrated logistics support, export, electronic catalogs, standardization.

Введение

Технологии интегрированной логистической поддержки экспортируемых наукоемких изделий представляют собой комплекс системной инженерии, позволяющей снизить стоимость жизненного цикла (ЖЦ) наукоемкой продукции, за счет оптимизации системы технического обслуживания на постпроизводственных стадиях ЖЦ (эксплуатация, гарантийное, послегарантийное обслуживание, ремонт). Для изделий экспортного значения наличие интегрированной логистической поддержки (ИЛП) является обязательным условием. ИЛП экспорта включает стадии: разработка комплектов ЗИП, разработка Интерактивной электронной технической документации (ИЭТР) 3-4 уровня, заключение международных договоров по обслуживанию наукоемкого изделия на объекте эксплуатации Заказчика. Заказчиками выступают страны: Сирия, Индия, Индонезия, Малайзия, Пакистан, Иордания и другие. Технология ИЛП экспорта опирается на требования вновь введенных стандартов интегрированной логистической поддержки (Таблица 1).

Таблица 1.

Перечень государственных стандартов интегрированной логистической поддержки

Номер ГОСТ	Наименование ГОСТ	Дата введения
ГОСТ Р 53392-2017	Интегрированная логистическая поддержка. Анализ логистической поддержки. Основные положения	01.07.2017
ГОСТ Р 53393-2017	Интегрированная логистическая поддержка. Основные положения	01.07.2017
ГОСТ Р 54087-2017	Интегрированная логистическая поддержка. Контроль качества электронной эксплуатационной и ремонтной документации. Основные положения и общие требования	01.07.2017
ГОСТ Р 54090-2018	2018 Интегрированная логистическая поддержка. Каталоги и перечни предметов снабжения. Структура и состав данных	01.07.2017
ГОСТ Р 54087-2010	Интегрированная логистическая поддержка. Контроль качества и приемка электронных интерактивных эксплуатационных и ремонтных документов. Основные положения и общие требования	01.07.2011
ГОСТ Р 54088-2010	Интегрированная логистическая поддержка. Интерактивные электронные эксплуатационные и ремонтные документы. Основные положения и общие требования	01.07.2011
ГОСТ Р ИСО 10303	Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными	01.07.2017

Методы

Для реализации технологии интегрированной логистической поддержки распространяется на восстанавливаемые и обслуживаемые изделия, для обеспечения их ремонтпригодности, за счет поставки одиночных и групповых

ЗИП (Запасные части Инструмент и Принадлежности). Ремонт и восстановление наукоемких изделий на объекте эксплуатации [3].

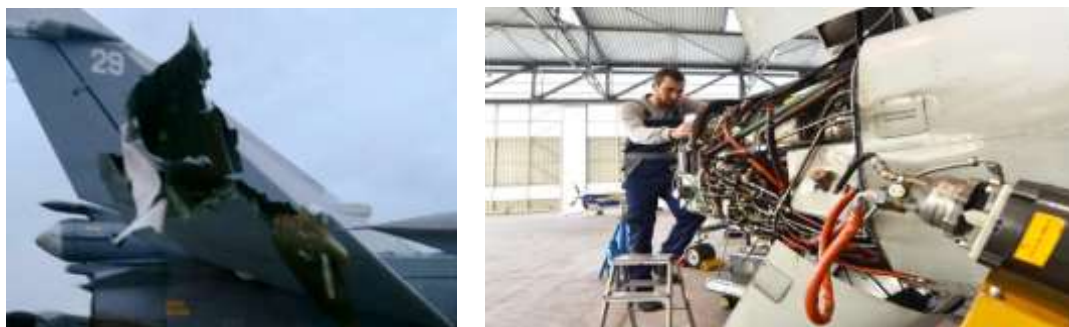


Рисунок 1. Ремонт, восстановление наукоемких изделий комплектами ЗИП

Методы расчетов комплектов ЗИП представлены в стандарте и реализуются программным обеспечением:

1. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. ГОСТ 27.507-2015 НАДЕЖНОСТЬ В ТЕХНИКЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ. Оценка и расчет запасов // Reliability in technique. Spare parts, tools and accessories. Evaluation and calculation of reserves. МКС 21.020. дата введения 2017-03-01 [1].

2. Программным обеспечением реализации интерактивной электронной эксплуатационной документации в виде ИЭТР является программный комплект TG Builder [2].

С целью оптимизации работ по расчетам каталогов ЗИП, целесообразно воспользоваться разработанной Информационной моделью.

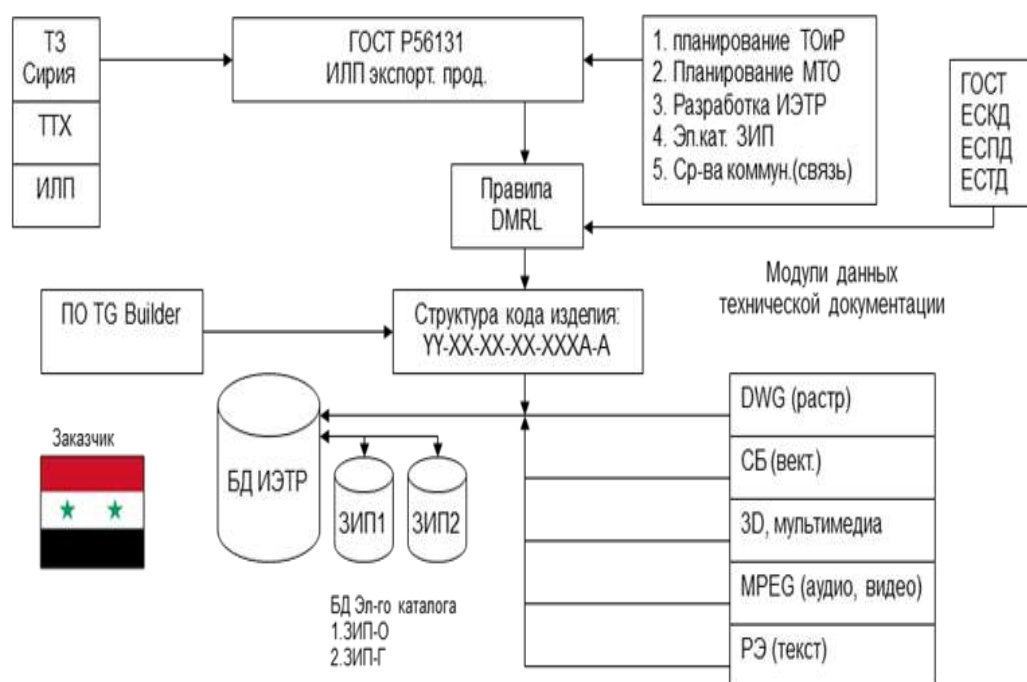


Рисунок 1. Схема Информационной модели разработки электронных каталогов ЗИП

Научная новизна предлагаемого решения разработки электронных каталогов ЗИП экспорта наукоемких изделий заключается в следующем:

1. Соответствии разработки электронного каталога ЗИП требованиям отечественных и зарубежных стандартов;

2. Разработки правил DMRL, определяющие автоматизацию загрузки столбцов (наименование СЧИ, обозначение, заводской номер, позиция на схеме, фото запасной части и т.д.) с кодированием модулей данных, таким образом, что взаимодействие «человек – система» дает возможность автоматизировать процессы переноса информации;

3. интеграция технической документации электронных каталогов ЗИП с целью формирования электронного Бланка-заказа закупки элементов ЗИП у отечественного производителя, с верификацией и валидацией «человеко–системных» отношений.

Результаты

Проведение исследования направлено на организацию интегрированной логистической поддержки экспортируемых наукоемких изделий. На международном рынке цена изделия не доминирует, на первый план выходят:

1. наличие технологии информационного сопровождения;

2. разработка технологии интегрированной логистической поддержки;

3. разработка интерактивной электронной технической документации и наличие канала связи для передачи информации.

Суммарная стоимость ИЛП на стадиях послепродажного обслуживания напрямую связана с коэффициентов готовности (боевой готовности) изделия выполнять заложенные функции, в период, указанный по международного договору (составляет 5-14 лет).

Заключение

Коллективные исследования отечественных [4] и зарубежных ученых [5], соответствие требований международных и отечественных стандартов по организации интегрированной логистической поддержки, совместно дают возможность оптимизировать материальные, трудовые и финансовые затраты, как со стороны предприятия-разработчика наукоемких изделия, так и со стороны Заказчика страны экспорта. В исследовании Veretekhina, S.V. (2020) определена необходимость создания Цифровой экосистемы данных, для организации интегрированной логистической поддержки (ИЛП) изделий Цифровая экосистема данных – это структурированные базы данных технической документации, где на законодательном уровне имеется возможность интеграции технической документации в различные информационные системы, в том числе персонально защищенные компьютеры технического персонала. Актуализации технической документации на всем протяжении жизненного цикла наукоемкой продукции актуализируется Извещениями об изменениях (ИИ), в полном соответствии с требования отечественной стандартизации и не противоречит требованиям международной спецификации АЕСМА S1000D [7].

Цитируемая литература

1. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. ГОСТ 27.507-2015 НАДЕЖНОСТЬ В ТЕХНИКЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ. Оценка и расчет запасов // Reliability in technique. Spare parts, tools and accessories. Evaluation and calculation of reserves. МКС 21.020. Дата введения 2017-03-01.
2. Системы интегрированной логистической поддержки для наукоемких изделий на постпроизводственных стадиях жизненного цикла [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный: http://katalit.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144&Itemid=2366
3. Модели взаимосвязанных процессов в экономике, описываемых системами одновременных уравнений (дата обращения: 25.10.2021). <http://sun.tsu.ru/mminfo/2016/Dombrovski/book/chapter-7/chapter-7-1.htm>
4. Клейнер Г.Б. Мезоэкономическая одиссея: между сциллой макроэкономики и харбидой микроэкономики (в книге «мезоэкономика: элементы новой парадигмы» под редакцией В.И. Маевского и С.Г. Кирдина-Чандлера) // Вопросы экономики, 2020 №10 с.144-153.
5. Kaku M., 2012. Physics of the future. M.: Alpina non-fiction. [Kaku M. (2011). Physics of the future. Originally published New York, London, Toronto, Sydney, Auckland: Doubleday, 2011. M.: Alpina non-fiction.].
6. Veretekhina, S.V., 2020. Technology for Developing a Digital Ecosystem of Cultural Objects Data // Proceedings of 2020 13th International Conference Management of Large-Scale System Development, MLSD 2020/28 September 2020, 9247816 in 13th International Conference Management of Large-Scale System Development, MLSD 2020; Moscow; Russian Federation; 28 September 2020 до 30 September 2020; CFP20GAE-ART; 164915.
7. АЕСМА S1000D - спецификация на выпуск технической документации с использованием общей базы модулей данных. <https://ru.wikipedia.org/wiki/S1000D>

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ФОАМИРАНОМ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

FEATURES OF WORKING WITH FOAMIRAN FOR CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE

Денисенко С.В., магистрант 2 курса направления подготовки 44.04.01
«Педагогическое образование»; Анисимова Л.Н. д.п.н., профессор

ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», г. Мытищи, РФ

Аннотация: В статье рассматривается материал для творчества фоамиран, его применение в рукоделии и особенности работы с ним детям школьного возраста.

Ключевые слова: творчество, рукоделие, фоамиран, поделки, обучение, особенности работы с фоамираном, декоративно-прикладное искусство.

Annotation. The article discusses the material for the creativity of foamiran, its application in needlework and the features of working with it for school-age children.

Keywords: creativity, needlework, foamiran, crafts, training, features of working with foamiran, decorative and applied art.

За последние два десятилетия появилось множество новых направлений в творчестве и инновационных материалов. Такие как: фоамиран, эпоксидная смола, полимерная глина, алмазная вышивка, вышивка лентами, рисование на воде (техника Эбру), изолон, застывающие массы для лепки, слаймы и т.д. Всё это разнообразие дает нам возможность применять новые техники в работе с детьми, тем самым развивать их творческие способности и помогать им в освоении окружающего мира.

В многообразии видов художественно прикладного творчества и применяемых материалов выделим фоамиран. Рассмотрим его свойства, виды и особенности работы с ним детей младшего школьного возраста.

Фоамиран может использоваться в различных направлениях творчества: декорирование, изготовление украшений, аппликаций, создание кукол, топиариев, коллажей, игрушек, цветов, поделок, в скрапбукинге, и т.д.

Фоамиран — это синтетический материал, создан из вспененного этилвинилацетата EVA. Он имеет много разных названий: эва, вспененная резина, искусственная замша, фом, фоам, искусственная кожа, ревелюр, фоамиран. Родиной материала считается Иран, от этого и название ФОАМИРАН. В дальнейшем его стали производить и другие страны: Корея, Китай, Турция. Применяется данный материал не только в рукоделии, но и в промышленности (в медицине, строительстве, делают спортивные покрытия, игрушки и многое другое).

Этот удивительный материал обладает многими положительными характеристиками:

1. Безопасность. Не токсичный, без запаха, гипоаллергенный. Продукция обладает сертификатами:

- ISO 14001 - защита окружающей среды
- ISO 9001 - управления качеством и технологией производства
- OHSAS 18001 - соблюдение безопасности и профессиональной санитарии.

По закону РФ, фоамиран не подлежит обязательной сертификации.

2. Большая палитра цветов;

3. Имеет различную фактуру и толщину;

4. Легко режется ножницами, окрашивается (краски, пастель и т.д.);

5. Обладает водоотталкивающими свойствами;

6. Хорошо растягивается при нагреве (примерно на 10 %);

7. Сохраняет форму;

8. Устойчив к выцветанию;

9. В отличие от бумаги он прочный;

10. Доступная цена (не дороже чем цветная бумага или картон).

Все перечисленные качества доказывают, что фом идеально подходит для использования его в детском творчестве.

Классификация фоамирана:

- По производителю: (Иран, Корея, Китай, Турция);

- По толщине: 0.5 мм до 2 мм;
- По фактуре: обычный фоамиран, глиттерный, зефирный, шёлковый, фактурный, с рисунком, плюшевый, металлик.
- На клеевой основе и без.

Все перечисленные в таблице 1 инструменты очень помогают разнообразить и облегчить работу с детьми на начальном этапе. Дыроколы и машинка для штанцевых форм помогают декорировать изделия сложными элементами, которые обычными ножницами вырезать невозможно особенно ребенку. Минусом является только то, что машинка и дыроколы стоят не дешево, но зато ими можно пользоваться не один год, а разнообразие штанцевых ножей настолько велико, что можно подобрать фигуры для любой тематики изделия.

Таблица 1

Инструменты, применяемые в работе с фоамираном

Инструменты	Область применения	Фотография
Фигурные дыроколы	Бывают разных размеров и форм. Очень удобны для вырезания различных элементов из фоамирана.	
Проволока	Используют при создании цветов, листочков, елочек, ободков, венков и т.д.	
Клей	Для работы используют суперклей, термоклей, клей UHU Creativ, клей-карандаш.	
Двусторонний скотч	Для склеивания материала между собой и декоративных элементов.	
Ножницы	Хорошо использовать фигурные ножницы.	
Молды	Применяются для создания реалистичного рельефа. Ассортимент молдов очень большой, т.к. у каждого цветка своя фактура. Чтобы рисунок лучше отпечатался, необходимо фоамиран нужного размера нагреть.	

<p>Машинка для вырубki</p>	<p>Предназначена для вырубki декоративных элементов, при помощи ножей нужной формы. На кусочек фоамирана кладут штанцевый нож затем их помещают между двумя пластинами и прокатывают через машинку.</p>	
<p>Штанцевые ножи</p>	<p>Ножи представляют собой металлические фигурные элементы с выделенной кромкой которая при сильном сдавливании в машинке, прорезает форму ножа.</p>	
<p>Картон</p>	<p>Для изготовления блокнотов, коробочек и т.д.</p>	
<p>Синтепон</p>	<p>Для набивания игрушек из фоамирана.</p>	
<p>Зубочистки</p>	<p>Используют для разметки линий или обводки элементов</p>	
<p>Пластиковые иглы</p>	<p>Для сшивания фоамирана, нитками или лентами.</p>	
<p>Утюг</p>	<p>Для нагрева деталей из фоамирана.</p>	
<p>Пастель, акриловые краски</p>	<p>Окрашивание и тонировка изделий. Хорошо использовать для этого влажные салфетки.</p>	
<p>Пенопласт</p>	<p>Предназначен для создания елочных игрушек, кукол и т.д. С фоамираном склеиваются только при помощи клеевого пистолета.</p>	

Еще на что стоит обратить внимание, это склеивание фоамирана. Не всякий клей подойдет для этого. Например, суперклей идеально склеивает этот материал, но для работы детей в начальных классах, особенно в первых и вторых, он не очень подходит, т.к. в этом возрасте дети не умеют работать аккуратно, и все пальцы, и столы будут в клее. Можно, конечно, использовать суперклей, капая каждому ребенку по чуть-чуть на картонную тарелочку или маленькую крышку, и наносить клей на изделие с помощью зубочистки, но и для такого способа будет необходим удалитель суперклея «антиклей» в большом количестве. Клей момент тоже склеивает материал между собой, но он имеет резкий запах, что тоже не приемлемо в работе детям. Для этих целей больше подходит специальный клей UHU Creativ для фоамирана, цена его не дешёвая, но он не имеет неприятного резкого запаха и застывает не мгновенно в отличие от суперклея. Не каждый знает, что фоамиран хорошо склеивается с бумагой обычным клеем карандашом и можно придумать множество поделок для младших школьников, зная это свойство. Еще для склеивания можно использовать двусторонний скотч.

Фоамиран можно не только клеить, но и сшивать с помощью пластиковых иголок лентами и нитками мулине, что дает возможность еще и научить ребенка пользоваться иглой. Если нет пластиковых иголок, можно сделать дырочки обычным дыроколом, а потом продеть ленты или нитку, предварительно смазав кончик, например, суперклеем он быстро засохнет, а кончик нитки будет твердый как иголка. На (рис. 1) представлены работы обучающихся 3 класса. Изначально для создания блокнота ребята склеили картон с фоамираном клеем карандашом, затем по краю сделали дырочки дыроколом, вместо ленты использовали полоску фоамирана другого оттенка.



Рис.1. Блокнот из фоамирана

Делаем вывод, что работа с фоамираном очень разнообразна и интересна. Фоамиран прочнее, чем бумага, а его использование дает нам возможность применить фантазию в создании практичных поделок, которые можно применять в обычной жизни, а не только любоваться ими на полке, тем самым изучив новые технологии работы с материалом.

В настоящее время текстильная промышленность производит большое количество новых материалов, пригодных для творческих занятий с детьми, об этом пишет Кураев А.Н. [9], Петрова Е.С. [5], Соколов И.В. [6] и другие авторы.

Мастер-классы по созданию композиций и изготовлению декоративно-прикладных изделий с обучающимися различного возраста разрабатывают: Павельева И.Н. [1], Пирязева Т.В. [2, 3, 7, 8], Галкина М.В. [2, 3, 4], Коваленко П.Ю. [3], Чиркова Е.Ю. [4], Курбатова В.И. [7, 8], Свечникова Н.С. [7, 8], Змеева Е.А. [7, 8], Бурлакова Н.Ю. [7, 8], Палачиди С.А. [7, 8] и другие.

Цитируемая литература

1. Павельева И.Н. Эколого-эстетическое воспитание на уроках изобразительного искусства (фитодизайн в школе) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Методика обучения изобразительному и декоративному искусству. 2007. № 2. С. 127-130.
2. Пирязева Т.В., Галкина М.В. Разработка мастер-класса «Образ балерины в современных аксессуарах» / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XIV Международная конференция, XII Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева, Серов В.В. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2019. – С. 186-190.
3. Пирязева Т.В., Коваленко П.Ю., Галкина М.В. Экологическое воспитание школьников посредством изучения курса «Экодизайн функционально-декоративных изделий по мотивам олонечкой вышивки» / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 214-218.
4. Чиркова Е.Ю., Михайлов Н.В., Галкина М.В. Научно-поисковая работа студентов в процессе создания декоративной композиции / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: Сборник трудов XVII Международной конференции, XV Международного конкурса научных и научно-методических работ. Отв. редактор и составитель Т.В. Пирязева. – М.: «Экон-Информ», 2020. С. 227-230.
5. Петрова Е.С., Новикова М.Н., Углов А.В. Материаловедение швейного производства (Свойства текстильных материалов): Учебное пособие Часть III/ ГОУ ВПО «РосЗИТЛП» Москва, 2009.
6. Соколов И.В. Исследование и расчет рациональных значений параметров ленточных ножей стационарных раскройных машин, влияющих на точность раскроя текстильных материалов. / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: IX Международная конференция, VII Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева, Серов В.В. – М.: Издательство «Спутник +», 2018. – С. 37-42.
7. Пирязева Т.В., Бурлакова Н.Ю., Курбатова В.И., Палачиди С.А., Свечникова Н.С., Змеева Е.А. Мотивы гжельской росписи в экодизайн-проектировании ёлочных игрушек / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XX Международная конференция, XVIII Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 143-146.
8. Пирязева Т.В., Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю., Палачиди С.А. Разработка методики проведения мастер-класса по экодизайн-проектированию коробок для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XX Международная конференция, XVIII Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 146-151.
9. Кураев А.Н. Легкая и текстильная промышленности России на современном этапе / Человеческий капитал. 2014. № 7 (67). С. 80-83.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ГОДНОСТИ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МЕТОДА УСКОРЕНИЯ СТАРЕНИЯ

DETERMINATION OF SHELF LIFE FOR SOFT DRINKS USING AN AUTOMATED AGING ACCELERATION METHOD

Завалишин И.В., к.т.н. доцент, Давыдова С.Н., студентка 2-го курса заочной формы обучения спец. 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Москва, РФ

Аннотация. Дан анализ состояния современного пищевого производства в отношении срока годности безалкогольных напитков в России, проблемы долгосрочного ожидания исследования срока годности, задачи автоматизации «метода ускоренного старения» напитков для пищевых производств, а также целесообразность автоматизации метода «ускоренного тестирования срока годности» на предприятиях пищевых производств. Рассмотрены особенности реализации ускоренного тестирования срока годности.

Ключевые слова: срок годности, ускоренное тестирование срока годности, стабильность напитков, автоматизация, метод ускоренного старения.

Abstract. The analysis of the state of modern food production in relation to the shelf life of non-alcoholic beverages in Russia, the problem of long-term waiting for the study of the shelf life, the problem of automating the "method of accelerated aging" of drinks for food production, as well as the feasibility of automating the method of "accelerated testing of the shelf life" at food production enterprises. The features of the implementation of accelerated testing of the shelf life are considered.

Key words: shelf life, accelerated shelf life testing, beverage stability, automation, accelerated aging method.

Введение

В современном мире жесточайшим образом усилилась конкурентная борьба за рынки сбыта во всех сферах человеческой деятельности. Естественно, что экономическому росту всех стран способствует научно-технический прогресс во всех исключительно отраслях производства. Это особенно касается России, так как рынок «пришёл» к нам в страну около 30 лет назад и остро встал вопрос о применении новейших технологий и автоматизации процессов производства, чтобы не только не отстать от ведущих стран Запада, но и в каких-то отраслях, превзойти их по возможности. Тем более, что применение технологий XXI века не только совершенствуют технологии на самом производстве, но также призваны для облегчения самой деятельности производства, улучшению условий труда и минимизации вредных воздействий на работающих на производстве. Решать такие задачи в современном мире

невозможно без автоматизации технологических процессов при помощи АСУТП. [1]. Автоматизированная система управления технологическими процессами может применяться для всего производственного цикла или для отдельных его участков, дающих полу-готовый продукт.

1. Предпосылки применения метода ускоренного старения

Среди множества факторов, воздействующих на человека, правильное питание — важнейший фактор здоровья, оно положительно сказывается на работоспособности человека и его жизнедеятельности и в значительной мере определяет длительность жизни, задерживая наступление старости. Внешняя среда, постоянно воздействующая на человеческий организм, включает в себя питание, которому принадлежит наибольший удельный вес. Но пища имеет принципиальное отличие от иных внешних факторов: в процессе питания она превращается из внешнего во внутренний фактор, «ее элементы трансформируются в энергию физиологических функций и структурные элементы органов и тканей человека». Именно поэтому питание, продукты питания, сроки их хранения столь важны для анализа и исследования. [3]

Последнее время в обществе выросла устойчивая тенденция к здоровому образу жизни и, соответственно, здоровому питанию. В этом ряду интересов значительную роль получили безалкогольные напитки, коих производится великое множество, и ассортимент только растёт.

Чтобы удовлетворить ожидания потребителей в отношении высококачественных продуктов, пищевая промышленность должна проводить исследования срока годности, которые во многих случаях включают оценку нескольких аналитических и сенсорных свойств. Однако всякий раз, когда новый продукт должен быть выпущен на рынок, определение того, какие свойства являются наиболее важными для мониторинга, а также их критерий исключения, является большим предметом сильных споров. Кроме того, для продуктов с длительным предполагаемым сроком хранения необходимо проводить ускоренные исследования. Естественно, ожидание дней, месяцев, и тем более лет, для производителя является огромной *проблемой*, и нецелесообразно для компании.

Данное исследование является *актуальным* на сегодняшний день, так как для внедрения в производство новых напитков, а производители крайне заинтересованы в быстром продвижении обновлённого ассортимента, существует метод ускоренного старения продукта, позволяющий предельно быстро установить сроки хранения, а при возможности, внести корректировки в рецептуру напитков, с целью сохранения их качества (безопасности) и основных полезных свойств.

Задачей данного метода ускоренного тестирования сроков годности напитка является определение безопасности продукта при ненадлежащих условиях хранения, для устранения ошибок на начальных этапах разработки продукта и оценки пригодности упаковки продукта.

До определённой поры метод «ускоренного старения» применялся среди продовольственных товаров, жидких форм фармацевтической отрасли,

алкогольной продукции и не использовался в сфере производства безалкогольных напитков. Но этот метод стал востребован, как только возросла потребность общества в здоровом образе жизни, а рынок откликнулся увеличением и разнообразием производства безалкогольных напитков.

Целью такого исследования является обоснование преимущества климатической камеры постоянных условий, которая работает по принципу ускоренных испытаний для подтверждения сроков годности, по сравнению с обычными долговременными исследованиями.

Так, в статье М.Н. Школьниковой приведён опыт применения «ускоренного старения» безалкогольного бальзама, описана методика и программа по ускоренному хранению безалкогольных бальзамов. Авторы данного опыта установили, что при 40*С предельный срок ускоренного старения — 50 суток, при 50*С — 30 суток и при 60*С — 20 суток.

Кинетические параметры, рассчитанные в данном опыте, позволили определить срок хранения безалкогольных бальзамов при 20*С длительностью 24 месяца.

Прогнозируя сроки годности вновь созданного продукта с помощью описанного метода, следует учитывать возникающую возможность улучшения качества напитка, исходя из результатов, протекавших в нём физико-химических и иных реакций, внося необходимые изменения в рецептуру.

Подтверждение этому находим в статье А.Р. Хасанова о разработке инновационного безалкогольного напитка функционального назначения, где контрольными параметрами стали: массовая доля антоцианов и суммарное содержание фенольных веществ, а также органолептические показатели — цвет, запах и вкус. В статье говорится: « Выявлено, что при температуре 60°С деградация антоцианов и фенольных веществ, произошла на 7 сутки, что соответствует 3,7 месяца хранения при стандартных условиях. Одновременно произошло изменение цвета с амарантового на розово-коричневый.». И делается вывод о том, что «срок годности можно продлить до 11–12 месяцев, если в рецептуре напитка увеличить количество источника функциональных компонентов для компенсации потери флавоноидов в период хранения» [4].

Изучая зарубежные научные статьи по данной теме, можно отметить научное исследование о сроке годности клубничного сока с применением метода «ускоренного тестирования срока годности» в журнале Journal of the Science of Food and Agriculture.

Немецкая компания Binder провела исследование на тему: «Ускоренные испытания для подтверждения сроков годности», которое показывает, что климатическая камера постоянных условий KBF 720 наилучшим образом подходит для ускоренных испытаний для подтверждения сроков годности для испытания стойкости натуральных красителей.

Такой способ «ускоренного старения» напитков имеет как плюсы, так и минусы. *К плюсам следует отнести:*

- быстрота проведения тестирования ускоренного старения напитков;
- точность результата;

- определение безопасности продукта при ненадлежащих условиях хранения;

- устранение ошибок на начальных этапах разработки продукта и быстрая оценка пригодности упаковки продукта.

К минусам конечно относится дорогостоящее материальное оснащение, а так же занимаемая площадь для проведения эксперимента, которая бывает в нехватки на предприятии.

Этот метод количественного анализа подразделяют, в свою очередь, на: химические (гравиметрический и титриметрический), физические (рефрактометрия - установление натуральности и чистоты масел и жиров по углу преломления луча света, поляриметрия - установление вида сахара и его концентрации в растворе), биологические (сохранение определённой среды для жизнедеятельности, размножения и роста живого организма, при нарушении которой организм подаёт ответный сигнал), микробиологические (выявление общей бактериальной обсеменённости, болезнетворных и гнилостных микробов, угрожающих здоровью человека). При соединении некоторых из них возник и всё более развивается и применяется экспрессный, ускоренный метод анализа, основанный на физических или физико-химических высокочувствительных методах, отличающихся быстротой выполнения.

Последнее время в обществе выросла устойчивая тенденция к здоровому образу жизни и, соответственно, здоровому питанию. В этом ряду интересов значительную роль получили безалкогольные напитки, коих производится великое множество и ассортимент только растёт.

Для внедрения в производство новых напитков, а производители крайне заинтересованы в быстром продвижении обновлённого ассортимента, существует метод ускоренного старения продукта, позволяющий предельно быстро установить сроки хранения, а при возможности, внести корректировки в рецептуру напитков, с целью сохранения их качества (безопасности) и основных полезных свойств.

В новейшей литературе, посвящённой здоровому питанию, рассматривают три варианта изменения качества товаров: традиционный, метод математического моделирования и ускоренный. В наш век повышенных скоростей предпочтение отдают методу «ускоренного старения», значительно экономящему время и дающему возможность спрогнозировать определённые показатели качества. Метод ускоренного тестирования (ASLT) и его комбинированные варианты позволяют получить прогноз для некоторых изделий в течение всего лишь 10-15 суток (вместо года). При использовании метода специально создается ситуация, при которой период порчи и значение кинетического фактора химической реакции значительно ускоряется во времени, а быстротечность реакции становится достаточно высокой. При этом продукт проходит свой «жизненный цикл порчи» за сравнительно короткий период времени. [4]

2. Обоснование метода ускоренного старения безалкогольных напитков

«Ускоренное старение» основано на нагревании продукта и выдерживании при t выше, чем при его хранении. В результате возникающих реакций физико-химические свойства продукта меняются, меняя его качество. При этом методе опираются на правило Вант-Гоффа и уравнение Аррениуса, свидетельствующих об увеличении скорости химических реакций в 2 раза с каждым повышением t на 10°C .

Кроме того, мощным влиянием на «старение» продукта обладает солнечный свет, его УФ-лучи, а потому искусственное УФ-излучение, имитирующее солнечный свет, подвергают пристальному анализу, определяя степень воздействия на биологически активные вещества продукта и возможные превращения в них.

Прогнозирование сроков годности включает в себя несколько важных факторов:

1. химический состав продукта, его структура, влажность, t хранения, вид упаковки — всё, что связано с хранением продукта;
2. физические, химические, биохимические, микробиологические процессы, протекающие в продуктах при хранении;
3. параметры, определяющие вкус, цвет, запах, количество окисленных веществ — всё, что влияет на изменение качества продукта.

Но наряду с достоинствами метода «ускоренного старения», он подходит далеко не для всех продовольственных товаров, а вот для безалкогольных напитков вполне годится.

Для компаний-разработчиков напитков и ингредиентов для алкогольных и безалкогольных напитков, ускоренные испытания, для подтверждения сроков годности, являются неотъемлемой частью процесса создания напитков, так как в кратчайшие сроки необходимо предоставить напиток заказчику с экспериментально подтвержденной информацией о его стойкости и органолептических показателях во время хранения. Для этого целесообразно ввести на производство климатическую камеру постоянных условий, главным образом, особо необходимую для данного вида бизнеса.

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что метод «ускоренного старения» в сфере производства безалкогольных напитков имеет хорошие перспективы применения в качестве ускорителя процессов внедрения новых напитков в обиход, благодаря возможности прогнозирования сроков годности продукта при соблюдении необходимых условий хранения.

Для использования данного метода производители разных стран создают специальное оборудование, так называемые «климатические шкафы», в которых может применяться переменный или постоянный искусственный климат, с широким диапазоном температур и влажности. Кроме того, производители продумали и инновационную систему измерения влияния света, способствующую проведению испытаний на светостойкость испытуемого материала. А поскольку нет предела совершенству, то полагаем, что изыскания



в этой области — области искусственного старения продуктов, будут набирать обороты, а так же будут совершенствоваться приборы, механизмы и программы, позволяющие применение подобных методов.

Климатические камеры BINDER, как пример данного подхода, впечатляют при испытаниях поведения материала при постоянстве температурного и влажностного режима. В таблице приведено сравнение аналогов климатических камер постоянных условий. Климатическая камера серии KBF P или KBF LQC обеспечивает освещение согласно требованиям ICH для соответствующих стандартам долговременных исследований. Вместе с инновационной системой измерения света Light Quantum Control (LQC) она представляет собой надежное комплексное решение для проведения испытаний на светостойкость в камере.

Благодаря серии KMF можно использовать широкий диапазон температур и влажности – что идеально подходит для стрессовых испытаний с высокими требованиями, например, при 85 °С и 85 % отн. вл.

Таблица 1.
Сравнение аналогов климатических камер постоянных условий

Климатические камеры постоянных условий	Внешний вид	Особенности	Преимущества
Серия KBF Климатические камеры постоянных условий с широким диапазоном температур и влажности		<ul style="list-style-type: none"> • Диапазон температур: от 0 °С до 70 °С • Диапазон влажности: от 10 до 80 % отн. вл. • Камерная технология предварительного нагрева ART.line™ • Регулировка влажности с емкостным датчиком влажности и паровым увлажнением 	<ul style="list-style-type: none"> • Равномерные климатические условия благодаря технологии предварительного нагрева камеры ART.line™ • Автоматическое регулирование подачи и отвода воды • Быстро реагирующее паровое увлажнение
Серия KBF Климатические камеры постоянных условий с широким диапазоном температур и влажности		<ul style="list-style-type: none"> • Диапазон температур: от 0 °С до 70 °С • Диапазон влажности: от 10 до 80 % отн. вл. • Регулировка влажности с емкостным датчиком влажности и паровым увлажнением • Интуитивно понятный контроллер с сенсорным дисплеем с программированием на определенный промежуток времени и в режиме реального времени • Внутренняя камера выполнена полностью из нержавеющей стали 	<ul style="list-style-type: none"> • Равномерные климатические условия благодаря технологии предварительного нагрева камеры ART.line™ • Автоматическое регулирование подачи и отвода воды • Быстро реагирующее паровое увлажнение

<p>Серия КВФ Р Климатические камеры постоянных условий с источником освещения по нормам ICH</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Внутренний журнал регистрации данных, измерительные данные с открытым форматом считываются через USB • Самостоятельная проверка камер для комплексного анализа состояния • Плотно закрывающаяся внутренняя дверца из безопасного стекла (ESG) • Предотвращение коррозии стекла благодаря специальному покрытию TIMELESS • решетчатые вставные полки из нержавеющей стали • Порт доступа с силиконовыми заглушками, 30 мм, слева • 4 устойчивых ролика, 2 со стояночным тормозом • Независимое устройство защиты от перегрева и переохлаждения, класс 3.1 (DIN 12880) с визуальным и акустическим сигналами тревоги • Интерфейс для подключения к компьютеру: Ethernet • Нагрев двери 	<ul style="list-style-type: none"> • Световые кассеты с возможностью гибкого позиционирования, съемные • Освещение согласно ICH для долговременных исследований
<p>Серия КВФ LQC Климатические камеры постоянных условий с источником освещения по нормам ICH и контролем экспозиции</p>		<ul style="list-style-type: none"> • световые кассеты с гибким позиционированием с источником освещения по нормам ICH УФ/видимое • Независимое управление экспозицией УФ-А и видимым светом с помощью сферических датчиков • Камерная технология предварительного нагрева ART.line™ • Регулировка влажности с емкостным датчиком влажности и паровым увлажнением 	<ul style="list-style-type: none"> • Освещение согласно ICH для долговременных исследований • Фотометрия со сферическими датчиками непосредственно в месте расположения пробы для долговременных исследований

Цитируемая литература

1. Автоматизация производства в современном мире, Л. В. Хлебенских, М. А. Зубкова, Т. Ю. Саукова, Молодой ученый. 2017. № 16 (150) с. 308-311.
2. Анализ пищевых продуктов: учеб. пособие, Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т., Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. 188 с.
3. Сроки годности безалкогольных напитков с применением методов ускоренного старения, Пиво и напитки №4, 2006, М.Н. Школьников, В.Е. Аверьянова.
4. Метод ASLT для определения сроков годности функциональных напитков, А.Р. Хасанов, Н.А. Матвеева. 2017. №8(142). с. 82-87.
5. Обзор методов «ускоренного старения» для обоснования сроков годности продуктов безалкогольной отрасли - Пиво и напитки № 3, 2018, Е.В. Севостьянова канд. биол. наук, А.В. Данилян канд. техн. наук.

6. Пиво и напитки №4, 2006, М.Н. Школьникова, В.Е. Аверьянова, Молодой ученый. 2017. № 8 (142). — С. 82-87.

7. Пиво и напитки №3, 2018, Е.В. Севостьянова канд. биол. наук, А.В. Данилян канд. техн. наук.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ PR EDUCATION

PRESENTATION EDUCATIONAL PLATFORM PR EDUCATION

Курьян С.М., аспирант, Веретехина С.В., к.т.н., доцент,
Колесников А.В., студент

ФГБОУ ВО «Российский Государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. Образовательная платформа с искусственным интеллектом и аналитикой реакции пользователя на просматриваемый контент компании PR EDUCATION, где применены авторские индексы: внимательность, вовлечённость, предрасположенность, индекс усталости, реализована функция гарантия факта просмотра необходимого видео. Во время просмотра плеер собирает более 80 различных показателей и привязывает их к просматриваемому видео. Плеер имеет малый вес до 20 мб и может работать в офф Лайн. В плеере отсутствует функция сбора и хранения персональных данных благодаря авторской разметки нейросети.

Abstract. The educational platform with artificial platform with artificial intelligence and analytics of the user`s reaction to the viewed content of the company PR EDUCATION, in which the author's indices are applied: attentiveness, involvement, predisposition, fatigue index, the function of guaranteeing the fact of viewing the necessary video is implemented. During viewing, the player collects more than 80 different indicators and links them to the viewed video. The player is lightweight, up to 20 mb, and can work off-line. The player lacks the function of collecting and storing personal data due to the author's markup of the neural network.

Ключевые слова: Плеер интеллектуальной видеотрансляции, нейросети, искусственный интеллект, компьютерное зрение, индекс внимательности, индекс вовлечённости, индекс предрасположенности, индекс усталости, гарантия факта просмотра видеоконтента.

Keywords: Player for intelligent video broadcasting, neural networks, artificial intelligence, computer vision, attentiveness index, engagement index, predisposition index, fatigue index, guarantee of the fact of watching video content.

Онлайн образование – это решение не только для школьников и студентов, но и для сотрудников, которые хотят повысить квалификацию, а так же для тех, кто решил обучиться чему-то новому.

При онлайн обучении важную роль играет внутренняя мотивация – самоприказ, самооценка, самоубеждение, самоодобрение и самоанализ. Чтобы

ребенок самомотивировался, должен быть интерес с его стороны и поддержка со стороны окружающих, особенно родителей, поэтому при онлайн обучении очень важен ненавязчивый родительский контроль.

Одной из проблем онлайн образования является вовлеченность обучающегося в учебный процесс. Доказано, что из 100% обучающихся сотрудников, студентов и школьников, при самостоятельном изучении материала только 3% глубоко вовлечены в этот процесс. Добиться вовлеченности можно только при гарантии просмотра контента.

Гарантия просмотра подразумевает, что у обучающегося есть мотивация, он вовлечен в процесс обучения, материал представляет для него интерес и ценность, так как соответствует его потребностям. То есть, все вышеперечисленные проблемы перекликаются с проблемой гарантированного просмотра учебного материала.

Если при непосредственном общении учитель видит насколько ребенок усваивает материал, насколько он вовлечен в обучение, то в онлайн обучении отсутствует понимание в уровне внимательности и вовлеченности, нет обратной связи в процессе получения информации и обучения. Невозможно обучаться, совершенствоваться и делать какие-то большие успехи, когда человек не понимает в правильном ли направлении он движется. И это еще одна проблема онлайн обучения.

На нынешний момент, существует и такая необходимость как персонализация образования под каждого обучаемого.

Персонализация обучения – обучение, разработанное с учетом интересов, опыта, предпочтительных способов и темпов освоения знания для конкретного обучающегося. Цель персонификации – личностное и профессиональное самоопределение обучаемого, максимальное развитие его потенциала путем помощи в определении профессиональных способностей и учета их в процессе оптимизации образовательного маршрута.[1]

Персонализация как нельзя лучше подходит для онлайн обучения, с помощью платформы PR EDUCATION можно адаптировать любую программу под конкретного человека, учитывая его способности к усвоению материала. Персонализация помогает не только подстраивать учебный процесс, но и выявлять интересы ребенка, исходя из которых можно создавать долговременные программы развития данного ребенка. Причем, траектория обучения может динамично меняться даже непосредственно во время обучения.

Образовательная аналитика, или Learning Analytics, – исследование процессов обучения, которое основано на сборе, обработке и изучении данных. Аналитика помогает оценивать текущие процессы, строить эффективные образовательные стратегии и прогнозировать их результат. А благодаря быстрой обработке данных в онлайн, оперативно вносить изменения: перестраивать образовательные процессы, улучшать программы.[3]

Образовательная платформа с искусственным интеллектом и аналитикой реакции пользователя на просматриваемый контент компании PR EDUCATION позволяет улучшить эффективность онлайн образования за счет своих авторских разработок и ноу-хау.

Платформа представляет собой гибридную модель:

- Серверное ПО (Backend, Api)
- Мобильное приложение (для Android, iOS)
- WEB-клиент
- Возможность работы в офлайн

Методология подбора и маркировки (в том числе тематического обозначения и смыслов) включают:

- подробное тематическое и смысловое описание;
- рекомендуемый возраст;
- пол рекомендуемый;
- популярность ролика среди детей;
- популярность ролика среди родителей;
- популярность среди экспертов образования;
- рейтинг психологов;
- индекс доверия родителей;
- внимательность и вовлеченность ребенка
- индекс усталости индивидуальный;
- коэффициент среднего уровня усталости;
- индекс запоминаемости материала;
- предрасположенность конкретного ребенка;
- выявление психотипа ребенка;
- индекс уровня информативности контента относительно образовательной составляющей;
- предрасположенность общая по группам детей относительно 1 ролика;
- предрасположенность общая по группам детей относительно различных тем;
- подбор контента по темам и смыслам;
- подбор контента по классам школы;
- 2 системы выявления предрасположенностей (профессиональная и психологическая ориентация);
- система рекомендации для учителей и родителей.

Аналитика позволяет решить многие проблемы.

К примеру, уровень вовлеченности рассчитывается искусственным интеллектом как показатель количества отведенных взглядов в минуту x на значение активности перемещения или вращения головы x на показатель эмоций x на показатель ширины открытости глаз.

Индекс внимательности вычисляется как количество взглядов, отведенных от экрана в минуту x на коэффициент времени потраченного на изучение определенного материала за отведенный интервал времени.

Данные анализируются и передаются родителям, которые понимают, что и с каким интересом посмотрел ребенок, насколько ему был понятен данный материал.

Видеоплеер с гарантией просмотра работает таким образом, что при любом перемещении взгляда от экрана в сторону, автоматически останавливается видеоряд, и показ снова возобновляется, как только ученик

опять смотрит на экран. Разработано несколько настраиваемых опций, применение которых приближает степень факта просмотра видеоконтента к 100%.

Показатель усталости такая технология, которая совмещает алгоритмы, регистрирующие частоту моргания и степень открытости глаз. Используется для определения времени отдыха и работы, позволяет переключить деятельность ребенка, если он устал от занятий, предложив небольшой комплекс физических упражнений и проконтролировав их выполнение. Планируется внедрить встроенный дальномер, который будет позволять контролировать расстояние до глаз, то есть если ребенок будет держать планшет слишком близко, то последует рекомендация отодвинуть экран подальше, что не даст устать глазам.

Модуль распознавания эмоций оценивает отношение пользователя к просматриваемому контенту: нравится-не нравится, интересно-не интересно и так далее.

Степень предрасположенности определяется как показатель вовлеченности на показатель интереса к идентичному материалу в определенном периоде времени. Может быть корректно выявлена программой по итогам прохождения некоторого объемного курса.

На рисунке 1 представлено взаимодействие образовательной платформы PR EDUCATION с пользователем.



Рис. 1. Взаимодействие PR EDUCATION с пользователем

С помощью своих технологий компания PR EDUCATION приучает детей к успеху, а родителям позволяет защитить умственное и психологическое здоровье своих детей, контролировать то, чем они наполняются.

Персонализирует образование и прививает ребенку правильные привычки на всю жизнь.

Поощрения внутренней валютой за дополнительные знания, мотивируют ребенка изучать не только школьную программу, но и всесторонне развиваться. А возможность потратить данную валюту, формирует понимание цифровой экономики и дает навыки управления средствами.

Платформа может помочь ребенку с домашним заданием, тогда родителям не придется сидеть несколько часов с ребенком, теряя время и испытывая стресс, выполнение задания родители могут проконтролировать с любого гаджета. Помимо учебной обязательно программы родители могут загрузить образовательный контент на любые темы, не входящие в школьную программу, чтобы развивать своего ребенка более разносторонне, например: искусство Средневековья или уроки выживания.

Обратная связь от искусственного интеллекта родителям помогает корректировать учебный процесс, обращая внимание на то, какие темы даются ребенку легче или труднее. Выявив предрасположенности ребенка, образовательный процесс можно так же корректировать с уклоном в гуманитарные науки или точные.

Немаловажное значение имеет и то, что платформа позволяет привить ребенку дисциплину, ответственность, умение соблюдать режим дня.

К 2023 году планируется внедрение таких параметров как:

- Определение психологического портрета;
- Оценка позы в реальном времени;
- Уровень стресса;
- Чтение и восприятие текстовой информации;
- Дальномер и предотвращение утомления;
- Тест на тип личности.

Цитируемая литература

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Персонализация виртуальной образовательной среды. Стародубцев В. А. Журнал «Педагогическое образование в России».2015. № 7. Стр. 24-29.
2. Аналитика в онлайн-обучении: теория. Т. Кочарова.. Публикация 1 июля 2021. (freepik.com)
3. Теория и методика учебной и научной работы студента. Проф. В. Никифоров, ас. Проф. В. Качан, лект. Н. Никифоров. Рига 2008.
4. Статья: «Что такое самообразование: плюсы и минусы обучения школьника в форме самообразования (foxford.ru)»
5. Плюсы и минусы семейного образования (interneturok.ru)
6. Дистанционное обучение: плюсы и минусы – тема научной статьи по наукам об образовании читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка (cyberleninka.ru)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ КАК ИНСТРУМЕНТА АВТОМАТИЗАЦИИ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА

USE OF ROBOTICS AS A TOOL FOR RESTAURANT BUSINESS AUTOMATION

Кушнир К.П., ст. преподаватель; Матвеева А.Н. студентка 2-го курса заочной формы обучения спец. 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Москва, РФ

Аннотация. Дан краткий анализ современного состояния автоматизации бизнеса с внедрением робототехники, основные сферы использования роботов по направлениям эксплуатации, анализ финансовой выгоды предприятия и окупаемость. Рассмотрены особенности использования сервисных роботов в ресторанах (робот-уборщик, робот-официант), основные производители специализированной робототехники, модели, типы и характеристики современных роботов.

Ключевые слова: робототехника, автоматизация, ресторанный бизнес, робот, роботизация, программно-аппаратный комплекс.

Abstract. A brief analysis of the current state of business automation with the introduction of robotics, the main areas of use of robots in the areas of operation, an analysis of the financial benefits of the enterprise and payback are given. The features of the use of service robots in restaurants (robot cleaner, robot waiter) are considered.

Key words: robotics, automation, restaurant business, robot, robotization.

Введение

С ростом объемов производства, увеличением клиентской базы и расширением сферы услуг в различных отраслях бизнеса (малого, среднего, частного и промышленного), закономерным решением становится автоматизация части процессов или производства в целом. Данный процесс включает в себя выполнение операций станками, роботами и с помощью систем автоматизированного проектирования.

Основными целями автоматизации с использованием робототехники являются: Повышение эффективности и рентабельности; Экономия финансовых ресурсов; Экономия временных ресурсов. Условно, области автоматизации в широком понимании можно разделить на следующие этапы: Проектирование; Управление оборудованием в процессе производства; Обработка информации; Перемещение продукции.

Модели автоматизации бизнес-процессов и процессов производства

На данный момент используется три модели автоматизации процессов[2]:

1) Использование программно-аппаратных комплексов (ПАК)

ПАК — это система технических и программных средств, которые работают параллельно над выполнением одной или нескольких однородных задач. С помощью внедрения таких комплексов владельцам бизнеса в любой сфере удастся повысить эффективность и рентабельность производства, сократить объемы оборотных средств.

Программно-аппаратные комплексы имеют специализированное ПО, разработанное и направленное на решение конкретных рабочих задач. Это компьютерные системы, способные частично заменить специалиста-эксперта в разрешении проблемной ситуации, например, выявление характера проблемы, возникшей у клиента при обращении в техническую поддержку и пр.

Среди примеров программно-аппаратных комплексов: автоматизированное рабочее место, системы видеонализа, видеонаблюдения и контроля доступа.

2) Использование автоматизированных линий

Данный метод используется на крупных промышленных предприятиях для массового производства продукта. Автоматизированная линия (АЛ) состоит из распределенных рабочих станций на заводе, которые соединены механизированной рабочей транспортной системой. АЛ не требует постоянного контроля со стороны человека, однако требует наличия на предприятии работников, отвечающих за периодический контроль, загрузку и разгрузку заготовок.

Благодаря использованию автоматизированных линий достигается высокий уровень экономии: минимизируется число рабочих, станков, а также уменьшается производственная площадь. Тем не менее данный способ автоматизации практически не применим для малого и среднего бизнеса в сфере услуг.

3) Использование робототехники

В последние годы всё более популярной становится автоматизация с помощью роботизации. Зачастую, предполагается, что внедрение роботизации характерно для промышленного производства, но это мнение ошибочное. Небольшие предприятия также принимают решение в пользу роботов, руководствуясь многими преимуществами такой техники.

Среди основных плюсов: - приемлемые сроки окупаемости; сокращение издержек производства в долгосрочной перспективе; минимизация человеческого фактора и процента брака; гарантия качества выполняемых операций; повышенная работоспособность и скорость производства; программируемость и легкая перенастройка. Согласно данным Национальной ассоциации участников рынка робототехники, доля использования роботов по миру в сфере автомобильной промышленности составляет 30%, производстве электроники - 25%, машиностроении - 10%, химической и нефтегазоперерабатывающей промышленности - 5%, пищевой промышленности - 3%, на множестве не входящих в эти сферы предприятий - 9%, а также для неизвестных целей - 19%.

Анализ финансовой выгоды предприятия:

Инвестиции в автоматизацию производства окупаются за несколько лет, в среднем 1-3 года, и далее позволяют экономить значительные средства. Более точные сроки можно высчитать лишь индивидуально, зная стоимость устанавливаемого оборудования и сопутствующих работ, стоимости эксплуатации, планируемую прибыль от его использования [7].

Один робот может работать практически без остановки, 24/7, 52 недели в году, заменяя от 2 до 6 рабочих, с учетом смен. Суммарные затраты на рабочих за год или два, такие как зарплаты, больничные и отпускные, страховки, спецодежда и СИЗ, складываются в сумму, значительно превышающую стоимость робота и расходов на его эксплуатацию.

	Рабочие	Расходы	Покупка	В лизинг на 36 мес.	Робот
Закрытие вакансии		115 200	2 158 985,00	215 898,50	Покупка или аванс
ЗП/месяц		48000		От 0,00	ПНР
НДФЛ		6240		73 162,72	Платеж/месяц
Взносы		16 380,48		9,54%	В том числе ставка
Итого/месяц		70 620,48		1 020 687,92	Итого за первый год
Первый год		962 645,76		877 952,64	Второй год
В год		847 445,76		877 952,64	Третий год
2 смены в первый год		1 925 291,52			
2 смены × год		1 694 891,52		63 162,72	В том числе последний платеж
3 смены в первый год		2 887 937,28		10 000,00	В том числе выкупной платеж
3 смены × год		2 542 337,28			
3 смены × 3 года		7 972 611,84	2 158 985,00	2 776 593,71	Итого за три года
			5 813 626,84	5 196 018,13	Выгода

Рисунок 1. Упрощенный расчет экономии средств организации при условии приобретения одного робота Hanwha HCR-3

1. Роботизация в ресторанном бизнесе

1.1 Цели и задачи внедрения робототехники в сфере ресторанного бизнеса

Среди основных факторов клиентской заинтересованности рестораном можно выделить местоположение, декор/дизайн, качество обслуживания и кухню. Последние два параметра входят в число тех, что поддаются роботизации. На сегодняшний день нет ни одного заведения, где бы не присутствовали современные технологии. Если в России основным способом автоматизации является использование ПАК и терминалов, то в таких странах как Япония, Китай, Таиланд и Корея активно применяется роботизация. Первые попытки применить роботов в качестве обслуживающего персонала в ресторанах и заведениях общественного питания берут начало в семидесятых годах двадцатого века. Эффективность роботизированной услуги заключается в том, что каждый робот запрограммирован на выполнение только своего дела и может быстро и качественно выполнять свою работу.

Наиболее часто заменяются роботами официанты. Это делается с целью привлечения новых клиентов. Реже владельцы ресторанного бизнеса идут на приобретение роботов-поваров. Роботов-официантов массово начали использовать в Китае в 2006 году.

Очевидно, что в период коронавируса ресторанный бизнес должен адаптироваться под желания клиентов соблюдать правила гигиены и социальную дистанцию.

1.2 Достоинства и недостатки роботизации ресторанного бизнеса

Для того чтобы обслужить ресторан на 200 посадочных мест при условии интенсивной загрузки, необходимо иметь штат приблизительно в 30-50 человек. Пропорции сотрудников при этом будут такие: 15% — менеджеры кухни и гостевого зала, 50-55% — официанты, бармены и 25-30% — вспомогательный персонал кухни. Это влечет за собой большие расходы на персонал: заработная плата, пакет социального обеспечения, отпуск и больничный, система бонусов и поощрений за работу и прочие нюансы, требующие постоянного вложения средств. Кроме того, ресторану постоянно нужны расходы на продукты питания. Почти в любом типе ресторанов вопрос покупки пищи – это решение потребителя: если цена слишком высока, люди могут и будут отказываться от покупки. Для ресторанного бизнеса, который зажат между ростом закупочных цен на продукты и прохладным спросом, инвестиции в трудосберегающие технологии могут представлять собой один из немногих жизнеспособных путей удержания рентабельности. Конечно, стоимость роботов на сегодняшний день высока, но, при наличии стартового капитала, вложенные деньги окупаются довольно быстро[11].

Использование роботов – новая возможность для улучшения качества обслуживания и рентабельности заведений общественного питания. Несмотря на то, что основная цель внедрения роботов – это экономия средств, на данном этапе они являются дополнительным «магнитом» для молодых посетителей, лояльных к новым технологиям.

2. Обзор опыта в роботизации бизнеса различных предприятий

2.1 Особенности использования сервисных роботов в ресторанах

Роботов, обеспечивающих и сопровождающих ресторанный бизнес можно разделить на следующие группы[12-13]:

1. Роботы повара: назначение - увеличение автоматизации приготовления пищи и напитков. Пример: Cornucopia Food Printer, IBER GOURMET, Motoman, PR2

2. Роботы посудомойки: назначение – ускорение процесса мытья посуды. Простейшие манипуляции над плитой. Пример: HRP 2, Panasonic Kitchen Assistant Robot

3. Роботы официанты : назначение – обслуживание клиентов, прием заказов, перемещение блюд и посуды. Пример: Yumbo, I-FAIRY

4. Роботы бармены [1]: назначение – смешивание коктейлей, подача напитков. Пример: Mr. Asahi - Beer robot, MyFountain

5. Роботы администраторы: назначение - консультирование клиентов, бронирование столиков. Пример: AVA, QB

6. Роботы охранники: аудио-видеонаблюдение, патрулирование территории. Пример: Rovio, T-34 (Япония)

7. Роботы уборщики: назначение – уборка помещений. Пример: iRobot Roomba, Readybot

8. Роботы музыканты: назначение – развлечение публики. Пример: HRP 4C.

2.2 Пример использования роботов различного типа [3-6]

Таблица 1.

Пример использования роботов различного типа с описанием характеристик и средней цены в рублях

Компания	Робот	Функционал	Преимущества	Цена	Заведения
ANKO	SD97 W	Производство практически любого вида этнической пищи из теста, мяса, рыбы, риса и овощей	Одна машина за час может испечь около 3000 блинов с чрезвычайно тонкой тестовой оболочкой и большим количеством начинки	2 205 093 р.	Сети «Пятерочка», «Перекресток», «Карусель» [10]
GOURMET	IBERGOURMET	Режет, перемалывает, крошит, мелет, трет, рубит лед, смешивает, взбивает, растапливает, замешивает тесто	Может прекрасно готовить самые различные холодные и горячие блюда, как простые, так и изысканные	35 850 р.	Рестран Gourmet Bar
МК Robot	Yumbo	Робот-официант. Перемещается по залу на специальных колесах со встроенным подносом	Использует датчики ультразвукового обнаружения для обхождения препятствий и профилактики столкновений	2 205 093 р.	МК Restaurant
Mr. Asahi	Beer robot	Робот-бармен. Обслуживание клиентов за барной стойкой	Способен разливать напитки с помощью двух рук-манипуляторов. За период своего развития робот научился тратить на разлив одного бокала пива около 2 минут, что в результате экономит примерно 13 минут времени на каждого посетителя ресторана	10 379 537 р.	Carlsberg Malaysia
Yaskawa	Motoman	Робот-бармен. Обслуживание клиентов за барной стойкой	Продается сразу с барной стойкой и всеми принадлежностями. Робот имеет две руки-манипуляторы и систему вращения, что позволяет ему обслуживать клиентов со всех сторон. Клиенты оплачивают заказ кредиткой и выбирают напиток с помощью сенсорного дисплея. Таким образом, вы освобождаетесь от закупки отдельных предметов бара плюс от нескольких сотрудников-барменов	205 790 р.	La Gitana Loca
Digital Bevera	MyFountain	Робот-бармен. Корпус устройства сделан из	Доступ к бармену можно заблокировать паролем для	205 801 р.	Bionic Bar

ges		прочной нержавеющей стали, жидкокристаллический монитор с сенсорным экраном, холодильник, специальный отсек для воды и углекислого газа (используется для приготовления газированных напитков). Встроенный компьютер имеет жесткий диск размером 1GB для хранения рецептов коктейлей и операционную систему Windows XP	полной защиты. Также компьютер вовремя подаст сигнал, когда запасы напитков подойдут к концу		
iRobot	AVA	Администрирование ресторана, встреча клиентов, создание для них соответствующих условий отдыха и предоставление необходимой информации о заведении	Оперативность анализа информации и отклика по сложным запросам	1 102 905 р.	Cisco
WowWee	Rovio	Робот-охранник. Видеонаблюдение	Возможность передвижения в любом направлении благодаря уникальному расположению колес. Технология Northstar. Northstar - система, которая создает micro-GPS навигацию в вашем помещении, позволяя Rovio знать строение здания с точностью до миллиметра. С Northstar Rovio всегда точно знает, где он находится и по каким маршрутам ему необходимо патрулировать помещение. Встроенная WEB-камера и микрофон позволяет вести видео и аудио наблюдение.	27 000 р.	Частное использование
Tmsuk Co	T-34	Робот-охранник. Видеонаблюдение	Робот реагирует на посторонние звуки и по ним мгновенно находит нарушителя. Снимает его на камеру и в режиме реального времени начинает транслировать видео на мобильный телефон владельца. При этом набрасывает на вора липкую сеть, а потом ждет подмогу. Злоумышленник может лишь успеть направить оружие на робота охранника, но это ему не поможет – ведь этот охранный аппарат невозможно «убить».	662 276 р.	Частное применение
iRobot	Roomba	Может собрать мусор на полу, поставить посуду в	По сравнению с большинством роботов-уборщиков функционал	39 368 р.	Частное применение

		посудомоечную машину, расставить тарелки, протереть кухонную плиту или поверхность мебели	расширен, имеются надежные клешни-манипуляторы с тактильным датчиком		ие
Siasun	Siasun	Робот-официант	Наличие дисплея реакции на обстановку на головном экране	450 535 р.	Dalu Robot Restaurant
Aisei	FuA-Men	Может выполнять как второстепенные кухонные работы, например мытье посуды или нарезка и шинкование продуктов, так и исполнять роль шеф-повара, готовя основные блюда и закуски с напитками для них.	Скорость работы Fua-Men такова, что необычный повар может приготовить до 80 комплексных обедов в сутки	2 402 857 р.	FuA-Men
KUKA Roboter	KUKA A	Робот-бармен	Роботы смешивают жидкости из бутылок, которые в количестве 150 штук прикреплены вниз горлышком к потолку. Нажимая на специальный клапан на бутылках, робот отмеряет нужное количество алкоголя. После этого он даже украсит коктейль ягодами или фруктами.	15 290 р.	Tipsy Robot
Alibaba Group Holdings Ltd	He	Робот-официант размером с микроволновую печь перемещается по транспортеру и доставляет еду посетителям.	Компактность устройства позволяет использовать большое количество единиц в заведении	79 990 р.	Robot.He
SoftBank	Pepper	Робот-официант	Он оснащен видеокамерами, сенсорным экраном на передней панели и имеет небольшой рост, то есть не нависает над сидящими за столом людьми	117 742 р.	Pizza Hut
КТ	SLAM	Робот может выполнять задачи доставки продукции клиентам и сервировки столов.	Программное обеспечение использует алгоритмы с использованием искусственного интеллекта AI. В качестве метода позиционирования робота используется SLAM, позволяющий роботу строить карту окружающего пространства и определять свое положение в трехмерном пространстве. Программное обеспечение, разработанное Институтом технологий конвергенции КТ, позволяет интеллектуальному роботу маневрировать между столами и стульями и вокруг них, чтобы обслуживать клиентов, заказывающих еду в ресторане.	98 300 р.	Mad for Garlic

Заключение

Автоматизация ресторанного бизнеса с использованием робототехники — наиболее приемлемый и окупаемый метод оптимизации для предприятий сферы услуг в области общественного питания.

Использование роботов имеет ряд положительных сторон как со стороны владельца заведения, так и со стороны клиентов. Возможные риски существующие барьеры уступают открывающимся перспективам и повышению дохода ресторана.

Из положительных сторон для организации следует отметить такие, как привлечение новых клиентов благодаря использованию современных технологий, исключение человеческого фактора из качества предоставляемых услуг, значительное снижение затрат на оплату труда работников, повышение безопасности работы и производства, повышение объема производимой продукции за счет ускорения процесса готовки. Плюсами для клиентов являются удобство взаимодействия с интерфейсом автоматизированного элемента, сокращение ожидания заказа, минимизация контактов с человеческим персоналом (особенно в условиях пандемии).

Активное развитие робототехники стимулируется на региональном, государственном и мировом уровне. На примере Японии, США и Кореи можно сделать выводы о перспективности развития роботизации ресторанного бизнеса и перенимать положительный опыт стран Евросоюза.

Развитие информационных технологий и скорость технического прогресса на данном этапе развития общества позволяет не торопиться с автоматизацией производства, но, так же, дает понимание, что избежать ее вскоре будет невозможно.

Исследования показывают, что роботы-уборщики и роботы-официанты являются самым оптимальным приобретением для начала оптимизации бизнеса. Использование данных аппаратов привлекает новых клиентов и ускоряет процесс обслуживания, что положительно сказывается на ежедневной выручке и оценках потребителей.

Цитируемая литература

1. ComputerWeekly / Robotic barman 'Mr Asahi' serves drinks at Selfridges (2.07.2008) URL: <https://www.computerweekly.com/news/2240086278/Robotic-barman-Mr-Asahi-serves-drinks-at-Selfridges>
2. FORBES COUNCIL / Роботизация производств: драйверы и барьеры (31.03.2020) – URL: <https://blogs.forbes.ru/2020/03/31/robotizacija-proizvodstv-drajvery-i-barery/>
3. RoboTrends / Роботы-официанты. Примеры внедрений (13.02.2020) – URL: <http://robotrends.ru/robotopedia/roboty-oficianty.-primery-vnedreniy>
4. TADVISER. Государство. Бизнес. ИТ. / Роботы в ресторанах (10.07.2018) – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B_%D0%B2_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%85
5. Terra-z / Dalu Robot: ресторан, где работают роботы (27.03.2013) – URL: <https://terra-z.com/archives/30853>

6. Top3DShop / Автоматизация и роботизация производства (23.11.2019) – URL: <https://top3dshop.ru/blog/industry-automatization-with-robots.html>
7. vc.ru / Промышленные роботы в РФ: кейсы внедрения, расчет окупаемости и перспективы роботизации (23.12.2020) – URL: <https://vc.ru/future/189808-promyshlennye-roboty-v-rf-keysy-vnedreniya-raschet-okupaemosti-i-perspektivy-robotizacii>
8. АГРАРНЫЙ ЭКСПЕРТ / IT-решения в ресторанном бизнесе: кейс Южной Кореи (23.09.2020) – URL: <http://agrarian.expert/it-resheniya-v-restorannom-biznese-kejs-juzhnoj-korei/>
9. Банк Фридом Финанс / Роботизация в ресторанном бизнесе: клиенты готовы к изменениям? (13.08.2020) – URL: <https://ffin.ru/market/review/82/72154/>
10. Годовой отчет X5 Retail Group (2019г.)–URL: https://www.x5.ru/ru/PublishingImages/Pages/Investors/ResultsCentre/X5_Annual_Report_2019_RUS.pdf
11. Наука 21 век. Научно-популярный журнал / Fua-Men. Робот-повар от компании Aisei приступил к работе (8.08.2009) – URL: <http://nauka21vek.ru/archives/4269>
12. Научно-производственный комплекс «Интеграл» / Ресторанные роботы со всего света: обзор последних инноваций (30.03.2018) – URL: <http://integral-russia.ru/2018/03/30/18422/>
13. ООО РИК «Ресторанофф» / Ресторанная робототехника (2021 г.) – URL: <http://www.profastfood.ru/actual/detail/restorannaya-robototekhnika/>
14. Специализированный портал о робототехнике, роботах и дронах / По ту сторону кухни. Как открыть роботизированный ресторан? (12.11.2012) – URL: https://robotics.ua/shows/howitworks/1021-on_the_other_side_dishes_how_to_open_a_robotic_restaurant
15. Тенденции развития роботизации в РФ (2020 г.)– URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/tax/deloitte-rpa-survey.pdf>

UX-ДИЗАЙН: СОЗДАНИЕ УДОБНОГО ПОИСКА ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

UX DESIGN: CREATING AN EASY SEARCH FOR A MOBILE APPLICATION

Лапшина Е.А. - обучающаяся 4 курса направления подготовки 09.03.01
«Информатика и вычислительная техника»
Научный руководитель: Симонов Владимир Львович – кандидат технических
наук, доцент, доцент факультета ИТ РГСУ

ФГБОУ ВО «Российский Государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. В данной работе рассмотрен процесс создания грамотного мобильного поиска для приложения на основе UX дизайна.

Ключевые слова: информационные технологии, UX дизайн, мобильное приложение, разработка, мобильный поиск, обучение студентов.

Annotation. This paper discusses the process of creating a competent mobile search for an application based on UX design.

Keywords: information technology, UX design, mobile application, development, mobile search, student training.

Любое приложение или сайт [1] имеет свой дизайн и одним из основных показателей хорошего интерфейса является то, насколько он понятен пользователю. Об этом пишет Пирязева Т.В. [5, 6, 7], Чемоданов О.Д. [5, 6, 7] и другие разработчики сайтов. Следовательно, важно создать качественный UX дизайн. Пользовательский опыт определяет то, насколько сложно или легко взаимодействовать с элементами приложения, созданным разработчиками, UX-дизайн ответственен за адаптивность интерфейса и реакцию пользователя на продукт. Чем понятнее, тем легче потребителю получить результат и совершить целевое действие.

Для большинства людей поиск на мобильном устройстве различной информации, начиная от продуктов и ресторанов до новостных статей, является основным видом деятельности в интернете для большинства людей: согласно последним данным [1,4], более половины интернет трафика принадлежит людям, использующим мобильные устройства. Учитывая сегодняшнюю реальность и тенденции развития, крайне важно, чтобы продукты разработчиков, ориентированных на успех, имели первоклассные мобильные приложения. Они должны обеспечивать быстрый, умный и простой в использовании поиск и получение нужной информации.

Целью данной работы является создание удобного мобильного поиска для приложения магазина с применением всех трендов и особенностей UX дизайна.

Задачи дизайна, связанные с упрощением поиска на мобильных устройствах базируются на решении следующих проблем:

- Маленькие экраны мобильных устройств, относительно настольных компьютеров и ноутбуков.
- Небольшие виртуальные клавиатуры, которые сложно освоить человеческим пальцам.
- Мобильная связь может терять скорость и пропадать.
- Смартфоны используются в различных условиях, не всегда удобных для поиска информации.

Следовательно хороший мобильный UX (пользовательский интерфейс) требует минимальных действий от пользователя.

Миссия дизайнера мобильных приложений сводится к трем задачам: применение надежных концепций дизайна, обеспечение высокого уровня удобства использования и устранение неполадок с нестабильной связью. Все это необходимо определять с учетом:

- Размер и сложность исходного набора данных
- Ожидаемый объем информации, который необходим пользователям для поиска.
- Насколько необходимо подчеркивать намерение (поиск чего-то конкретного) и насколько подчеркивать открытие (просмотр и открытость для идей) в процессе поиска для пользователей.

Хорошие продукты нуждаются в грамотном UX-дизайне. Всех раздражают запутанные и слишком сложные приложения. Есть много

примеров неудачного дизайна. С другой стороны, эффективный пользовательский интерфейс не особенно заметен, потому что чем сложнее UX, тем меньше на него обращают внимания, не смотря на это не следует недооценивать важность UX-дизайна. Коммерческий успех цифровых продуктов в значительной степени зависит от прочной UX-стратегии.

Конечная цель хорошего дизайна пользовательского интерфейса - сделать взаимодействие пользователя максимально простым и эффективным. Каждый предмет, стоящий перед пользователем, должен играть роль в достижении поставленной цели. [3]

Разработчики имеют дело с конкретными потребностями пользователей, поэтому в UX-дизайне задействован определенный объем итеративного анализа. Дизайнеры UX создадут каркасный рендеринг своих взаимодействий с интерфейсом и получают отзывы от пользователей, которые интегрируют полученные данные в свои проекты. Для UX-дизайнеров важно иметь целостное представление о том, как пользователи предпочитают взаимодействовать со своими приложениями. [2]

На данный момент создание поисковой системы находится на стадии разработки и изучения пользовательского опыта других подобных продуктов, масштаб проекта указывает на планирование нескольких этапов и в дальнейшем учета не только UX, но и UI дизайна для создания полноценной и успешно работающей системы.

Мобильный поиск - это динамическое поле, которое постоянно меняется по мере того, как становятся доступными новые технологии, такие как возможность давать рекомендации, связанные с искусственным интеллектом, и персонализировать процесс покупок.

Приложение для мобильного поиска - это мощный и эффективный инструмент. Оптимизируя работу с мобильными устройствами, есть возможность улучшить показатели конверсии и снизить показатель отказов, и все это без ущерба для релевантности или целостности контента.

Цитируемая литература

1. Лапшина Е.А., Папкова М.А., Симонов В.Л. Влияние веб-дизайна на удобство использования веб-сайта // XVIII Международная конференция «Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности» 12-13 февраля 2021 года, г. Москва с. 48.

2. Джон Яблонски: Законы UX-дизайна // Автор: Яблонски Джон // Переводчик: Логунов Андрей Викторович // Издательство: ВHV, 2022 г.

3. Язык разметки гипертекста html //Симонов В.Л., Храпченко М.В.//учебно-методическое пособие: для студентов, обучающихся по направлению подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника", специальностям 230102 "Автоматизированные системы обработки информации и управления", 230201 "Информационные системы и технологии", 230200 - "Информационные системы", 220200 "Автоматизация и управление"/Симонов В. Л., Храпченко М. В.; Российский гос. Соц. Ун-т, Каф. Моделирования информ. Систем и сетей. Москва, 2009.

4. Статистические данные сайт statista: <https://www.statista.com/topics/779/mobile-internet/#dossierKeyfigures>.

5. Пирязева Т.В., Серов В.В., Чемоданов О.Д. Разработка дизайна сайта регионального отделения «Информационные технологии и процессы» Международной академии информатизации / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XII Международная конференция, X Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева, Серов В.В. – М.: Издательство «Спутник +», 2019. – С. 112-115.

6. Пирязева Т.В., Серов В.В., Чемоданов О.Д. Разработка программной части сайта регионального отделения «Информационные технологии и процессы» Международной академии информатизации / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XIII Международная конференция, XI Международный конкурс научных и научно-методических работ, V Конкурс Научное школьное сообщество: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева, Серов В.В. – М.: Издательство «Спутник +», 2019. – С. 147-150.

7. Пирязева Т.В., Серов В.В., Чемоданов О.Д. Разработка сайта регионального отделения «Информационные технологии и процессы» Международной академии информатизации на основе социологического исследования / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XIV Международная конференция, XII Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева, Серов В.В. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2019. – С. 190-194.

СОЗДАНИЕ ЦЕНТРА КОМПЕТЕНЦИИ IoT

ESTABLISHING A CENTER OF IoT COMPETENCE

Лукашин Д.Д., студент направления подготовки 09.03.01. «Информатика и вычислительная техника», учебный мастер технопарка РГСУ,
Попов Д.И., студент направления подготовки «Информационная безопасность», Круглова А.В., студент факультета информационных технологий

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», г. Москва, РФ

Аннотация. В данной статье будет рассмотрен проект создания центра компетенции, разработанного для подготовки соревновательных команд, проведения демонстрационных экзаменов и соревнований WorldSkills.

Ключевые слова: центр компетенции, проект, интернет вещей, чемпионат World Skills.

Annotation. This article will consider the project of creating a competence center designed to train competitive teams, conduct demonstration exams and WorldSkills competitions.

Keywords: competence center, project, internet of things, World Skills championship.

Введение

Основная тема проекта это – интернет вещей (Internet of Things). Интернет вещей – это объединяет устройства в компьютерную сеть и позволяет им собирать, анализировать, обрабатывать и передавать данные другим объектам через программное обеспечение, приложения или технические

устройства. А также это быстрорастущая отрасль, которая для которой необходимо обучать студентов и подготавливаться их к реальным задачам.

Основная часть

Для организации данного проекта были изучены различные чемпионаты по направлению «Интернет вещей», а также практики, применяемые в данной отрасли. Полученные данные позволили начать подготовку лаборатории, оборудования и начать подготовку к студентам к внутреннему чемпионату РГСУ для отбора на вузовский чемпионат World Skills. После первого чемпионата мы получили определённую информацию и обратную связь с участниками и на базе этого начали совершенствовать наш проект. Мы выстроили траекторию развития для нашего проекта:

1. Пройти первый чемпионат;
2. Начать оснащение лаборатории собственными силами;
3. Пройти второй чемпионат;
4. Получить возможность закупать оборудование для чемпионата;
5. Провести демо-экзамен на площадке РГСУ.

Это один из этапов нашего проекта, который должен прийти в итоге до возможности проведения московского чемпионата на базе РГСУ и дать возможность нашим студентам участвовать в национальном этапе World Skills. А так же получить возможность стать центром компетенции в Москве.

Вопрос формирования у студентов необходимых профессиональных компетенций в системе среднего профессионального и высшего образования является чрезвычайно важным в современном конкурентном мире. Авторские методики формирования у студентов профессиональных компетенций разрабатывают многие современные педагоги: Пирязева Т.В. [1, 2, 3, 4, 5], Соколов И.В. [1, 2, 3, 5, 6, 9], Никова М.А. [1, 2, 3, 7], Коваленко П.Ю. [2, 3], Кураев А.Н. [8, 9], Герасименко И.И. [10] и многие другие авторы.

Заключение

Данный проект позволит повысить популярность университета, на базе которого он создан, а также повысит его уровень выступления на соревнованиях. Появится возможность более качественно подготовить команды и принять соревнования у себя.



Рис. 1. Студенты факультета информационных технологий в Технопарке РГСУ во время проведения Международного конкурса IT- проектов, демонстрирующего профессиональные компетенции обучающихся

Цитируемая литература

1. Пирязева Т.В., Соколов И.В., Никова М.А. Формирование профессиональных компетенций у студентов посредством изучения иностранных статей в электронных библиотеках / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 95-98.
2. Пирязева Т.В., Коваленко П.Ю., Соколов И.В., Никова М.А. Формирование профессиональных компетенций у студентов посредством активизации их проектной, конкурсной и публицистической деятельности / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVIII Международная конференция, XVI Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Искусственный интеллект в создании картин»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 66-70.
3. Пирязева Т.В., Коваленко П.Ю., Соколов И.В., Никова М.А. Разработка методических рекомендаций по организации проектной, конкурсной, выставочной и публикационной деятельности студентов / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XIX Международная конференция, XVII Международный конкурс научных и научно-методических работ, VII Международный конкурс Научное школьное сообщество: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 68-71.
4. Пирязева Т.В. Педагогический эксперимент по повышению проектной, конкурсной, выставочной, публикационной и информационной компетентности студентов // Современные информационные технологии и процессы. Выпуск 2: Коллективная монография / Ответственный редактор и составитель Т.В. Пирязева. – М.: Изд-во «Экон-Информ», 2021. – С. 13-20.
5. Пирязева Т.В., Соколов И.В. Информационные технологии в художественном и техническом образовании / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XIV Международная конференция, XII Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева, Серов В.В. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2019. – С. 109-112.
6. Соколов И.В., Гончаров А.В., Бусыгина Е.Б. Соревновательные технологии в изучении образовательной робототехники / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 110-119.
7. Никова М.А. Ключ к эффективной межкультурной коммуникации / В сборнике: Лингвистика и лингводидактика. Сборник научных тезисов и статей по материалам Всероссийской научно-практической очно-заочной конференции. Под редакцией А.В. Кирилловой, М.В. Шуруповой. 2020. С. 96-100.
8. Kuraev A.N., Sokolov I.V., Gordeeva T.A., Egorova Zh.D., Klimakina E.A. QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION: RUSSIAN PECULIARITIES AND INTERNATIONAL EXPERIENCE. - Amazonia Investiga. 2019. T. 8. № 20. С. 683-692.
9. Гончаренко А.Н., Жавнеров А.Н., Глебова И.А., Соловьева Н.Г., Панасюк А.А., Пантелеева Т.А., Романенко А.И., Тараканова В.В., Кураев А.Н., Битиева З.Р., Шатохин М.В., Сурай Н.М., Левченко В.А. Безопасность цифровой среды в образовании. 2020. С. 100.
10. Кобель М.Р., Герасименко И.И. Анализ тенденций развития глобального образования / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности VIII Международная конференция: VI Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / редактор и составитель Т.В. Пирязева, В.В. Серов – М.: Издательство «Спутник +», 2017. – с. 141-145.

МОТИВЫ ГЖЕЛЬСКОЙ РОСПИСИ В ЭКОДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИИ ЁЛОЧНЫХ ИГРУШЕК

MOTIVES OF GZHELSKAYA PAINTING IN ECO-DESIGN-DESIGNING OF CHRISTMAS TOYS

Пирязева Т.В., к.т.н., доцент, член МОА «Союз дизайнеров»;
Бурлакова Н.Ю., Курбатова В.И., Палачиди С.А., Свечникова Н.С., Змеева Е.А.,
– студенты 2-го курса бакалавриата направления подготовки 54.03.01 «Дизайн»

ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», г. Мытищи, РФ

Аннотация. В статье рассматривается практический опыт выполнения коллективной проектной работы по экодизайн-проектированию ёлочных игрушек с использованием изобразительных мотивов гжельской росписи.

Ключевые слова: гжельская роспись, декоративно-прикладное искусство, экодизайн-проектирование, ёлочные игрушки.

Annotation. The article discusses the practical experience of performing collective design work on the ecodesign design of Christmas tree decorations using the graphic motives of the Gzhel painting.

Keywords: Gzhel painting, arts and crafts, ecodesign, Christmas tree decorations.

Соприкосновение с миром народного декоративно-прикладного искусства оказывает сильное воздействие на людей. Народное искусство своим эстетическим совершенством образов пробуждает в сердцах людей генетическую память и любовь к родной земле, возвышает и духовно обогащает личность.

Народное искусство, являясь феноменом духовной культуры, формируясь под воздействием тематических, семантических связей, обнаружило содержательную общность в построении композиции, образа, мотивов и пространства творчества, вынесенного из древнерусской культуры [2].

Одним из колоритных видов декоративно-прикладного искусства является гжельская роспись – очаровательная бело-голубая керамика. Гжель считается традиционным промыслом славянских народов. Гжельская роспись выполняется в кобальтовых оттенках, в ней сочетаются гармония рисунка и орнамента, поэтому на протяжении столетий она не теряет своей популярности.

Гжельская роспись напоминает морозный узор на белом снегу, в этом заключается её неповторимый стиль и очарование. Для гжельской росписи характерны фитоморфные изображения (цветы, растения, пейзажи) и зооморфные изображения (птицы, животные), а также трогательные сцены из крестьянской жизни прошлых веков. Гжельская роспись отличается характерным «фирменным» мазком.

В связи с вышеизложенным, целью коллективной проектной работы является формирование у студентов экологической и этно-художественной

культуры посредством выполнения тематического проекта по экодизайн-проектированию ёлочных игрушек с использованием изобразительных мотивов гжельской росписи.

Для реализации поставленной цели в проекте решались следующие задачи:

1. **Предпроектные исследования.** Выбор источника творческого вдохновения, исследование изобразительных мотивов гжельской росписи, исследование образцов плоскостных ёлочных игрушек;

2. **Проектирование.** Разработка эскизов плоскостных ёлочных игрушек с использованием изобразительных мотивов гжельской росписи;

3. **Выполнение проекта в материале.** Выбор необходимых материалов и инструментов для реализации проекта, разработка технологии изготовления расписных ёлочных игрушек по мотивам гжельской росписи.

На этапе предпроектных исследований был проведён анализ изобразительных мотивов гжельской росписи по фотографиям, иллюстрированным тематическим альбомам, источникам в Интернете [1, 3]. В результате анализа было установлено, что изобразительные мотивы гжельской росписи являются богатейшим источником творческого вдохновения для целей экодизайн-проектирования ёлочных игрушек.

На этапе проектирования была разработана серия эскизов ёлочных игрушек с использованием изобразительных мотивов гжельской росписи.

Каждый участник проектной команды проявил творческие способности в использовании изобразительных мотивов гжельской росписи для разработки дизайна расписных ёлочных игрушек (рис. 1).

На этапе выполнения проекта в материале разработана технология изготовления ёлочных игрушек, составлен перечень необходимых материалов и инструментов:

- акриловые краски «Контур» с дозатором в тубе универсальные синего, белого и голубого цветов;
- пластиковые прозрачные крышки диаметром 10 см.;
- карандаш графитовый, черный линер;
- бумага формата А4;
- лента атласная шириной 0,5- 1 см и длиной 12-15 см;
- клей Момент прозрачный;
- Ножницы.

Следует отметить, что для изготовления плоскостных ёлочных игрушек было использовано вторичное сырье - прозрачные пластиковые крышки от стаканчиков с молочной продукцией (сметана, йогурт и др.), которые относятся к бытовым отходам. А также вторично использовались узкие ленты, остающиеся от упаковки цветочных букетов.

В результате выполнения проектной работы было установлено, что поставленные цели и задачи были успешно выполнены. У студентов повысился уровень экологической и этно-художественной культуры, что подтверждают выполненные ёлочные игрушки с использованием изобразительных мотивов гжельской росписи (рис. 1).



а)



б)



в)



г)



д)



Рис. 1. Работа над коллективным проектом в аудитории МГОУ:
 а) ёлочные игрушки авторов: Свечниковой Н.С. (верхний ряд) и Палачиди С.А. (нижний ряд);
 б) ёлочные игрушки автора Бурлаковой Н.Ю.;
 в) ёлочные игрушки автора: Курбатовой В.И.;
 г) ёлочные игрушки автора Змеевой Е.А.,
 д) проектная команда бакалавров 2-го курса направления подготовки 54.03.01 «Дизайн» (профиль «Дизайн костюма») факультета ИЗО и НР МГОУ

Цитируемая литература

1. Богуславская И.Я. Русское народное искусство. Краткая энциклопедия / Альманах. Вып. 247. – Спб.: Palace Editions, 2009. – 144 с.
2. Галкина М.В., Чиркова Е.Ю. Эстетическая и эмоциональная отзывчивость учащихся системы дополнительного образования (резьба и роспись по дереву). – М., 2021. - С, 80-82.
3. <https://yandex.ru/search/?text=гжельская+роспись&clid=2270455&win=319&lr=213> - [Электронный ресурс] (дата обращения 10.11.21г.) Гжельская роспись.
4. Галкина М.В. Современное декоративно-прикладное искусство как проявление творческих способностей и средство реализации художественного потенциала // В сборнике: Народные промыслы и малый бизнес: грани интеграции и стратегия развития. 2016. С. 24-30.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ МАСТЕР-КЛАССА ПО ЭКОДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОРОБОК ДЛЯ НОВОГОДНИХ ПОДАРКОВ ПО МОТИВАМ ДЫМКОВСКОЙ РОСПИСИ

DEVELOPMENT OF A MASTER CLASS CONDUCTING A MASTER CLASS IN ECO DESIGN DESIGN OF BOXES FOR NEW YEAR'S GIFTS ON THE MOTIVES OF THE DYMKOVSKAYA PAINTING

Пирязева Т.В., к.т.н., доцент, член МОА «Союз дизайнеров»;
Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю., Палачиди С.А.
– студенты 2-го курса бакалавриата направления подготовки 54.03.01 «Дизайн»

ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», г. Мытищи, РФ

Аннотация. В статье рассматривается авторская методика проведения мастер-класса по экодизайн-проектированию коробок для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи.

Ключевые слова: мастер-класс, дымковская роспись, декоративно-прикладное искусство, экодизайн-проектирование, коробки для новогодних подарков.

Annotation. The article discusses the author's method of conducting a master class on ecodesign-designing boxes for New Year's gifts based on the Dymkovo painting

Keywords: master class, Dymkovo painting, arts and crafts, ecodesign, boxes for New Year's gifts.

В современном виртуальном мире все больше цениться народное декоративно-прикладное искусство, которое оказывает сильное воздействие на людей, оно своим эстетическим совершенством пробуждает любовь к родной земле и духовно обогащает личность.

Одним из самобытных и старейших видов русских народных промыслов является Дымковская глиняная игрушка. Данное ремесло существует более четырех столетий и в настоящее время является весьма актуальным. Игрушка возникла в Дымковской слободе Вятской губернии, которая сейчас находится в составе города Киров.

В основе росписи дымковской игрушки лежит геометрический орнамент и яркая, контрастная цветовая гамма, дополняемая наклеенными кусочками золотистой фольги. В дымковской росписи традиционно используются яркие цвета: красный, желтый, малиновый, оранжевый, синий, голубой, зеленый, изумрудный, а также в небольшом количестве - коричневый и черный. Все узоры в традиционной дымковской игрушке знаковые, они связаны с природой и оберегами.

Традиционные дымковские игрушки воплощают антропоморфную, зооморфную или орнитоморфную форму и изготавливаются в виде барынь, офицеров, лошадок, козчиков, баранов, оленей, индюков, петухов и других образов. Дымковские игрушки – это уникальные образцы миниатюрной глиняной скульптуры, они являются изделиями ручной работы, поэтому каждой из них присуща индивидуальность.

Целью проекта является разработка авторской методики проведения мастер-класса по экодизайн-проектированию коробок для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи.

Автором Пирязевой Т.В. была разработана методика преподавания мастер-класса по экодизайн-проектированию коробок для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи, которая включает 5 этапов работы:

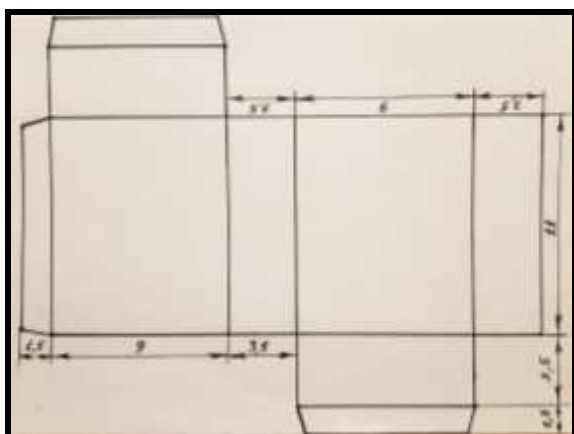
- 1 Этап – Разработка чертежа коробки (рис. 1, а);
- 2 Этап – Изготовление коробки (рис. 1, б, в);
- 3 Этап – Разработка графического эскиза обертки коробки (рис. 1, г);
- 4 Этап – Декоративная роспись обертки для коробки (рис. 1, д);
- 5 Этап – Упаковка коробки расписной оберткой (рис. 1, е).

Следует отметить, что для изготовления коробок для новогодних подарков было использовано вторичное сырье, которое относится к бытовым отходам: упаковочная бумага от продуктов и цветов, пластиковые пакеты, картонные коробки, декоративные ленты от цветочных букетов, фиксирующие скобки от упаковок хлеба. Поэтому проектируемые коробки для новогодних подарков относятся к изделиям экодизайна.

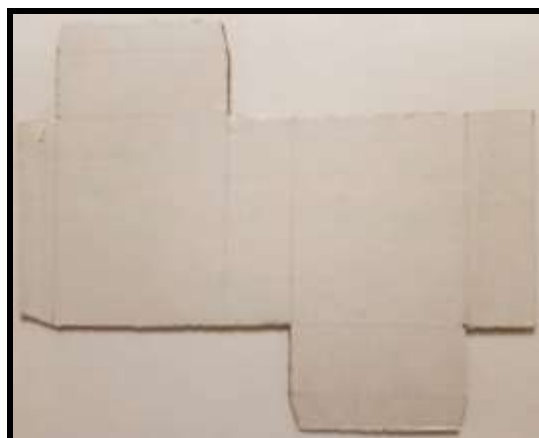
Автором Пирязевой Т.В. разработана технология изготовления коробок для новогодних подарков, составлен перечень необходимых материалов и инструментов для проведения мастер-класса:

- акриловые краски «Контур» с дозатором в тубе универсальные красного, желтого, малинового, оранжевого, синего, голубого, зеленого, изумрудного, коричневого и черного цветов;
- пластиковый пакет белого цвета (вторичное сырье от упаковки продуктов);
- бумага или пергамент белого цвета (вторичное сырье от упаковки продуктов, цветов и т.п.) размером 30 см х 30 см;

- картон белого цвета (вторичное сырье от упаковки продуктов, например пиццы) размером 30 см x 21 см;
- лента декоративная шириной 0,5-1 см и длиной 15-20 см (вторичное сырье от упаковки цветочных букетов);
- скобка-зажим белая (вторичное сырье от упаковки хлеба);
- карандаш графитовый, черный линер;
- бумага формата А4;
- клей Момент прозрачный;
- ножницы.



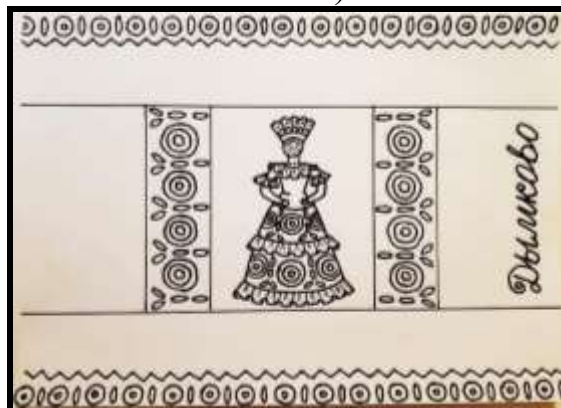
а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рис. 1. Технология изготовления коробки для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи автора Пирязевой Т.В.

Для апробации разработанной методики авторского мастер-класса Пирязевой Т.В. был выполнен коллективный проект совместно со студентами 2-го курса направления подготовки 54.03.01 «Дизайн» (профиль «Дизайн костюма») факультета ИЗО и НР МГОУ, в котором решались следующие задачи (рис. 2):

4. **Предпроектные исследования.** Выбор источника творческого вдохновения, исследование изобразительных мотивов дымковской росписи, исследование образцов коробок для новогодних подарков;

5. **Проектирование.** Разработка эскизов коробок для новогодних подарков с использованием изобразительных мотивов дымковской росписи;

6. **Выполнение проекта в материале.** Выбор необходимых материалов и инструментов для реализации проекта, разработка технологии изготовления расписных коробок для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи (рис. 2).



а)

б)

в)



г)



д)

Рис. 2. Коробки для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи авторов: а) Палачиди С.А.; б) Свечниковой Н.С.; в) Змеевой Е.А., г) Бурлаковой Н.Ю.; д) Курбатовой В.И.;

На этапе предпроектных исследований был проведён анализ изобразительных мотивов дымковской росписи по фотографиям, иллюстрированным тематическим альбомам, источникам в Интернете [1, 2]. В результате анализа было установлено, что изобразительные мотивы дымковской росписи являются богатейшим источником творческого вдохновения в экодизайн-проектировании коробок для новогодних подарков.

На этапе проектирования была разработана серия эскизов коробок для новогодних подарков с использованием изобразительных мотивов дымковской росписи. Каждый участник проектной команды проявил творческие способности в использовании изобразительных мотивов дымковской росписи для разработки дизайна расписных коробок для новогодних подарков.

На этапе выполнения проекта в материале были изготовлены расписные коробки для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи (рис. 2).

В результате выполнения проектной работы было установлено, что поставленные цели и задачи были успешно выполнены. У студентов повысился уровень экологической и этно-художественной культуры, что подтверждают выполненные коробки для новогодних подарков с использованием изобразительных мотивов дымковской росписи.

Мастер-классы по созданию композиций и изготовлению декоративно-прикладных изделий разрабатывают: Денисенко С.В. [3, 4, 5], Петрова Е.С. [4, 5] Галкина М.В. [6, 7], Чиркова Е.Ю. [7], Павельева И.Н. [8] и другие авторы.

Цитируемая литература

1. Богуславская И.Я. Русское народное искусство. Краткая энциклопедия / Альманах. Вып. 247. – СПб.: Palace Editions, 2009. – 144 с.
2. <https://yandex.ru/images/search?text=дымковская%20роспись&stype=image&lr=213&source=wiz> - [Электронный ресурс] (дата обращения 10.11.21г.) Дымковская роспись.
3. Денисенко С.В. Разработка мастер-класса по изготовлению новогодних поделок из фоамирана для детей младшего школьного возраста / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 159-162.
4. Денисенко С.В., Петрова Е.С., Анисимова Л.Н. Мастер-класс по художественной обработке материалов / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XIX Международная конференция, XVII Международный конкурс научных и научно-методических работ, VII Международный конкурс Научное школьное сообщество: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 108-113.
5. Денисенко С.В., Петрова Е.С., Анисимова Л.Н. Использование различных методов обучения в творческой деятельности детей в системе дополнительного образования / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 37-43.
6. Галкина М.В. Современное декоративно-прикладное искусство как проявление творческих способностей и средство реализации художественного потенциала // В сборнике: Народные промыслы и малый бизнес: грани интеграции и стратегия развития. 2016. С. 24-30.

7. Чиркова Е.Ю., Михайлов Н.В., Галкина М.В. Научно-поисковая работа студентов в процессе создания декоративной композиции / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: Сборник трудов XVII Международной конференции, XV Международного конкурса научных и научно-методических работ. Отв. редактор и составитель Т.В. Пирязева. – М.: «Экон-Информ», 2020. С. 227-230.

8. Павельева И.Н. Оптимизация творческого развития старших школьников на уроках изобразительного искусства средствами фитодизайна // диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Омский государственный педагогический университет. Москва, 2008.

КРИТЕРИИ АКТУАЛЬНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМИ ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ И ПЕРЕХОД НА «УМНОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ»

CRITERIA FOR THE RELEVANCE OF THE MANAGEMENT OF UNMANNED VEHICLES AND THE TRANSITION TO «SMART PILOTING»

Садовский В.А., студент 1 курса бакалавриата направления подготовки 09.03.04
«Программная инженерия», Шайхутдинов А.Р., магистрант направления
подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»,
Научный руководитель: Веретехина С.В. к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Российский Государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация: В данной статье рассмотрены вопросы, связанные с влиянием развития беспилотных средств. Проведён анализ возможных положительных и отрицательных факторов. Приведены критерии актуальности управления беспилотными транспортными средствами и переход автопилотирования к «умному автомобилю». Предлагается применение и обработка данных NASA для контроля экологической обстановки по траектории движения «умного автомобиля».

Ключевые слова: беспилотная техника, проблемы автоматизации, безопасность движения, «умный автомобиль».

Annotation: This article discusses issues related to the impact of the development of unmanned vehicles. The analysis of possible positive and negative factors is carried out. The criteria for the relevance of driving unmanned vehicles and the transition of autopiloting to a "smart car" are given. The application and processing of NASA data for monitoring the environmental situation along the trajectory of the "smart car" is proposed.

Keywords: unmanned vehicles, automation problems, traffic safety, "smart car".

Беспилотные транспортные средства до сегодняшнего времени считались фантастикой. Развитие нейросетевых алгоритмов и вычислительной

техники позволяет автоматизировать управление беспилотными транспортными средствами. На данный момент появляются беспилотные автомобили третьего уровня³. Совсем скоро беспилотная техника прочно войдёт в жизнь автомобилистов. Перспектива развития беспилотных автомобилей и других транспортных средств (ТС) находится под большой угрозой, связанной с дефицитом полупроводниковых элементов. Одним из главных преимуществ беспилотного автомобиля является отсутствие водителя. Наличие медицинской справки об отличном состоянии здоровья позволяет получить водительское удостоверение. Ограничения по здоровью не позволяют управлять автомобилем, а именно: проблемы с сердечно-сосудистой системой, проблемы зрения, эпилепсия, диабет, обмороки, неврологические нарушения и т.д. Большая часть людей имеют низкие показатели здоровья. В будущем, наличие автопилота позволит людям с ограниченными возможностями и людям с ограничениями по здоровью передвигаться автономно, по индивидуальным маршрутам. Автопилотирование позволит персонифицировать автомобильное движение. Автопилотирование признается как эффективное управление транспортными средствами. Вычислительные мощности определяют скорость обработки информации: поиск кратчайшего пути по алгоритмам Дейкстры. Веса графов позволяют просчитать топливо-экономичное движение беспилотного транспортного средства. Исследования отечественного ученого Ендачева Д.В. «Прогнозирование характеристик криволинейного движения беспилотного автомобиля» показали опасность задержки сигнала и его последующей обработки [1]. На рисунке 1 а),б) показаны последствия задержки сигнала с управляющей модуля на 0,5 секунд.

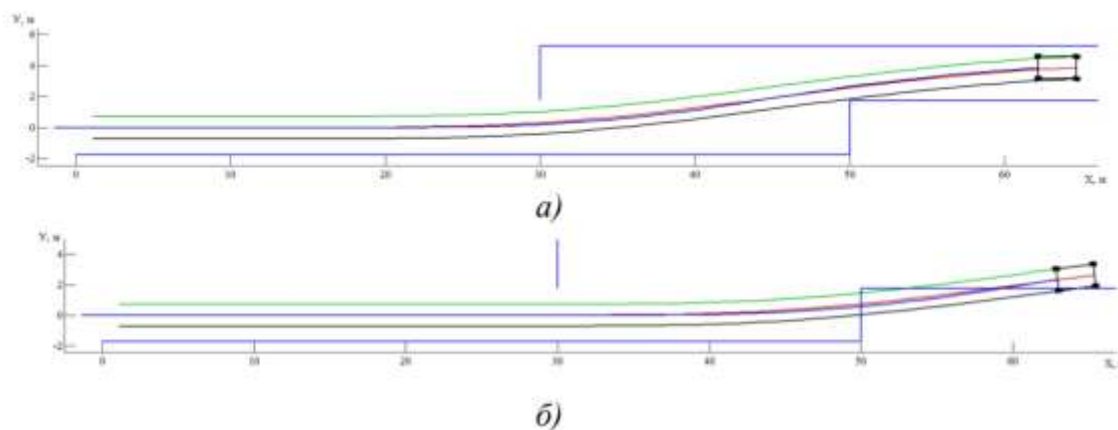


Рисунок 1. Последствия задержки сигнала с управляющей модуля на 0,5 секунд

Движение беспилотного автомобиля в условиях недостаточной освещённости является более безопасным, чем управление человеком.

³ Беспилотный автомобиль (робомобиль уровень третий) — [транспортное средство](#), оборудованное [системой автоматического управления](#), которое может безопасно передвигаться без участия [человека](#).

Благодаря использованию оператора Собеля⁴ (технологии четкого определения границ окружающих объектов) автопилотирование совершенствуется за счет четкой визуализации объектов [3].

Критерии актуальности управления беспилотными транспортными средствами и переход автопилотирования к «умному автомобилю»:

1. Экономичность – снижение топливных затрат (профессиональный водитель часто неэффективно использует топливо или электрическую энергию, резко набирая скорость или резко её снижая, не используя торможение двигателем) [2].;

2. Эффективность - беспилотный транспорт может серьезно повлиять на уменьшение рисков, связанных с наступлением глобального потепления,

3. Технологичность - контроль движения «умного автомобиля» по данным спутников;

4. Снижение риска аварийных ситуаций – способность контроля движения «умного автомобиля» в местах повышенной опасности (гололед, туман, резкие повороты на большой скорости движения авто).

5. Экологичность - благодаря продуманным алгоритмам ИС возможно снизить расход энергии и, соответственно, вредные выбросы.

6. Автономность – полная автоматизация управления транспортными средствами без вмешательства водителя;

7. Законопослушность – алгоритмы искусственного интеллекта точно соблюдают правила дорожного движения, ограничения скорости, запрещающие сигналы светофоров.

8. Высокая стоимость – технологическое новшество автопилотирования связано с применением новой радио-элементной и полупроводниковой базой.

Стоит отметить, с одной стороны негативный, но с другой стороны позитивный момент для Цифровой экономики. Резкий переход на беспилотную технику может вызвать технологическую безработицу. Требуется осознать, что в 2021 году необходимо понимать, что беспилотная техника – это уже не будущее, а настоящее. Правильные действия со стороны государства определяют: сможет ли наша страна выйти в этой сфере на уровень развитых стран или мы будем находиться далеко позади. Беспилотные автомобили и другие транспортные средства позволят существенно упростить нашу жизнь и снизить влияние человеческого фактора на дорожно-транспортные происшествия.

Наиболее актуальным критерием применения автопилотирования, т.е. основанием для принятия решения по передаче прав управления транспортным

⁴ **Оператор Собеля** — дискретный [дифференциальный оператор](#), вычисляющий приближённое значение [градиента](#) яркости изображения. Результатом применения оператора Собеля в каждой точке изображения является либо [вектор](#) градиента яркости в этой точке, либо его [норма](#). Используется в области [обработки изображений](#), в частности, часто применяется в алгоритмах [выделения границ](#).

средством от человека системе, является возможность контролировать состояние объекта по данным спутников.

Технология GPS-слежения за личным и служебным «умного автомобиля» является надежным решением ряда задач:

1. Мониторинг месторасположения;
2. Контроль «истории движения» по дате, создание и сохранение треков;
3. Противоугонное средство – блокировка по результатам распознавания лиц пользователей автомобилем;
4. Оплата топлива – «плати личиком»;
5. Применение мобильных приложения контроля движения (смартфон, планшет, гаджет);
6. Удаленный мониторинг из любой части света;
7. Составление маршрутов движения;
8. Контроль отклонения по различным параметрам;
9. Контроль состояния пассажиров;
10. Автоматизация формирования отчетности.

Применение специализированных устройств (маячок), регистрация СЕРВИСА УСЛУГ «ГдеМои» дает возможность применения следующих функций GPS -трекеров:

1. Блокировка двигателя;
2. Управление лодкой;
3. Контроль топлива;
4. Контроль вождения;
5. Контроль температуры;
6. Контроль морозоустойчивости.

Все перечисленные трекеры дают возможность контролировать пассажиров, состояние автомобильного транспорта и его груз.

Теоретическая математика предлагает способы контроля состояния объекта по отраженным сигналам спутников. Обратный сигнал спутника преобразуется в мультивременной цветной композит. Теоретический подход применения отраженных сигналов по контролю за состояниями объектов (на примере индекса NDVI⁵) описан в исследовании Веретехиной С.В. и соавторов «Information system for monitoring the state of the natural environment according to the Russian satellite». Коллектив авторов предлагает использовать данные NASA. Дополнительно, для контроля автопилотируемого транспорта можно автоматизировать обработку больших данных. Для предотвращения чрезвычайных ситуаций в «умном автомобиле» можно использовать данные службы атмосферного мониторинга «Коперник». Использование больших данных оправдано (предупреждения: ливень, штормовой ветер, град, тайфун,

⁵ NDVI (Normalized difference vegetation index, Нормализованный вегетационный индекс) — это числовой показатель качества и количества растительности на участке поля. Он рассчитывается по спутниковым снимкам и зависит от того, как растения отражают и поглощают световые волны разной длины.

смерть и т.д.). В заключение авторы пришли к выводу, что экологическая информация требуется для «умного автопилотирования». Получить окружающую экологическую информацию можно только за счет данных со спутников. Человечество все чаще ставит на службу данные дистанционного зондирования Земли. Для повышения качества управления «умным автомобилем» в обрабатываемые данные войдут данные спутников: контроль чистоты воздуха, воды и почвы (окружающая экология) [6]. Материалы исследований имеют практическое значение. В ходе исследования были определены страны, которые инвестируют средства в космический мониторинг. © Фонд охраны окружающей среды и исследований - FEPR. «Умное пилотирование» возможно при внедрение в управление транспортными средствами: алгоритмов искусственного интеллекта; данных NASA по экологической обстановке, данных отраженных сигналов спутников, сервисы Приложений GPS –трекеров. Если решать проблему на перспективу развития беспилотных автомобилей и других транспортных средств (ТС), то целесообразно решать ее комплексно и системно, за счет применения апробированных методик, нейросетевых алгоритмов, алгоритмов безопасности движения, всестороннего контроля матрицы состояний окружающих объектов: человек (пассажир) – «умный автомобиль» - «окружающая обстановка» - личный груз (багаж).

Цитируемая литература

1. Ендачева Д.В. Прогнозирование характеристик криволинейного движения беспилотного автомобиля / автореферат диссертации кандидата технических наук. - М.: VSD, 2016. - 185 с.
2. Маковина А. И., Папунин А. В., Макаров В. С., Вахидов У. Ш. Исследование влияния интеллектуальных систем помощи водителю на пропускную способность городских дорог и расчёт экономического эффекта от внедрения / Труды НГТУ им Р.Е. Алексева. - М.:, 2015. - 9 с.
3. Русланов А.Д. Некрасов Д.К. Обзор принципов работы и алгоритмов распознавания объектов окружающей среды в беспилотных автомобилях / Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2016. С. 1-7.
4. оператора Собея - https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80_%D0%A1%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8F
5. Veretekhina SV, Karyagina TV, Korniyushko VF, Burlyaeva EV, Kolybanov KYu, Potekhina EV & Shmakova EG (2018) Informational system for monitoring the state of the natural environment according to the Russian satellite. *Ekoloji*, 27(106): 461-469.
6. Veretekhina S.V.Karyagina T.V.,Korniyushko V.F.,Burlyaeva E.V.,Kolybanov K.Y^b, Potekhina E.V., Shmakova E.G. Information system for monitoring the state of the natural environment according to the Russian satellite / *Ekoloji* T. 27, Выпуск 106, С. 461 - 469 2018. Номер статьи- e106159.
7. сервис услуг «ГдеМои» - https://www.gdemoi.ru/gps-treker-auto/?utm_source=ra&utm_medium=google.search&utm_campaign=trekery_dlya_avto&utm_content=mayachki&utm_term=gps%20%D0%BC%D0%B0%D1%8F%D1%87%D0%BE%D0%BA%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE&gclid=CjwKCAiAp8iMBhAqEiwAJb94zyLYIwLwY-4o_s-XfDjgDpdGTJZVjN_TStI9VBp_c5NkAGcR5IzuKxoCi8QQAxD_BwE

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО МЕНЮ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC MENU FOR PUBLIC CATERING

Соколов И.В., к.т.н., Муталимова Л.М., студентка 2-го курса заочной формы обучения спец. 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Москва, РФ

Аннотация. Дан краткий анализ современного состояния ресторанного бизнеса, основные теоретические подходы к описанию бизнес-процессов в сфере ресторанного бизнеса. Изложены цели и задачи ИТ-технологий в совершенствовании процессов в сфере обслуживания. Рассмотрены особенности разработки ресторанного меню. Дан краткий обзор некоторых современных служб по разработке электронного меню.

Ключевые слова: ресторанный бизнес, электронное меню, сфера обслуживания, служба по разработке электронного меню.

Abstract. A brief analysis of the current state of the restaurant business, the main theoretical approaches to the description of business processes in the restaurant business are given. The goals and objectives of IT technologies in improving processes in the service sector are stated. The features of the development of a restaurant menu are considered. A brief overview of some modern services for the development of electronic menus is given.

Key words: restaurant business, e-menu, service sector, e-menu development service.

Введение

В наше время любое предприятие стремится автоматизировать все свои бизнес-процессы для успешного и эффективного ведения бизнеса. Автоматизация бизнес-процессов – заключается в переводе типовых бизнес-задач и стандартных операций под управление программно-аппаратного комплекса. Для оптимизации работы организации используют системы моделирования и оптимизации исполнения бизнес-процессов. Поэтому создание и развитие информационной инфраструктуры является одной из приоритетных задач любой организации. Ресторанный бизнес одна из современных перспективно развивающихся отраслей индустрии гостеприимства. Люди приходят в ресторан не только отведать изысканные блюда, но и отдохнуть, получить эстетическое удовольствие и просто пообщаться друг с другом. Электронное меню ресторана – интерактивная система заказов, которая представляет собой сенсорный экран, например планшет, на котором в удобном виде можно получить исчерпывающую

информацию о каждом блюде на десятке языков: внешний вид, цена, список ингредиентов, калорийность, время приготовления, подробное описание процесса приготовления блюда.

1. Применение информационных технологий в ресторанном бизнесе

1.1 Современное состояние ресторанного бизнеса

Присутствие активной конкурентной борьбы на рынке ресторанных услуг вынуждает менеджмент предприятий выполнять определенные требования, например, такие, как необходимость увеличения производительности и усиление конкурентной позиции, что неминуемо сопряжено с внедрением в повседневную жизнь современных форм обслуживания.

Деятельность ресторана можно представить в виде системы, состоящей из двух подразделений: производство и сбыт продукции. Главные цели этой системы - удовлетворить нужды конкретных потребителей и получить прибыль на основе исследования и прогнозирования рынка. Для достижения поставленных целей изучается внутренняя и внешняя среды предприятия, разрабатывается стратегия и тактика поведения на рынке при помощи маркетинговых техник. В основе данных техник лежит определенный комплекс мер по улучшению качества продукции, по расширению ассортимента услуг, по изучению потребителей и конкурентов, по обеспечению ценовой политики, по формированию, оптимизации, рекламе, каналов товародвижения и организации сбыта.

Отличительной характерной чертой предприятия общественного питания является сочетание в нем функций производства и потребления. Об этом пишет Кураев А.Н. [6] и др. Если основное количество предприятий смежных отраслей ограничивает себя выполнением лишь одной или двух функций, то предприятия общественного питания выполняют три взаимосвязанные функции: производство кулинарной продукции, реализация кулинарной продукции, организация ее потребления.

В основе многообразия предприятий общественного питания лежит их классификация, в базу которой заложены следующие признаки: ассортимент реализуемого продукта и виды услуг для населения, объем и разновидность услуг, степень удобства и качества обслуживания, формы организации производства, цикличность функционирования в течение 12 месяцев, уровень мобильности (место дислокации), способ размещения предприятий в зданиях.

Наиболее распространёнными предприятиями общественного питания считаются рестораны, кафе, бары, столовые, заведения быстрого обслуживания. Они могут работать на сырье или полуфабрикатах, быть в системе управления структурного образования или независимыми, с различной формой собственности. Предприятиям такого типа предъявляют довольно жёсткие требования. Они касаются внешнего вида предприятия, оформления залов и помещений для потребителей, наличия сцены и танцевальной площадки, банкетного зала или закрытых (отдельных) залов, микроклимата, мебели, столовой посуды и приборов, столового белья, меню и ассортимента собственной продукции и покупных товаров, методов обслуживания

потребителей, одежды и обуви обслуживающего персонала, музыкального сопровождения.

1.2 Теоретические подходы к описанию бизнес-процессов в сфере ресторанного бизнеса

Предприниматели стремятся заменить дорогой человеческий труд на автоматический, механизированный, электронный. При этом автоматизация процессов не предполагает простое замещение людей механизмами, это постепенное определение рутинных, повторяющихся операций в любой профессии и передача их в ведение электроники.

Что касается сферы обслуживания, ресторан – заведение, отличающееся от других повышенным уровнем обслуживания и приготовлением сложных блюд. Как и на любом другом активно развивающемся предприятии, в ресторане очень важно наладить работу всех бизнес-процессов, в особенности прием и обработку заказов.

Внедрение электронного меню поможет полностью автоматизировать все заказы на должном уровне, избегая ошибок официанта и дополнительных трат, связанных с исправлением этих недочетов, что приведет к:

- гарантии точности обслуживания;
- поднятию имиджа ресторана;
- повышению конкурентоспособности;
- снижению нагрузки на персонал.

На рисунке 1 видно, что процесс приема и передачи заказа на кухню официантом при использовании традиционного бумажного меню занимает минимум 13 минут (без учета времени на приготовление заказа).



Рисунок 1 – Заказ с использованием бумажного меню

На рисунке 2 наглядно представлено, что, при внедрении электронного меню, данный процесс сократится до 8 минут.

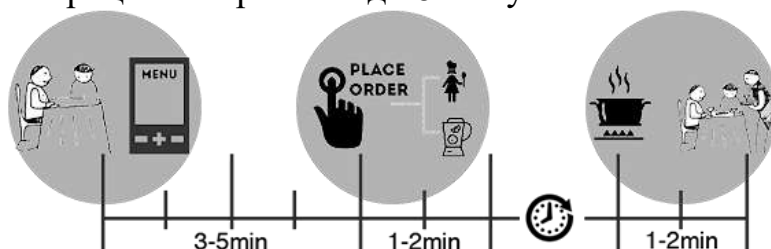


Рисунок 2 – Заказ с использованием электронного меню

Электронное меню может быть реализовано одновременно на:

- планшетах, установленных в антикражных держателях, зафиксированных на каждом столе;

- выносных планшетах, которые пригодятся в случае, когда в качестве посетителей придет большая компания;
- мобильных устройствах клиентов, а именно в результате подключения к определенной точке Wi-Fi, автоматически открывается сайт с меню.

ИС подразумевает полную автоматизацию приема и обработки заказов, а значит между гостем и поваром ресторана не будет никаких посредников в лице официанта или администратора. Заказы напрямую по беспроводной сети WiFi будут отправляться на сенсорный экран, установленный в кухне.

1.3 Обзор ИТ-технологий в задачах совершенствования процессов в сфере обслуживания

Одно из важных направлений развития ресторанных технологий – мобильные сервисы онлайн-бронирования столиков, которые имеют ряд преимуществ:

- мобильный телефон – всегда под рукой, и забронировать, например, столик на вечер, можно даже по пути на работу;
- все данные о клиентах и их бронированиях хранятся не в книге резервов, а в электронном виде, где все четко структурировано;
- возможность выбрать на схеме зала приглянувшийся стол;
- нет комиссии, в отличие от систем онлайн-бронирования на сайтах.

Но, при этом, есть существенный минус при бронировании – клиент, «забывает» столик на конкретное время, а потом просто не приходит, при этом ресторан терпит убытки.

Данную проблему решили Грант Акац и Ник Коконас, шеф-повара ресторанов Alinea и Next в Чикаго. Они разработали систему онлайн бронирования – Tock, которая предполагает покупку «билетов» в ресторан по аналогии с билетами в театр: пользователь выбирает дату и время, ресторан, а затем оплачивает все, что будет входить в заказ. В итоге, клиент просто приходит в заведение и получает то, за что уже заплатил. В России подобных аналогов нет.

В наше время количество людей, использующих банковскую карту для оплаты товаров или услуг, стремительно растёт. Именно поэтому, еще одним нововведением в сфере ресторанного бизнеса являются мобильные приложения, благодаря которым больше не придётся ждать официанта, чтобы оплатить заказ. Целью такого нововведения было увеличение скорости обслуживания.

Кроме того, в некоторых приложениях есть возможность разделения счёта между несколькими посетителями, позволяющая клиентам заплатить конкретную сумму денег либо процент от общей суммы. Как это работает:

- гость авторизуется в заказ и нажимает «Разделить счет»;
- друзья гостя авторизуются в тот же заказ;
- каждый гость выбирает блюда, которые будет оплачивать (сумма к оплате меняется для каждого гостя);
- каждый авторизовавшийся гость нажимает «К оплате» и оплачивает свой счет.

Сегодня в России более 30% операций оплаты счета в ресторанах и кафе происходит с помощью банковской карты. В крупнейших городах эта доля превышает 50%. В связи с этим доход официантов начал стремительно снижаться. Поэтому в данных мобильных приложениях доступен функционал «безналичные чаевые».

Одно из последних новшеств в ресторанном бизнесе – электронное меню. Электронное меню – интерактивная система заказов, использующаяся в качестве современной альтернативы привычному бумажному меню. Данная система содержит полноценную информацию о блюдах и напитках заведения на электронном устройстве. Кроме того, посетители ресторана самостоятельно могут рассмотреть весь ассортимент, представленный в ресторане и сделать свой заказ, не дожидаясь официанта.

В отличие от привычного бумажного меню электронное меню имеет ряд преимуществ:

- с экологической точки зрения, данная система позволяет значительно экономить на бумаге, так как не нужно заново перепечатывать меню, каждый раз, когда появляется необходимость в изменениях;
- с точки зрения маркетинга, электронное меню служит инструментом для привлечения клиентов, так как на сегодняшний день интерес людей к подобного рода техническим новинкам заметно растет;
- с точки зрения обслуживания, существенно ускоряется процесс приема и обработки заказа, исключаются ошибки, возникающие из-за человеческого фактора;
- с точки зрения автоматизации, электронное меню способно снизить нагрузку на персонал и организовать работу поваров, выполняющих заказы в порядке их поступления.

По типу установки электронные меню делится на два вида:

Стационарные меню:

Стационарные интерактивные меню расположены либо на обеденных столах и прикрепленные с помощью специального держателя, либо встроены непосредственно в стол. Такое меню помогает сэкономить время гостей на приход официанта.

Выносные:

Такое меню отличается от печатного только тем, что находится на электронном устройстве – планшете.

В целом, задача любого электронного меню сводится к реализации следующих бизнес-процессы:

- прием заказов;
- обработка заказов;
- предоставление информации о заказе.

Среди большого разнообразия электронных меню наиболее популярными и развитыми являются: eMenu, SmartMenu, Profit.Menu.

2. Разработка меню для заведений общественного питания

2.1 Назначение и принципы составления меню

Меню представляет собой перечень всевозможных блюд, закусок, кулинарных изделий и напитков (с указанием цены и выхода), предлагаемых посетителям на данный день. Меню составляют с учетом ассортиментного минимума и программы работы предприятия. Каждое предприятие самостоятельно определяет ассортиментный минимум в соответствии со специализацией, имеющимся сырьем, сезоном года.

Виды меню

- Табльдот. Меню со свободным выбором блюд.
- А-ля карт. Меню заказных блюд.
- Дюжур. Меню обеденных (дежурных) блюд для быстрого обслуживания посетителей
- Меню дневного рациона. Меню обслуживания участников съезда, конференции, совещания, слета и членов различных делегаций.
- Цикликаль. Это меню составляется на предприятиях питания иногда на определенный период (месяц, 20 или 10 дней) с учетом установленных физиологических норм питания, оно предназначено для однородной группы людей.
- Меню комплексных обедов. Представляет собой набор из трех или четырех блюд, подобранных с учетом физиологических норм питания, чередующийся по дням недели.
- Туристское меню. Формируется специально для туристов с акцентом на невысокую цену блюд.
- Меню банкетов. Отличается от других видов меню тем, что при его составлении активное участие принимает заказчик.
- Меню для специальных видов обслуживания (встреча Нового года, праздников «Русская зима» и «Масленица», свадьба) состоит из блюд национальной кухни: блинов с маслом или сметаной, сельдью, медом; всевозможных похлебок; мяса, тушенного в горшочке; сладких караваев; медовых напитков.

В меню указывают не только ассортимент закусок и блюд, но и количество порций, так как некоторые изделия готовят из расчета $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ порции на человека.

Основные требования к меню:

- предельная ясность формулировок для посетителя (исключаются сокращения в названиях блюд, напитков, кондитерских изделий): клиент должен точно знать, что ему предлагают, в каком объеме, по какой стоимости;
- каждое фирменное блюдо или напиток должны иметь конкретное название
- предприятия, обслуживающие иностранных туристов, должны иметь меню на иностранных языках (английском, немецком, французском).
- меню ресторанов класса люкс должно содержать не менее 15 наименований холодных закусок, 3 — горячих, 5 — супов, 30 — вторых горячих блюд, 6 — сладких блюд.

- все блюда в меню перечисляют в последовательности, соответствующей порядку приема пищи. Фирменные и порционные блюда в общем меню выделяются в особый раздел. Порядок перечисления блюд должен соответствовать ассортиментному минимуму — определенному количеству блюд и напитков, которые ежедневно должны быть в реализации.

- сокращение количества наименований блюд и закусок, предусмотренных ассортиментным минимумом, не допускается. Наоборот, ассортимент может быть расширен за счет включения в меню сезонных и фирменных блюд.

- блюда и закуски, включенные в меню, должны быть в наличии в течение всего дня работы ресторана или в течение времени, указанного в меню для завтрака, обеда или ужина.

- в меню должны быть предусмотрены блюда в размере полупорций или специальные блюда для детей.

Блюда и закуски в меню располагаются в следующем порядке:

1. фирменные блюда и закуски;
2. холодные закуски;
3. горячие закуски;
4. первые блюда;
5. вторые блюда;
6. гарниры;
7. соусы;
8. сладкие блюда;
9. напитки;
10. кондитерские изделия.

2.2 Формы современных меню для заведений общественного питания

Создавая концепцию и единый стиль ресторана, кафе или бара, дизайнерам и управляющим приходится учитывать целый сонм деталей, исполнение которых должно соответствовать выбранной стратегии. Недостаточная концентрация на одном или нескольких элементах ресторана, равно как и попытки сэкономить, приводят лишь к снижению прибыли. Особенно если «репрессиям» подвергается современное техническое оснащение ресторанов или та часть оснащения обеденного зала, которая непосредственно взаимодействует с посетителем. К последней категории можно отнести и меню. Не совокупность блюд, которые готовят Ваши повара, а именно список предложений, подаваемый гостям в том или ином виде.

На данный момент в ресторанах по всему миру используется 6 различных видов меню.

1. Классическое бумажное. Бумажное меню включает в себя винную карту, меню напитков, десертное и пивное меню, полный список блюд ресторана, разделенный по категориям. Для большей практичности используется виниловое покрытие или ламинация листов. В этот же раздел можно отнести тейбл-тенты и пирамидки, информирующие о каких-либо акциях, равно как и «раздатки» — уменьшенные версии меню, оставляемые в почтовых ящиках жилых домов и на ресепшенах офисных зданий.

2. Уличные меню, расположенные перед входом в заведение или на окне, выходящем на улицу. Это может быть как деревянная доска, так и постер, информирующие клиента. Современная вариация — электронное табло, на которое выводится описание фирменных блюд или специальных предложений. Иногда на улицу выставляется один экземпляр обычного меню, с которым может ознакомиться любой прохожий.

3. Меню-табло. Эта разновидность по своему функционалу схожа с предыдущей, но разница в том, что табло (представленное доской или постером) располагается внутри заведения на достаточной для удобного прочтения высоте. Табло может как информировать посетителя о новинках и акциях, так и давать всю информацию о блюдах стандартного меню.

4. Электронное меню. Основным его носителем выступают планшетные компьютеры с LCD-дисплеями. Теперь все действия, которые раньше требовали непосредственного участия официанта, выполняются с помощью специальных ресторанных приложений, выпускаемых для наиболее популярных операционных систем.

5. Онлайн-меню.

6. Интерактивный стол-меню. Сенсорная столешница позволяющая выполнять все манипуляции, характерные для электронного меню, но при этом достаточно прочна для выполнения своих непосредственных обязанностей – принятия пищи.

2.3 Примеры служб по разработке электронного меню

1. Электронное меню «ТачИнформ» для ресторанов и кафе

«Электронное меню» предназначено для установки на сенсорные киоски, панели и мониторы в заведениях общественного питания — ресторанах, кафе, бистро. С его помощью потенциальный клиент может не заходя внутрь узнать подробнее о ресторане, ознакомиться и оценить его меню, решить отвечает ли заведение его желаниям и предпочтениям.

«ТачИнформ: Электронное меню» позволяет:

- Отображать меню, яркие и красочные изображения блюд с целью привлечь посетителя;
- Давать полную информация о блюдах и напитках: высококачественное изображение, кухня, ингредиенты, калории, время приготовления, карта вин и спиртных напитков, детское меню, если имеется;
- Демонстрировать спецпредложения и акции;
- Рекламирровать новинки меню и блюда от шеф-повара;
- Изменять информацию в зависимости от времени дня и дня недели (завтрак / бизнес-ланч);
- Показывать рекламные объявления, акции и бонусы;
- Рассказывать об истории ресторана и его персонале;
- Демонстрировать фото интерьера, банкетные залы, конференц-залы;
- Использовать многоязычный пользовательский интерфейс.

2. Решение RK-Order - интерактивное электронное меню на планшете iPad - новая разработка. Это решение предоставляет рестораторам новый современный формат представления меню заведения и возможность заказа блюд непосредственно гостем с помощью планшетного устройства. Это стильное и удобное решение подчеркнет индивидуальность и технологичность концептуального ресторана.

Перенос информации, содержащейся в меню, с бумажного носителя на электронное устройство позволило реализовать следующие функциональные возможности этой технологии: Отображение фотографий и описания

заказываемого блюда на экране планшетного компьютера. Гость сможет во всех подробностях рассмотреть фотографии блюда, прочитать комментарии тех, кто его уже попробовал, сделать свой выбор более осознанно. Фотографии, описание, цены на блюдо могут обновляться в режиме он-лайн. Описания могут быть представлены на различных языках. Возможность автоматического расчета и обновления цен в зависимости от установленных скидок по дням недели или времени суток (утреннее меню, бизнес-ланчи, акции и пр.). Оперативное исправление ошибок и опечаток, внесение дополнительных изображений и описаний, добавление новых блюд и акций без необходимости перепечатывать весь тираж.

Заключение

Успешная деятельность любого предприятия целиком и полностью зависит от инструментов и методов, которые руководители используют для организации его работы.

Электронное меню – интерактивная система заказов, использующаяся в качестве современной альтернативы привычному бумажному меню. Данная система является отличным инструментом для автоматизации заказов в ресторане.

По результатам экономической оценки, можно будет сделать вывод, что проект по внедрению электронного меню целесообразен и может быть рекомендован предприятию для повышения уровня обслуживания, лояльности клиентов и эффективности деятельности ресторана в целом.

Цитируемая литература

1. «КЛЕН». Интернет-магазин оптовой и розничной продажи оборудования, инвентаря, предметов сервировки, посуды и мебели для баров, кафе и ресторанов / Формы современных меню для заведений общественного питания (2021) – URL: <https://www.klenmarket.ru/company/article/5096/>
2. «ТачИнформ» / Электронное меню «ТачИнформ» для ресторанов и кафе (2021) – URL: <http://touchinform.com/avtomatizaciya-restoranov-i-kafe-s-tachinform-ehlektronnoe-menu/>
3. ДатаКарт / Электронный ресторан: электронное меню для ресторанов преимущества (26.11.2010) – URL: <https://www.datakrat.ru/pub/publications/elektronniy-restoran-elektronnoe-menu-dlya-restoranov-preimushchestva>
4. Компания Современные Информационные Технологии / Электронное меню на iPad (2021) – URL: <https://it-hm.ru/r-keeper?id=41>
5. ООО "Мультиурок" / «Методическая разработка "Меню Предприятий общественного питания"» (22.09.2016) – URL: <https://multiurok.ru/files/mietodichieskaia-razrabotka-mieniu-priedpriiatii-obshchiestviennogho-pitaniia.html>
6. Кураев А.Н. Особенности казачьего питания // В книге: ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ПИТАНИЕ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ . Сборник научных статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Психолого-педагогические вопросы формирования культуры персонализированного питания» в рамках XIII Всероссийского Форума «Здоровье нации – основа процветания России». Печатается по решению ученого совета Института социально-гуманитарных технологий (протокол № 8 от 19 июня 2019 года). Материалы публикуются в авторской редакции. 2020. С. 186-193

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЛИНИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БАТОНЧИКОВ МЮСЛИ

RESEARCH OF TECHNICAL SUPPORT OF AUTOMATION OF A LINE FOR PRODUCTION OF MUESLI BARS

Соколов И.В., к.т.н., Суханова В.С., студентка 2-го курса заочной формы обучения спец. 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Москва, РФ

Аннотация. Приведен краткий обзор и сравнение конкретного автоматизированного оборудования для участка упаковки батончиков мюсли Собинского хлебокомбината. Для повышения производительности труда была рассмотрена установка картонажной машины, которая будет снабжена современными устройствами по открыванию картонной коробки, укладки в него готовой продукции, а также станцией подготовки и нанесения клея и системой заклейки готовой коробки.

Ключевые слова: батончик мюсли, автоматизация пищевого производства, картонажная машина, упаковочное оборудование, фасовка готовой продукции.

Abstract. A brief overview and comparison of specific automated equipment for the packing area for muesli bars of the Sobinsky Bakery is given. To increase labor productivity, the installation of a cartoning machine was considered, which will be equipped with modern devices for opening a cardboard box, placing finished products into it, as well as a station for preparing and applying glue and a system for gluing the finished box.

Key words: muesli bar, food production automation, cartoning machine, packaging equipment, packaging of finished products.

Введение

Тема автоматизации на пищевых предприятиях, безусловно, является трендом во всем мире. В условиях интенсивной конкуренции, высокой динамики рынка порой даже предприятия среднего и малого бизнеса не могут позволить себе отказаться от такого сильного толчка в эволюции, как автоматизация. Автоматизация промышленного производства является одним из ведущих направлений научно-технического прогресса, включающий процесс развития машинного производства, при котором функции управления и контроля, ранее выполнявшиеся человеком, переходят к приборам и автоматическим устройствам. Эффективность автоматизации производства обуславливается повышением производительности труда, а именно повышением в разы объемов выпуска продукции в единицу времени, приходящимся на одного сотрудника производства.

Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП) предназначена для выработки и реализации управляющих воздействий на технологический объект управления, что позволяет предприятию:

- Перейти на новый уровень качества;
- Экономить ресурсы предприятия;
- Повысить эффективность производства;
- Нарастить производственные мощности;
- Повысить уровень безопасности;
- Сократить трудовые и иные затраты;
- Увеличить объем производства;
- Укрепить конкурентные позиции.

1. Автоматизация на предприятии сегодня

Число вспомогательных операций по фасовке, укладке и упаковке в агропромышленных комплексах в основном выполняется вручную. Использование роботизированных машин создает условия для перехода к автоматизированным комплексам, экономически эффективно работающим при высоком качестве продукции с минимальным рабочим персоналом. Наиболее рациональным для робототехники стали операции на выходах технологических процессов, например, фасовка готовой продукции в тару. [3,4]

Однако для регионов автоматизация до сих пор остается проблемой. Одна из основных причин – завышенные, на первый взгляд, расходы на модернизацию. Вторая причина – заблуждение, что для внедрения системы автоматизации понадобится трудоустройство специалистов. Поэтому руководители предприятий должны понимать, что автоматизация применяется не конкретно для сокращения рабочей силы, а для повышения эффективности сотрудников, автоматизируя регулярные действия. [6]

Собинский хлебокомбинат является лидирующим российским производителем продуктов правильного питания и здорового образа жизни. Предприятие выпускает продукцию высоко качества из натуральных ингредиентов с использованием сырья российского производства. Злаковые и функциональные батончики, линейки быстрых, вкусных и полезных завтраков – весь ассортимент производится по европейским стандартам качества, информация на упаковке соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза. [1]

В статье Н.И. Абрамова и Г.В. Клаповского упоминается, что на такой продукт, как мюсли, повышается спрос населения, и он завоевывает российский рынок, причем целевой аудиторией является не только молодежь, а все возрастные категории. Компания «Акмалько», имеющая большой опыт в производстве оборудования для кондитерских изделий, разработала автоматизированную линию для изготовления батончиков мюсли, которая актуальна для малого и среднего бизнеса. Производительность на данной линии составляет около 2 тонн в смену в мелкой расфасовке. [2]

Автоматизация производства на Собинском хлебокомбинате с применением нового оборудования компании «Акмалько» дала возможность не только увеличить объем производства, но и получить на выходе готовую продукцию строго одинаковой формы, определенной массы и эстетического вида, что вряд ли получится сделать вручную. [1]

2. Модернизация участка упаковки

В настоящее время на предприятии планируется автоматизация участка упаковки, главной целью которой является полная модернизация системы группировки и фасовки готовой продукции в потребительскую и транспортную тару. На предприятиях, где отсутствует автоматизированная линия упаковывания, замедляется производственный процесс и повышается себестоимость готовой продукции за счет оплаты рабочей силы по выполнению плана производства, который мог бы осуществить автомат.

Данная комплектация машины позволит осуществлять наиболее качественную и высокоскоростную фасовку и упаковку продукции в транспортную тару с дальнейшей заклеивкой. Управление будет осуществляться за счет микрокомпьютера. Картонажная машина имеет удобный интерфейс, систему оповещений о неполадках, автоматический подсчет выпущенных изделий, скорость фасовки, достаточно проста в обслуживании и эксплуатации. Система упаковки не требует участия рабочей силы, кроме оператора, которому необходимо пройти квалифицированное обучение (в некоторых частях линии содержатся емкости со сжатым под большим давлением воздухом, поэтому обслуживающий персонал обязан знать технику безопасности). Она включает в себя функции открытия, укладки продукта, нанесения клея и заклеивки тары. Машина и ее составляющие изготовлены из нержавеющей стали и алюминия, имеет хорошие защитные механизмы, что исключает вероятность ее повреждения неопытным персоналом. Также автоматическая упаковка включает в себя маркировку гофрокороба, что сократит трудовые и иные затраты (печать и наклеивание этикеток с информацией о сроках годности). Благодаря встроенному модулю диагностики и контроля устройство автоматически приостанавливает работу при возникновении неисправностей. [5,9]

На рынке данное оборудование можно заказать у следующих производителей:

- **АВРОРА ПАК ИНЖИНИРИНГ**



Автоматическая картонажная машина незаменима там, где требуется соблюдение баланса высокой производительности и эстетичности упаковки штучной продукции. Установка выполняет формирование коробок из подготовленного материала, укладку индивидуальных изделий, вложение листовок (аннотаций), закрытие и выдачу готового к реализации товара.

Прогрессивная система управления на базе PLC позволяет легко переходить на разные форматы, демонстрируя непревзойденную гибкость и точность работы. Стабильность взаимодействия всех узлов обеспечивает непрерывность процессов и отсутствие простоев оборудования.

Назначение и область применения

Автоматическая картонажная машина применяется для упаковки пищевых продуктов (чайных пакетиков, печенья, конфет), косметики и парфюмерии, фармацевтических товаров (лекарств в блистерных формах) в заранее подготовленные и сложенные формы из любого вида картона.

Принцип работы

Конвейер подачи продукта перемещает требуемое количество сложенных пакетов в механизм упаковки. Картонная пачка направляется вниз при помощи вакуума и формируется механически. Изделия группами подаются внутрь картона при помощи пневматического цилиндра. Машина по направляющим закрывает клапаны картонной пачки и перемещает готовый продукт на выход.

Основные элементы

- корпус;
- узел формирования картонных пачек;
- узел вложения аннотаций (листовок/инструкций);
- узел подачи изделий (пакетов/блистеров);
- узел закрытия коробки.

Преимущества

- Формирование аккуратной упаковки;
- Наличие системы индикации сбоев;
- Отображение текущих параметров на дисплее;
- Подсчет готовой продукции;
- Автоматическая защита от перегрузки.

Универсальность

В машине предусмотрен ряд функций для настройки узлов под изготовление коробок различных форматов.

Удобство работы

Благодаря встроенному модулю диагностики и контроля машина автоматически останавливает работу при возникновении любых неисправностей (например, при отсутствии картона, аннотаций, неправильной укладке продукта).

Варианты исполнения

Опционально машина может быть выполнена с модулями датировки и устройством клеевого запечатывания коробок.

Безопасность

Ключевая рабочая станция оснащена защитным оргстеклом, что препятствует попаданию посторонних объектов внутрь коробок и обеспечивает безопасность для обслуживающего персонала.

В связи с постоянной модернизацией конструкции возможны незначительные изменения внешнего вида и характеристик оборудования. [9]

- **Lead Technology** – мировой лидер в производстве экономичного оборудования для упаковки в картонную коробку. Компания в Израиле.



KR-80 с полной автоматической упаковкой продуктов в картон, с опцией установки продукции на подложку (лотки) с загрузкой и для подачи картонов.

KR-80 в автоматическом режиме захватывает гофрированный картон и подает его на машину. Далее происходит подача продукции в картон и его закрытие. [7]

- **ПРОСТОР-К**

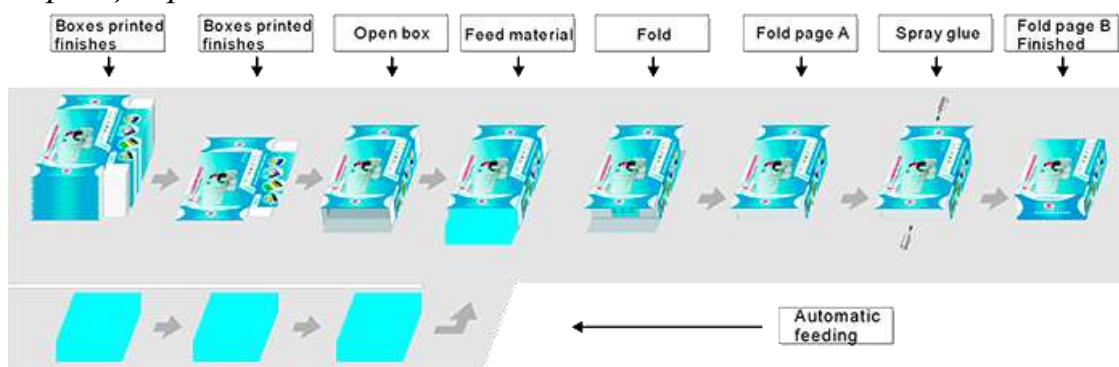


Особенности

Предлагаемая комплектация машины позволяет осуществлять качественную высокоскоростную упаковку продукции в картонные коробки с их одновременной заклеивкой.

Управление осуществляется с помощью микрокомпьютера PLC компании Panasonic., машина снабжена удобным интерфейсом, системой оповещения, проста в эксплуатации и обслуживании. Система заклеивки не требует участия человека и включает в себя функции открытия, укладки продукта, нанесения клея и собственно заклеивки. Все части машины, контактирующие с продуктом, выполнены из высококачественной нержавеющей стали и алюминия. [8]

Принцип работы



Сравнительная характеристика технических параметров

Технические характеристики	АВРОРА ПАК ИНЖИНИРИНГ	Lead Technology	ПРОСТОР-К
Производительность	80-100 шт/мин	до 20 шт/мин	около 30 шт/мин
Габариты, мм (Д * Ш * В)	3500мм*1500мм*165мм	-	-
Вес	не более 1200 кг	1300 кг.	400 кг
Тип тары	Картон	Картон	Картон
Мощность	1,5 кВт	-	3 кВт
Напряжение	380 В	-	220 В/50 Гц
Допустимые габариты коробок	-	Минимальный: 200мм(8")Д 200мм(8")Ш 30мм(1.18")В Максимальный: 500мм(20")Д 400мм(16")Ш 400мм(16")В	* * * * * * Оборудование изготавливается под габариты изделия Заказчика

Заключение

Упаковка продукта в коробки является неотъемлемым этапом производства. Вторичная упаковка обеспечивает не только сохранение целостности тары и качеств продукта, но и служит дополнительным носителем информации о товаре.

Результат внедрения автоматизированного оборудования на линию производства батончиков мюсли, а именно картонажной машины, имеет ряд достоинств:

- надежная конструкция;
- формирование аккуратной упаковки и эстетичный вид продукции;
- рациональное потребление электроэнергии;
- снижение затрат живого труда;
- достижение оптимальной загрузки оборудования;

- безопасность использования;
- простота в управлении;
- наличие системы индикации сбоя;
- подсчет готовой продукции.

Рассмотрев варианты оборудования от разных компаний, Собинский хлебокомбинат отдает предпочтение АВРОРЕ ПАК ИНЖИРИНГ, так как это широкофункциональные и высокопроизводительные картонажные машины, позволяющие осуществлять выполнение полного спектра операций максимально эффективно и качественно. Благодаря компактной конструкции машины для ее размещения не требуется большой площади.

Производители, которые не имеют в своем арсенале такого оборудования, значительно уступают своим конкурентам, используя современное и быстрое упаковочное оборудование.

Цитируемая литература

1. Интернет-ресурс: Sobinskiy.ru
2. Н. И. Абрамов, Г. В. Клаповский Автоматизированный комплекс приготовления «мясли-батончик» // Пищевая промышленность. 2004. №4.
3. А.Е. Павлов, С.В. Сорокин, Л.А. Павлова Трёхпараметрическая модель роботизированного укладчика штучных продуктов // Агроинженерия. 2016. №1 (71).
4. В. Юрчиньски, С.В. Сорокин УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОСЛОЙНОЙ УКЛАДКИ ПРОДУКТОВ В ТАРУ // EESJ. 2018. №5-1 (33).
5. Устройство для укладки штучных продуктов в тару. РФ на полезную модель №135621.МПК В65В 5/10. Белов М.И., Павлов А.Е., Сорокин С.В. 2013 г.
6. Е.К. Печурина Эффективность автоматизации на малых предприятиях // Colloquium-journal. 2019. №3-1 (27).
7. Интернет-ресурс: Leadpackaging.com
8. Интернет-ресурс: Proctor-k.ru
9. Интернет-ресурс: Aurora-pack.ru

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ПРОГРАММ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ КРИПТОГРАФИИ НА РЕШЕТКАХ

SOFTWARE DEVELOPMENT FOR STUDYING BASICS OF LATTICE BASED CRYPTOGRAPHY

Терентьев А.Д., Негрозов М.А. – обучающиеся 1 курса магистратуры направления подготовки 1.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
Мельникова Е.А. - кандидат физико-математических наук, доцент, доцент
факультета ИТ РГСУ

ФГБОУ ВО «Российский Государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация. В работе представлена программа для демонстрации принципов работы системы шифрования GGH и программа, реализующая

алгоритм ЛЛЛ, результаты которого используются в различных видах атак на GGH.

Ключевые слова: криптография на решетках, асимметричные системы шифрования, алгоритм Ленстра-Ленстра-Ловас,

Abstract. Development of two programs for getting started in studying lattice based cryptography with help of GGH cryptosystem and LLL basis reduction algorithm which can be used by attacks on GGH.

Keywords: lattice based cryptography, asymmetric cryptography, Lenstra–Lenstra–Lovasz .

Системы асимметричного шифрования лежат в основе множества систем шифрования (PGP, S/MIME), сетевых протоколов (SSL, SSH, TLS и их производных), а также протоколах электронной цифровой подписи и в частности системах организации сетевой инфраструктуры (от сертификатов для удостоверения права на домен, реализующего привязку IP к доменному имени до транзакционных центров банков) [1].

В случае реализации полномасштабного квантового компьютера большинство систем шифрования станут небезопасными. Некоторые учёные дают временную оценку в 20 лет для реализации такого полномасштабного устройства. В то же время симметричные системы находятся в «сравнительной безопасности» [2].

В силу всего вышесказанного, очевидной становится необходимость дальнейшего развития тех видов криптографии, которые будут стойкими к вычислениям квантовых компьютеров. Они уже получили название – пост-квантовые.

Для отбора и оценки проводится международный конкурс NIST, на котором самыми перспективными оказались следующие направления разработки: теория решеток; многомерные квадратичные системы; электронные подписи на хэш-функциях; теория алгебраического кодирования; изогении эллиптических кривых. В финале же 5 из 7 участников – представители криптографии на решетках [3]. В отчете организации были даны комментарии к каждому из участников, но к схемам на решетках не было ни одной отрицательной оценки, чего не скажешь о других схемах.

Тем не менее, отсутствуют независимые программные реализации алгоритмов в открытом доступе. Несущественное количество учебных материалов даже на английском языке, а на русском их еще меньше.

Можно сделать вывод, что криптография на решетках является самым перспективным направлением, потому предлагается добавить изучение его основ в образовательный процесс. С этой целью разработан программный комплекс.

Будем полагать, что мы передаем сообщение по незащищенному каналу связи. Мы будем использовать систему шифрования с открытым ключом, потому что мы хотим, чтобы нам могли посылать информацию без наличия у отправителя средств расшифровки. Сообщение составляем из «слов», которые представлены числами, потому что передавать отдельные биты информации с

помощью криптографии на решетках невыгодно с точки зрения затрат времени на отправку одного сообщения.

Таким образом, были разработаны две программы:

- Программа шифрования алгоритмом GGH (Goldreich-Goldwasser-Halevi) Алгоритм шифрует блоки, длина которых линейно зависит от размерности выбранного пространства. Реализованы размерности пространств 2-5 - т.к. данные вводятся от руки, слишком большой массив будет вводить неудобно, но принципиально сам алгоритм ничего от этого не теряет, а если в начальных условиях есть ошибки, то пользователь получает подсказку при неудачном расчете. Унимодулярная часть закрытого ключа уже указана, и не может быть изменена, потому что влияния на результат нет – главный базис, вводимый от руки. Аналогично с вектором ошибки.
- Программа, реализующая алгоритм Ленстры-Ленстры-Ловаса Алгоритм интересен тем, что может быть использован для решения сразу нескольких задач теории решеток, а именно: задача нахождения кратчайшего вектора (англ. SVP), задача нахождения кратчайшего базиса решетки (англ. SIVP), а также в сведенных к предыдущим задачам случаях задачи нахождения ближайшего вектора (англ. CVP). Программа предназначена для помощи в реализации атак на алгоритм GGH методами штурма, округления, внедрения. При использовании этого алгоритма мы сможем легко оценить, насколько хорошо мы подобрали параметры для системы шифрования.

Был разработан программный комплекс, реализующий вышеперечисленные системы. В его компонентах также присутствуют комментарии к входным данным, которые помогут скорректировать ввод параметров. Программный комплекс может быть рекомендован для изучения алгоритмов пост-квантовой криптографии, а также возможных атак на криптосистемы, построенные на таких алгоритмах.

Цитируемая литература

1. Report on Post-Quantum Cryptography - Lily Chen, Stephen Jordan, Yi-Kai Liu, Dustin Moody, Rene Peralta, Ray Perlner, Daniel Smith-Tone. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2016/NIST.IR.8105.pdf>
2. Grover, Lov K. - A fast quantum mechanical algorithm for database search. Proceedings of the twenty-eighth annual ACM symposium on Theory of Computing. STOC '96. Philadelphia, Pennsylvania, USA: Association for Computing Machinery: 212–219.
3. Status Report on the Second Round of the NIST Post-Quantum Cryptography Standardization Process [Электронный ресурс] / Gorjan Alagic, Jacob Alperin-Sheriff, Daniel Apon, David Cooper, Quynh Dang, John Kelsey, Yi-Kai Liu, Carl Miller, Dustin Moody, Rene Peralta, Ray Perlner, Angela Robinson, Daniel Smith-Tone. // Режим доступа к данным: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2020/NIST.IR.8309.pdf>

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТА ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

APPLICATION OF DISTANCE LEARNING FORMAT IN PROFESSIONAL EDUCATION

Чермантеев К.Ш., студент направления подготовки 10.03.01
«Информационная безопасность», Соловьев А.А., студент направления
подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии в экономической
сфере», Стукалов В.Е., магистрант направления подготовки 09.04.01
«Информатика и вычислительная техника»

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, РФ

Аннотация: В данной статье, рассматриваются вопросы и примеры применения дистанционного формата обучения в профессиональном образовании, а также организация и внедрение данного формата. В последнее время дистанционный формат наиболее актуален, и его актуальность в будущем не оставляет сомнения. Поэтому мы обсудим варианты и применение данного формата на нескольких примерах, поговорим о способах и проблемах внедрения.

Ключевые слова: Дистанционный формат, онлайн обучение, СДО, формы обучения, образование.

Abstract: This article discusses the issues and examples of the use of distance learning in vocational education, as well as the organization and implementation of this format. Recently, the distance format is the most relevant, and its relevance in the future leaves no doubt. Therefore, we will discuss the options and application of this format with a few examples, talk about ways and problems of implementation.

Keywords: Distance format, online training, distance learning system, forms of education, education.

Дистанционная форма (формат) обучения – это способ обучения, при котором преподаватель и студенты находятся в разных помещениях и взаимодействуют через систему дистанционного обучения (СДО).

Для того, чтобы полноценно организовать весь учебный процесс дистанционного обучения, необходимо чтобы СДО состояла из следующих компонентов:

1. Электронные курсы — учебные материалы (видео, аудио, текстовые, презентации). В него студент отправляет домашнее задание для проверки.
2. Система тестирования — тесты, тренажеры и викторины.
3. Учебный журнал с расписанием дисциплин, в котором отображаются: присутствие студента на занятии, домашнее задание и его оценка.
4. Система общения — это видео и аудиоконференции, общий и личный чат, интерактивная доска, форумы и доски объявлений.

5. Электронный документооборот — это система, которая позволяет студентам отправлять разные заявления через СДО (на стипендию, на общежитие, в военкомат, справки о выплате и размере стипендии и т. д.), учетная и зачетная книжки.
6. Электронное портфолио студента — необходимо для загрузки грамот и наград.

В настоящее время, наблюдается тенденция к исчезновению грани между традиционным обучением и дистанционным. Многие думают, что формат дистанционного обучения появился не так давно, но он старше, чем кажется: в 2028 году ему исполнится 300 лет.

Во многих вузах дистанционный формат существует уже несколько лет и до пандемии COVID-19 использовался в основном для обучения по заочной форме. После начала ограничений, связанных с COVID-19 дистанционный формат стал доступен для очной формы обучения.

Университет «Синергия» — онлайн-университет, частное высшее учебное заведение, основанное в 1995 году в Москве, который осуществляет подготовку не только по информационным технологиям, но и по другим профессиям [1]. Сам университет выпускает бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов [2]. Он имеет государственную аккредитацию. Обучение в университете является платным [2].

В данное время стали очень популярны образовательные онлайн-сервисы, которые позволяют получать знания без поступления в вуз. Данные сервисы предоставляют платное и бесплатное обучение.

Рассмотрим некоторые из них: GeekBrains (Онлайн-школа Mail) [3], LOFTSCHOOL [4], РООИ Стратегия [5], портал itProger.com [6].

Образовательный портал GeekBrains (Онлайн-школа Mail) [3] сделан по принципу онлайн-университета. Все курсы здесь разбиты по разделам. Кроме курсов по IT также представлены курсы по ландшафтному дизайну, DataScience в медицине, руководитель проектов в строительстве и т. д. На наш взгляд в данной онлайн-школе название курсов не соответствует программе, неудовлетворительная структурированность материала и недостаточно проработанная практическая часть курсов.

Российский портал LOFTSCHOOL [4] является достаточно качественным ресурсом. Он ориентирован на начинающих обучение, имеет много технологий, но мало практических задач.

РООИ Стратегия [5] вполне хорошо организованный ресурс, но возможны актуализация и дополнения. Некоторые курсы устарели, иные не соответствуют лекциям, нет видео-уроков.

Из четырех указанных онлайн-школ предпочтение можно отдать образовательному portalу itProger.com [6]. У этой школы грамотная структура курсов, реальные проекты, видео разных уровней сложности, опытные учителя и интересная практическая часть курсов.

Среди частных курсов можно выделить курсы Владилена Минима [7] и WebDeveloperBlog [8]. Курсы Владилена Минима посвящены основам программирования на JavaScript и созданию учебных проектов. А

WebDeveloperBlog – украинский аналог LOFTSCHOOL, но с более обширной практической частью.

Существуют образовательные онлайн платформы. Наиболее известные MOOK Coursera [11] и Stepit [12]. Особенность этих площадок в том, что автором курса может быть любой желающий, а не только вузы. Coursera — это пример MOOK, которые основали профессора информатики Стэнфордского университета Эндрю Ын и Дафна Коллер [13]. У авторов статьи есть положительный опыт прохождения курсов по созданию MOOK на Coursera.

Stepik - образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов.

Обучающие онлайн порталы типа LOFTSCHOOL - это частные школы, в которых работают преподаватели и обучают слушателей.

Образовательные онлайн платформы, типа Coursera и Stepik – платформы, на которых любой человек может создать свои курсы, которые будут доступны всем студентам Coursera и Stepik. Это пример MOOKов.

Разница между онлайн-школой и MOOK заключается в том, что в онлайн-школах, создают курсы и обучают преподаватели данной школы, а в MOOKе создавать курсы и обучать могут, как преподаватели, так и любители без педагогического образования и учиться там могут все желающие.

Каждая образовательная организация может разработать свою систему ДО, но это дорого и долго. Из-за этого выбирают уже готовые решения, такие как LMS Moodle (США) [10], iSpring Learn [13], Геткурс [14], Memberlux (Россия) [15], 1С битрикс [16], Mirapolis LMS [16]. Для государственных образовательных учреждений наиболее популярно используется LMS Moodle (США). Представляет собой веб-портал для организации онлайн-школы.

Онлайн школы и MOOKи - это готовые решения для обучения и создания (размещения) учебных курсов.

Разница между MOOKом и конструктором СДО, заключается в том, что любая онлайн-школа или любой MOOK это онлайн платформа, которая основана и работает на конструкторе СДО.

Иногда онлайн-школа заказывает разработку собственной СДО у веб-студий, но разработка своей уникальной СДО требует дополнительных финансовых и временных затрат. Зато позволяет «заточить» СДО под свои уникальные методики обучения. Кроме того, СДО - это бренд школы.

Можно выделить следующие проблемы внедрения СДО в профессиональном образовании:

- необходимость обеспечения соответствия ФГОС;
- для внедрения СДО нужны большие финансовые вложения;
- не всем навыкам можно научиться дистанционно. Например, обучение изобразительному искусству и медицина.

Как у всех форм обучения, у дистанционной формы обучения есть свои плюсы и минусы.

Плюсы обучения:

- обучение в любом месте и в любое время;
- студент может совмещать работу и учебу, т. к. нет необходимости тратить время на дорогу;

- возможность самостоятельно осваивать процесс обучения, используя аудио записи лекционного материала в любое удобное для него время;
- дистанционная форма учит студента планировать свое время, а также планировать перерывы на еду и отдых.

Минусы дистанционного обучения:

- ограниченный выбор. Не все профессии можно изучить в дистанционном формате. Есть специальности, которые требуют практической деятельности. Это - биология, химия, физика. Необходима лаборатория для опытов.
- нехватка личного общения и умением работать в коллективе, в процессе которого, студенты учатся взаимодействовать друг с другом.
- данный формат обучения подходит для студентов, но не для школьников, т. к. не каждый педагог может удерживать внимание учащегося. Нехватка постоянной самоорганизации и дисциплины при реализации учебного плана.

В связи со сложившейся ситуацией во всем мире, дистанционная форма обучения имеет большое будущее и необходимо работать в этом направлении, внедрять и пробовать все новые идеи, но не забывать и о старых, традиционных формах обучения. Авторская позиция в сфере образования, демократичная – человек сам для себя должен принять решение о том, какая форма образования ему подходит: очная, дистанционная или комбинированная. Об этом пишут Соколов И.В. [18, 19, 20], Гончаров А.В. [18], Бусыгина Е.Б. [18], Пирязева Т.В. [19, 20], Никова М.А. [19, 20], Коваленко П.Ю. [20] и другие авторы.

В заключение мы хотим сказать, что мы в данный момент планируем запустить свой обучающий портал по программированию и веб-разработке с дальнейшим открытием онлайн академии по IT на базе Факультета информационных технологий Российского государственного социального университета.

Цитируемая литература

1. Википедия. Синергия (университет) URL:
[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F_\(%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82\)#:~:text=%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%20%20%D0%AB%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F%C2%BB%20%E2%80%94%20%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5,%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%B9%20%D0%B2%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B5%20%D0%AB%D0%92%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%C2%BB](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F_(%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82)#:~:text=%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%20%20%D0%AB%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F%C2%BB%20%E2%80%94%20%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5,%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%B9%20%D0%B2%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B5%20%D0%AB%D0%92%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%C2%BB) Дата обращения 06.11.2021 г.
2. Сайт Университет Синергия URL:
https://synergy.ru/lp/s/vpo/?utm_source=yandex_s&utm_medium=cpc&utm_campaign=58772729&utm_content=10191526680&utm_group=4441165177&utm_term=%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%20%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F&site

- =none&marketer=brd&produkt=5162763&utm_gen=3&otdel=rsv&utm_keyword=brand&h1=%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%20%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F&h2=%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%91%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F&h3=%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%BC%D0%BE%20%D1%81%D0%B5%D0%B9%D1%87%D0%B0%D1%81!&yclid=17882444734734532607 Дата обращение 06.11.2021 г.
3. Сайт GeekBrains URL: <https://gb.ru> Дата обращение 06.11.2021 г.
 4. Сайт LoftSchool URL: <https://loftschool.com/> Дата обращение 06.11.2021 г.
 5. Сайт РООИ “Стратегия” URL: <http://www.ooi.ru/> Дата обращение 06.11.2021 г.
 6. Сайт itProger URL: <https://itproger.com/> Дата обращение 06.11.2021 г.
 7. Ютуб канал Владилена Минина URL: <https://www.youtube.com/c/VladilenMinin> Дата обращение 06.11.2021 г.
 8. Ютуб канал WebDeveloperBlog URL: <https://www.youtube.com/c/SuprunAlexey> Дата обращение 06.11.2021 г.
 9. Википедия. Массовый открытый онлайн-курс URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9%D0%BE%D1%82%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D1%8B%D0%B9%D0%BE%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81> Дата обращение 06.11.2021 г.
 10. Сайт moodle URL: <https://moodle.com/lms/> Дата обращение 06.11.2021 г.
 11. Википедия. Coursera URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Coursera> Дата обращение 06.11.2021 г.
 12. Сайт Coursera URL: <https://www.coursera.org/> Дата обращение 06.11.2021 г.
 13. Сайт ispring learn URL: <https://www.ispring.ru/ispring-learn> Дата обращение 06.11.2021 г.
 14. Сайт getcourse URL: <https://getcourse.ru/> Дата обращение 06.11.2021 г.
 15. Сайт memberlux URL: <https://memberlux.ru/> Дата обращение 06.11.2021 г.
 16. Сайт 1С Битрикс СДО <https://www.1c-bitrix.ru/solutions/edu/> Дата обращение 06.11.2021 г.
 17. Википедия. Moodle URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Moodle> Дата обращение 06.11.2021 г.
 18. Соколов И.В., Гончаров А.В., Бусыгина Е.Б. Соревновательные технологии в изучении образовательной робототехники / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 110-119.
 19. Пирязева Т.В., Соколов И.В., Никова М.А. Формирование профессиональных компетенций у студентов посредством изучения иностранных статей в электронных библиотеках / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVII Международная конференция, XV Международный конкурс научных и научно-методических работ: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2020. – С. 95-98.
 20. Пирязева Т.В., Коваленко П.Ю., Соколов И.В., Никова М.А. Разработка методических рекомендаций по организации проектной, конкурсной, выставочной и публикационной деятельности студентов / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XIX Международная конференция, XVII Международный конкурс научных и научно-методических работ, VII Международный конкурс Научное школьное сообщество: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 68-71.

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

THE SYSTEM OF SUPPORT FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN RUSSIA IN THE CONTEXT OF A PANDEMIC

Шпилькина Т.А.¹, к.э.н., доцент, Карташова Е.И.², к.э.н.,
Филимонова Н.Н.¹, к.э.н., доцент

¹Российский новый университет (РосНОУ), Москва, РФ

²Институт международных экономических связей (ИМЭС), Москва, Россия

Аннотация: В данной статье авторами выделены и систематизированы вопросы, связанные с мерами поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) в условиях пандемии коронавируса. Обозначена роль Национальной гарантийной системы (НГС), которая предоставляет доступ к кредитным и иным финансовым ресурсам субъектам МСП и другие виды помощи в соответствии с реализацией государственных и региональных программ.

Ключевые слова: Национальная гарантийная система (НГС), сектор малого и среднего бизнеса, региональные проблемы субъектов МСП.

Annotation: In this article, the authors have identified and systematized issues related to measures to support small and medium-sized enterprises in the context of the coronavirus pandemic. The role of the National Guarantee System (NGS), which provides access to credit and other financial resources to small and medium-sized enterprises and other types of assistance in accordance with the implementation of state and regional programs, is outlined.

Key words: The National Guarantee System (NGS), the sector of small and medium-sized businesses, regional problems of small and medium-sized enterprises

Целью данного исследования стало изучение системы поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) с учетом внедрения Национальной гарантийной системы (НГС) и ее основных достижений; представлена оценка региональных проблем субъектов МСП, в том числе дотационных регионов РФ.

В конце 2019 года многие предприниматели полагали, что год не самый удачный, и возлагали надежды на 2020 год, рассчитывая, что смогут реализовать новые идеи и планы, но оказалось совсем наоборот. Экономика стран мира в 2020-2021 годах оказалась под ударом COVID-19, в том числе и Россия.

Понимая всю сложность ситуации в экономике, а также в сфере сектора малого и среднего бизнеса, «1 января 2021 года вступил в силу Приказ Минэкономразвития России от 09.09.2020 N 586, которым были утверждены

Основные положения развития национальной гарантийной системы поддержки малого и среднего предпринимательства на период до 2024 года. Они разработаны в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 N209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (в ред. от 02.07.2021 N 351-ФЗ), определяют цели и направления развития национальной гарантийной системы (НГС) поддержки малого и среднего предпринимательства (МСП)» [1].

Реализации Основных положений поддержки субъектов МСП в период продолжающейся пандемии коронавируса может сыграть решающую роль в экономическом развитии страны.

«Национальная гарантийная система (НГС) - система взаимодействующих организаций, осуществляющих деятельность в целях обеспечения доступа субъектов МСП, и организаций, образующих инфраструктуру поддержки субъектов МСП, к кредитным и иным финансовым ресурсам. Это система организаций, обеспечивающих во взаимодействии друг с другом кредитно-гарантийную поддержку субъектам МСП на основании единых стандартов. НГС сформирована в качестве инструмента реализации Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в РФ на период до 2030 г.» [1].

К участникам НГС относятся:

- АО «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства» (АО «Корпорация МСП»);
- АО «Российский банк поддержки малого и среднего предпринимательства» (АО «МСП Банк»);
- фонды содействия кредитованию (гарантийные фонды, фонды поручительств) (далее - РГО).

Участники НГС оказывают гарантийную поддержку, направленную на обеспечение доступа субъектов МСП к кредитным и иным финансовым ресурсам путем предоставления участниками НГС поручительств и независимых гарантий:

- по обязательствам субъектов МСП, основанным на кредитных договорах, договорах займа, договорах финансовой аренды (лизинга), договорах о предоставлении банковской гарантии и иных договорах;
- по иным обязательствам субъектов МСП [1].

Основным региональными проблемами развития предприятий МСП можно считать следующие:

- структурные проблемы региональных экономик,
- неразвитость механизма привлечения инвестиций в сферу услуг и производство;
- малая доля финансирования интересных проектов в удаленных регионах страны;
- высокая налоговая нагрузка, несмотря на запуск различных программ, внедрение налога на самозанятых (НПД) и другие [6].

Одной из проблем, называемых предпринимателями в современный период, является недостаточность средств для реализации планов. И эта

проблема касается большинства регионов страны. Помощь нужна многим регионам, но особенно дотационным, таким как Республики Ингушетия, Алтай, Марий Эл, Калмыкия, Тыва, Кировская, Псковская области и др. В этих регионах высокий уровень безработицы и по этой причине желательнее более активно рекламировать проект самозанятости, который показал хорошие результаты в других регионах страны.

Так, по данным Счетной Палаты в 12 дотационных регионах в 2018-2019 гг. уровень безработицы оказался в 1,7-5,7 раза выше, чем в среднем по России, а на самозанятых приходилось всего 1,1-13,7% от общего числа субъектов хозяйственной деятельности. Это при том, что общероссийское значение этого показателя на конец 2020 года – 18,8% [4]. Необходимо разобраться в причинах, и постараться оказать помощь тем, кто относится к категории МСП или самозанятым. «Государственная поддержка МСП заключается в предоставлении им ряда привилегий, которые должны быть реализованы во всех регионах страны, учитывая их особенности» [3].

«Надо заметить, что вопросы улучшения инвестиционного и делового климата в стране всегда стоят в повестке дня во властных органах» [2]. К примеру «Разработанные и внедренные налоговые преференции и меры налогового стимулирования для предприятий и организаций Дальнего Востока в 2017-2018 гг. положительно отразились на инвестиционной привлекательности данного региона. Было подписано соглашений на 2,1 трлн руб. инвестиций, при вложении 56 млрд руб. государственных инвестиций в инфраструктуру» [5].

Реальные достижения системы поддержки субъектов МСП через НГС приведены на рис.1, рис.2.

1. За период с 2015 по 2020 год (по состоянию на 1 июля 2020 года) участники НГС предоставили более 52 000 независимых гарантий и поручительств более чем 34 000 субъектов МСП и организаций инфраструктуры поддержки на общую сумму 658,4 млрд руб. В сочетании с кредитованием АО «МСП Банк» и лизинговыми услугами с участием АО «Корпорация «МСП» и АО «МСП Банк» обеспечило консолидированный объем финансовой поддержки в рамках НГС в размере 1,423 трлн руб.

2. Обеспечено снижение стоимости финансирования субъектов МСП, средневзвешенная ставка по кредитам и займам, выданным субъектам МСП с участием НГС, постоянно снижается - в 2015 году она составила 16,91%, в 2019 году - 9,13%.

3. Средневзвешенная процентная ставка кредитования находится на уровне ниже рыночного. Так, по всем выдачам кредитов в 2020 году средневзвешенная ставка составила 8,2% годовых.

Рис. 1. Достижения системы поддержки субъектов МСП через НГС

Данные рис. 2 позволяют сделать вывод, что средневзвешенная ставка по кредитам и займам для субъектов МСП снизилась за период с 2015 по 2020 годы, а именно с 16,1% до 8,2%, это почти в 2 раза. Это хорошая тенденция, так как делает более доступными заемные средства для малого и среднего бизнеса.

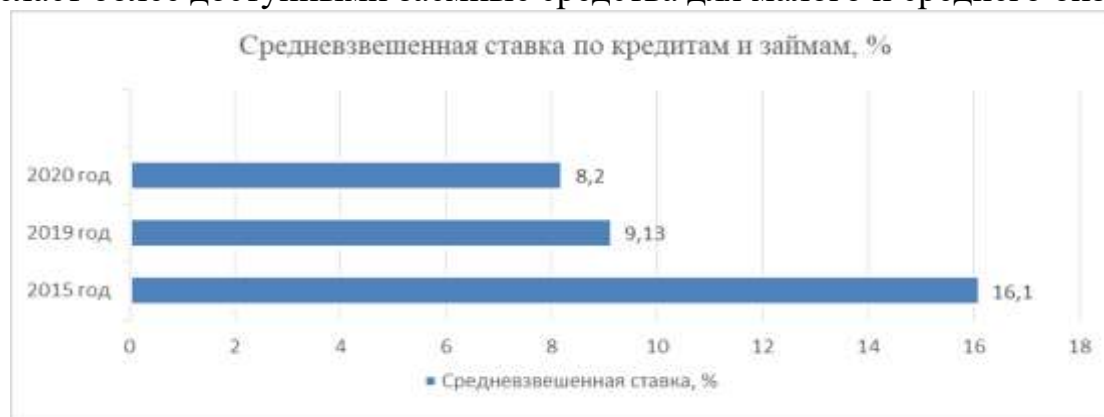


Рис.2. Показатели средневзвешенной ставки по кредитам и займам для субъектов МСП в 2015, 2019, 2020 гг.

Запуск Национальной гарантийной системы (НГС) – это верный шаг и необходимо продолжать дальше работать в этом направлении, учитывая запросы субъектов МСП в соответствии с реализацией государственных и региональных программ.

Таким образом, результатом проведенного исследования можно считать представленные авторами данные по региональным проблемам развития малого и среднего предпринимательства (МСП) и оказании им государственной, и региональной поддержки в соответствии с реализацией государственных и региональных программ, и запуска Национальной гарантийной системы (НГС), которая предоставляет доступ к кредитным и иным финансовым ресурсам субъектам МСП и другие виды помощи.

Цитируемая литература

1. Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 год Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 02.06.2016 N 1083-р.
2. Заернюк, В.М., Филимонова, Н.Н. Стимулирование инвестиционной активности в туристическом комплексе России // Сервис в России и за рубежом. 2013. №3 (41). С. 53-64
3. Карташова Е.И. Влияние изменений законодательства на развитие субъектов малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Двадцать четвертые апрельские экономические чтения. Материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 126-131.
4. Обухова Е. Бюджетная беспомощность // Эксперт. 2021. №46 (1229). С. 54-57
5. Шпилькина, Т.А. Налоговые преференции как элемент развития малого и среднего предпринимательства в регионах страны // В сборнике: Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. IX Международная конференция, VII Международный конкурс научных и научно-методических работ. Сборник трудов. Ответственные редакторы и составители Т.В. Пирязева, В.В. Серов. 2018. С. 46-49.
6. Шпилькина, Т.А. Сферы и основные проблемы развития стартапов и субъектов МСП в регионах России // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2021. Т. 20. No 3. С. 139-149.

СЕКЦИЯ 3. НЕЙРОСЕТЕВОЙ РИСУНОК

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ФОТОГРАФИЙ

APPLICATION OF NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES IN PHOTO PROCESSING

Анисимов Д.Е., студент 1 курса направления подготовки 09.03.04.,
Белкин Д.А., магистрант направления подготовки 09.04.01 «Информатика и
вычислительная техника»

Российский государственный социальный университет, Москва, РФ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы, связанные с применением нейросетей при обработке фотографий. Представлена сравнительная характеристика нескольких интернет ресурсов, предоставляющих услуги по нейросетевой обработке фотографий.

Ключевые слова: нейросети, нейросетевые технологии, обработка фотографий, сравнительная характеристика

Annotation. This article examines matters related to application of neural network technologies in photo processing. Comparative characteristics of several Internet-based resources, which provide neural network based photo processing services, are introduced.

Key words: neural networks, neural network technologies, photo processing, comparative characteristics.

Нейросети представляют собой новую информационную технологию, сфера применения которой до сих пор расширяется. Обработка фотографий также вошла в эту сферу. С введением нейросетей в инструментарий специалистов по компьютерной обработке фотографий данный процесс стал менее трудозатратным, более быстрым. Важной чертой этой технологии стало то, что она создала абсолютно новые способы обработки и анализа фотографий. Благодаря этому теперь существуют инструменты, позволяющие определить, является ли фотография deepfake⁶ или насколько масштабно она была изменена в программе Adobe Photoshop, создать deepfake фотографию, или даже перерисовать одну фотографию в другом стиле, основываясь на цветовой палитре и фактуре другой фотографии.

⁶ Deepfake - методика синтеза изображения на основе нейронных сетей, которая часто используется для создания поддельных новостей.

Актуальность нейросетей в сфере обработки фотографий заключается в том, что они предоставляют для пользователей, не владеющих навыками изобразительного искусства, мощный инструмент, позволяющий им в относительно короткие сроки получить желаемые результаты при минимальных затратах сил финансов.

Основной целью работы является анализ и сравнение интернет ресурсов, предоставляющих доступ к одному из таких ресурсов - нейросети, перерисовывающей фотографии в разных стилях. Сравнение таких ресурсов будет проводиться по нескольким критериям: скорость получения обработанной фотографии, наличие бесплатного режима, стоимость платной услуги по обработке фотографии, форма приложения (мобильное приложение, WEB приложение и пр.), а также дополнительные функции.

Для сравнения и анализа я выбрал четыре ресурса, предоставляющих услуги по обработке фотографий с помощью нейросетей: Ostagram, Deepart.io, Mlvch, Prisma (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика четырех популярных интернет ресурсов, предоставляющих услуги по нейросетевой обработке изображений

Ресурс	Скорость обработки фотографии	Наличие бесплатного режима	Стоимость платных услуг	Форма	Дополнительные функции
Ostagram	20-60 минут (3-7 минут для первого изображения за сутки)	+ Неограниченное количество фотографий	1\$ за изображение (6-10\$ за изображение повышенного качества)	WEB приложение	<ul style="list-style-type: none"> • Собственный сервис для публикации работ • Тонкая настройка обработки изображения
Deepart	1-12 часов (от 15 минут при оплате)	+ Неограниченное количество фотографий	2€ за изображение (от 99€ за видео)	WEB приложение	<ul style="list-style-type: none"> • Собственный сервис для публикации • Есть инструмент для обработки видео • Не требует регистрации пользователя
Mlvch	До 10 минут	+ Неограниченное количество фотографий в Light-режиме 5 фотографий в сутки в Pro-режиме	От 49 рублей	Мобильное приложение для IOS	-
Prisma	До 5 минут	+	Полностью бесплатный сервис	Мобильное приложение для IOS и Android	<ul style="list-style-type: none"> • Удобный интерфейс для публикаций в социальных сетях

Анализ нескольких популярных интернет ресурсов по нейросетевой обработке фотографий выявил несколько важных вещей:

1. Данная тема стала популярной в сети Интернет и с момента своего возникновения лишь увеличивала количество собственных пользователей.

2. Большинство приложений обладают серьезными недостатками, которые ограничивают рост аудитории и популярности данных инструментов.

Социальная значимость данного проекта состоит в том, что с имеющейся аналитикой и сравнительной характеристикой, разработчики подобных инструментов смогу исправить недостатки, а следовательно и повысить привлекательность таких приложений для обычных пользователей.

Практическая и научная значимость этого проекта заключается в том, что работа была выполнена с целью дальнейшего коммерческого и практико-образовательного использования. На основе данной сравнительной характеристики можно создать новый коммерческий или образовательный проект по созданию сервиса нейросетевой обработки фотографий.

Нейросетевые технологии активно используют при разработке творческих проектов Палачиди С.А. [2], Курбатова В.И. [2], Свечникова Н.С. [2], Змеева Е.А. [2], Бурлакова Н.Ю. [2], Пирязева Т.В. [3, 4], Хусточка В.В. [3], Меркушина Ю.В. [4], Павельева И.Н. [4], Галкина М.В. [5] и др.

Цитируемая литература

1. Вороновский Г. К., Махотило К. В., Петрашев С. Н., Сергеев С. А. Генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети и проблемы виртуальной реальности. — Харьков: Основа, 1997. — 112 с. — ISBN 5-7768-0293-8.

2. Палачиди С.А., Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю. Творчество художников-импрессионистов как источник вдохновения при создании нейросетевых рисунков / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XX Международная конференция, XVIII Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 186-190.

3. Пирязева Т.В., Хусточка В.В. Анималистические образы как источник творческого вдохновения в создании нейросетевых картин / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XX Международная конференция, XVIII Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 191-193.

4. Пирязева Т.В., Меркушина Ю.В., Герасименко И.И., Павельева И.Н. Организация и проведение Международного конкурса проектов «Искусственный интеллект в создании картин» / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVIII Международная конференция, XVI Международный конкурс научных и научно-методических работ. Международный конкурс «Искусственный интеллект в создании картин»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 211-218.

5. Галкина М.В. Проблематика современного реалистического искусства с позиции участников образовательного пространства и целеполагания студентов художественно-графических факультетов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2019. № 1. с. 37-45.

ТВОРЧЕСТВО ХУДОЖНИКОВ-ИМПРЕССИОНИСТОВ КАК ИСТОЧНИК ВДОХНОВЕНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ НЕЙРОСЕТЕВЫХ РИСУНКОВ

CREATIVITY OF IMPRESSIONIST ARTISTS AS A SOURCE OF INSPIRATION IN THE CREATION OF NEURAL NETWORK PICTURES

Палачиди С.А., Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю.
– студенты 2-го курса бакалавриата направления подготовки 54.03.01 «Дизайн».

Руководитель проекта: Пирязева Т.В., к.т.н., доцент, член МОА «Союз
дизайнеров»;

ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», г. Мытищи, РФ

Аннотация. В статье рассматривается творчество художников-импрессионистов как источник вдохновения при создании нейросетевых рисунков с помощью нейросетевых технологий сайта DeepArt для участия в конкурсе.

Ключевые слова: нейросети, нейросетевой рисунок, искусственный интеллект, художники-импрессионисты, творчество, источник вдохновения.

Annotation. The article examines the work of impressionist artists as a source of inspiration when creating neural network drawings using the neural network technologies of the DeepArt website for participation in the competition.

Keywords: neural networks, neural network drawing, artificial intelligence, impressionist artists, creativity, a source of inspiration.

Импрессионизм в изобразительном искусстве является масштабным течением в конце XIX века и в начале XX столетия. Вначале это движение было подвергнуто критике, но вскоре оно собрало множество последователей, и стало настолько популярным и знаковым, что привело к аналогичным течениям в музыке и литературе, поэтому искусствоведы делят всю историю живописи на две части – периоды до и после импрессионизма.

Импрессионизм (*impression*) – это термин, образованный от французского слова «впечатление», обозначающий своеобразный стиль в живописи. Художники-импрессионисты пытались уловить ускользающее мгновение света и игру красок на пленере, и стремились запечатлеть на холсте настроение каждого момента жизни.

Наибольшую мировую известность получили французские и русские художники-импрессионисты [1]: Клод Моне, французский живописец и один из основателей импрессионизма, Эдгар Дега, французский живописец, Пьер Огюст Ренуар, французский живописец, Константин Коровин, русский живописец, Игорь Грабарь, русский и советский художник-живописец, Константин Юон, русский и советский художник-живописец и многие другие.

В последние годы во всех сферах человеческой деятельности широко распространяются технологии искусственного интеллекта, в том числе при создании картин, и именно картины-художников-импрессионистов дают наилучший результат при использовании их в качестве стиля в процессе нейросетевой обработки исходных фотографий и превращения обычных фото в современное произведение искусства.

Для создания картин с помощью нейросетевых технологий можно воспользоваться различными сайтами - DeepArt [2], Ostagram и многими другими ресурсами. Нейросети могут создавать оригинальные картины, объединяя два изображения в одно. Однако художественная ценность готовой картины зависит от самого автора, от его способности грамотно подобрать подходящий исходный образ и фильтр (стиль, текстуру), так как нейросеть служит лишь инструментом для воплощения творческого замысла художника.

В результате анализа нейросетей было установлено, что DeepArt [2] лучше справляется с художественными задачами. Однако библиотека шаблонов стилей сайта DeepArt не позволяет реализовать креативные идеи, поэтому в качестве стилей выбраны картины известных художников-импрессионистов Клода Моне, Винсента Ван Гога, Фредерика Чайльда Гассамма, Карен Тарлтон, Айкуи Хачатарян (рис. 1-5).

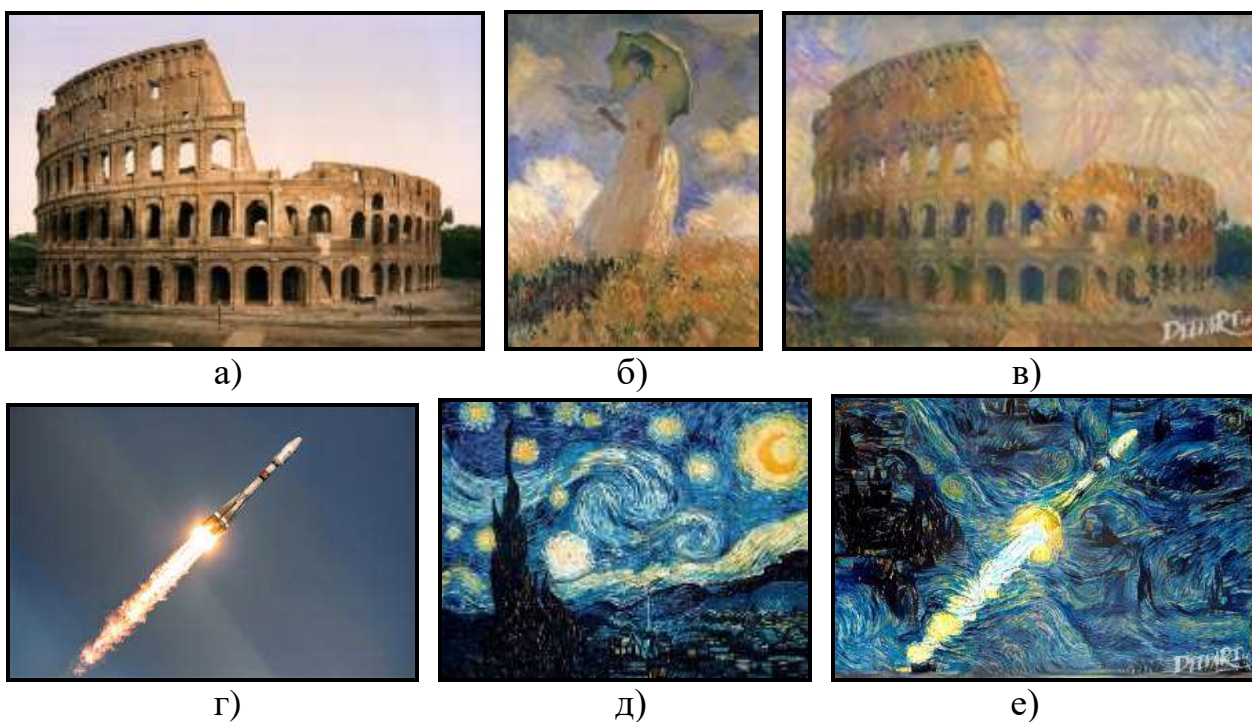


Рис. 1. Автор: Палачиди С.А.

Проекты: «Колобреллум» (диплом 1-ой степени в номинации «Архитектура») и «Космос» (диплом 3-ой степени в номинации «Техно»).

а) исходный файл – фотография Колизея; б) стиль – картина Клода Моне «Прогулка. Дама с зонтиком»; в) новая картина «Колобреллум», созданная нейросетью DeepArt; г) исходный файл – фотография ракеты; д) стиль – картина Винсента Ван Гога «Звездная ночь»; е) новая картина «Космос», созданная нейросетью DeepArt;



а)



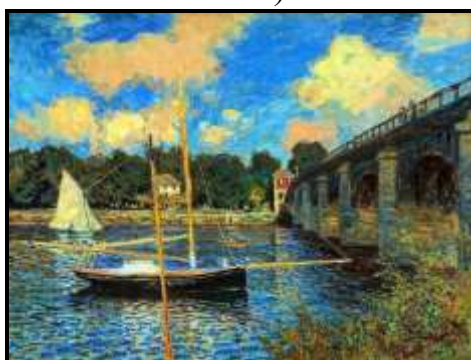
б)



в)



г)



д)



е)

Рис. 2. Автор: Курбатова В.И.

Проекты: «Королевский взгляд» (диплом 1-ой степени в номинации «Анималистика») и «Русский фольклор» (диплом 3-ой степени в номинации «Архитектура»).

а) исходный файл – фотография тигра; б) стиль – картина Клода Моне «Монте-Карло»; в) новая картина «Королевский взгляд», созданная нейросетью DeepArt; г) исходный файл – фотография собора Спас-На-Крови; д) стиль – картина Клода Моне «Железнодорожный мост в Аржантее»; в) новая картина «Русский фольклор», созданная нейросетью DeepArt;



а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рис. 3. Автор: Свечникова Н.С.

Проекты: «Из прошлого...» (диплом 1-ой степени в номинации «Техно») и «Грация природы» (диплом 3-ой степени в номинации «Анималистика»).

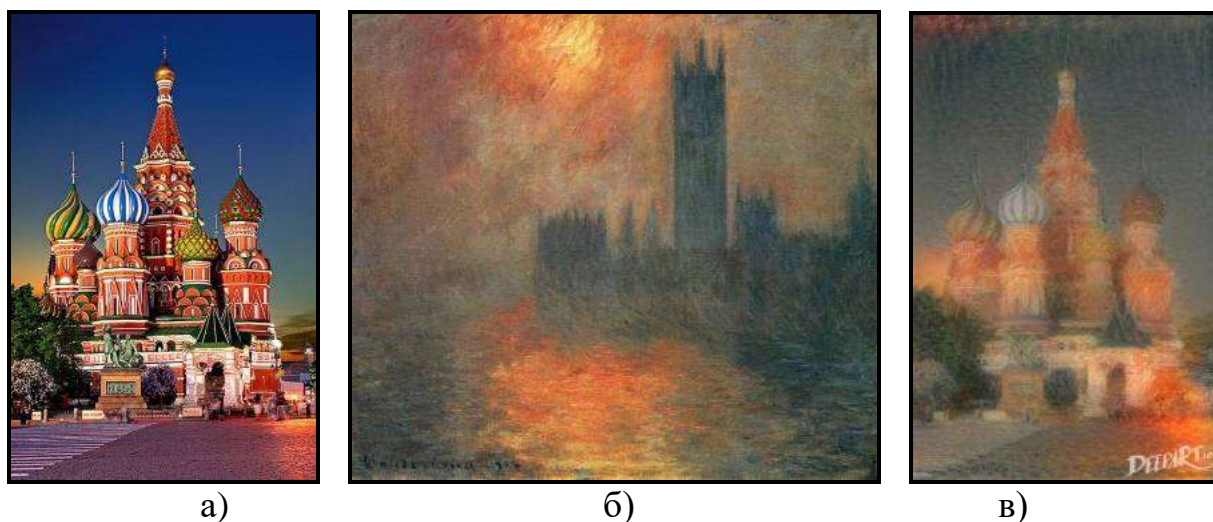
а) исходный файл – фотография паровоза; б) стиль – картина Клода Моне «Вид на старой внешней гавани Ле Гавр»; в) новая картина «Из прошлого...», созданная нейросетью DeepArt; г) исходный файл – фотография оленя; д) стиль – картина Фредерика Чайльда Гассамы «Сбор цветов во французском саду»; в) новая картина «Грация природы», созданная нейросетью DeepArt.



Рис. 4. Автор: Змеева Е.А.

Проекты: «Прогулка по Лиссабону» (диплом 2-ой степени в номинации «Техно») и «Горделивая красота» (диплом 3-ой степени в номинации «Анималистика»).

а) исходный файл – фотография трамвая; б) стиль – картина Карен Тарлтон «Поздняя ночь. Романтика»; в) новая картина «Прогулка по Лиссабону», созданная нейросетью DeepArt; г) исходный файл – фотография павлина; д) стиль – картина Айкуи Хачатарян «Рыбак»; в) новая картина «Горделивая красота», созданная нейросетью DeepArt.



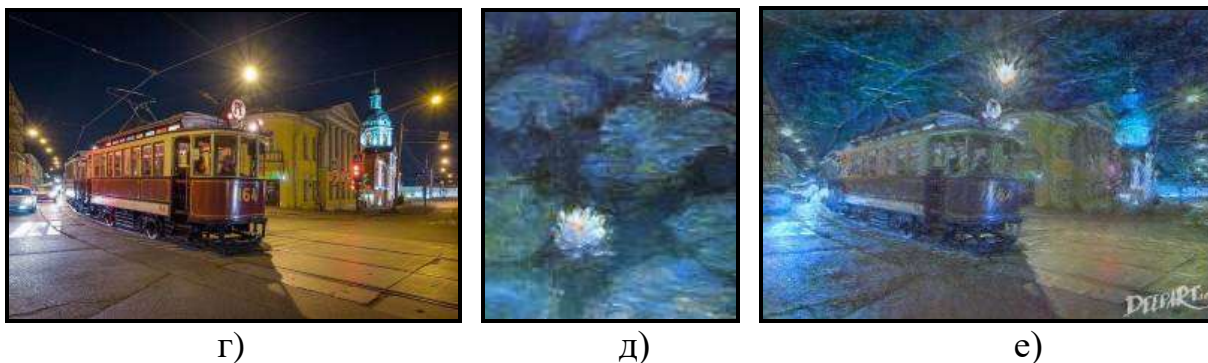


Рис. 5. Автор: Бурлакова Н.Ю.

Проекты: «Туман» (диплом 2-ой степени в номинации «Архитектура») и «Вечерний рейс» (диплом 3-ой степени в номинации «Техно»).

а) исходный файл – фотография собора Василия Блаженного; б) стиль – картина Клода Моне «Темза ниже Вестминстера»; в) новая картина «Туман», созданная нейросетью DeepArt; г) исходный файл – фотография трамвая; д) стиль – картина Клода Моне «Водяные лилии»; е) новая картина «Вечерний рейс», созданная нейросетью DeepArt;

Нейросетевые технологии активно используют при разработке творческих проектов Винчестер К.Э. [3], Петрова Е.С. [4], Денисенко С.В. [4], Пирязева Т.В. [5], Хусточка В.В. [5], Галкина М.В. [6] и другие авторы.

Цитируемая литература

1. <https://yandex.ru/search/?text=художникиимпрессионисты&clid=2270455&win=319&lr=213> - Художники-импрессионисты (Дата обращения 10.11.2021г) [Электронный ресурс].
2. <https://deepart.io/> - сайт Deepart (Дата обращения 09.11.2021г) [Электронный ресурс].
3. Винчестер К.Э. Применение искусственного интеллекта в создании картин / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVIII Международная конференция, XVI Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Искусственный интеллект в создании картин»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 191-193.
4. Денисенко С.В., Петрова Е.С. Разработка проектов по созданию картин с применением нейросетевых технологий / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVIII Международная конференция, XVI Международный конкурс научных и научно-методических работ. Международный конкурс «Искусственный интеллект в создании картин»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 194-197.
5. Пирязева Т.В., Хусточка В.В. Анималистические образы как источник творческого вдохновения в создании нейросетевых картин / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XX Международная конференция, XVIII Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 191-193.
6. Галкина М.В. Проблематика современного реалистического искусства с позиции участников образовательного пространства и целеполагания студентов художественно-графических факультетов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2019. № 1. с. 37-45.

АНИМАЛИСТИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ КАК ИСТОЧНИК ТВОРЧЕСКОГО ВДОХНОВЕНИЯ В СОЗДАНИИ НЕЙРОСЕТЕВЫХ КАРТИН

ANIMALISTIC IMAGES AS A SOURCE OF CREATIVE INSPIRATION IN CREATING NEURAL PICTURES

Пирязева Т.В.¹, к.т.н., доцент, член МОА «Союз дизайнеров»;
Хусточка В.В.², учащаяся 1-го курса направления подготовки 36.02.01
«Ветеринария»

¹ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет», г. Мытищи, РФ
²ГБПОУ МО «Коломенский аграрный колледж имени Н. Т. Козлова», Московская обл., РФ

Аннотация. В статье рассматриваются проектные конкурсные работы, в которых изучаются анималистические образы как источник творческого вдохновения в создании нейросетевых картин посредством нейросетевых технологий сайта DeepArt.

Ключевые слова: анималистика, анималистические образы, нейросетевая картина, искусственный интеллект, источник творческого вдохновения.

Annotation. The article discusses design competition works in which animalistic images are studied as a source of creative inspiration when creating neural network pictures using the neural network technologies of the DeepArt website.

Keywords: animalism, animalistic images, neural network painting, artificial intelligence, a source of creative inspiration.

Анималистика (анимализм – от лат. *animal* – животное) – это жанр изобразительного искусства, главным мотивом и основным объектом которого являются животные [1].

Анимализм главным образом используется в живописи, фотографии, скульптуре, графике, а также в декоративно-прикладном искусстве. Анималистика включает в себе две составляющие – зоологическую и художественную. Художники-анималисты обычно рисуют животных крупным планом, но с разной степенью зооморфной идентичности и научной достоверности.

Анималистический жанр передает восхищение художника от окружающего животного мира. Творческую личность всегда вдохновляет такое богатство и разнообразие видов животных, которые обитают на нашей планете.

Для создания нейросетевых картин использована нейросеть сайта DeepArt [2], так как она хорошо генерирует новые художественные образы, что очень важно при разработке проектов для творческого конкурса. Однако в библиотеке шаблонов стилей сайта DeepArt не достаточно подходящих образов, пригодных для воплощения креативного замысла, поэтому в качестве стилей были выбраны мозаичное панно «Кот» из Интернета и картина современного художника Константина Долгашева «Старик» (рис. 1, б, рис. 2, б).

В качестве исходных фотографий были выбраны фото волка из Интернета и фото рыжего кота из домашнего архива (рис. 1, а, рис. 2, а). Новые оригинальные анималистические нейросетевые картины «Мозаичный волк» и «Мягкое счастье» (рис. 1, в, рис. 2, в), созданные нейросетью DeepArt, свидетельствуют об удачном воплощении художественного замысла автора и правильном подборе исходных фотографий и фото стиля.

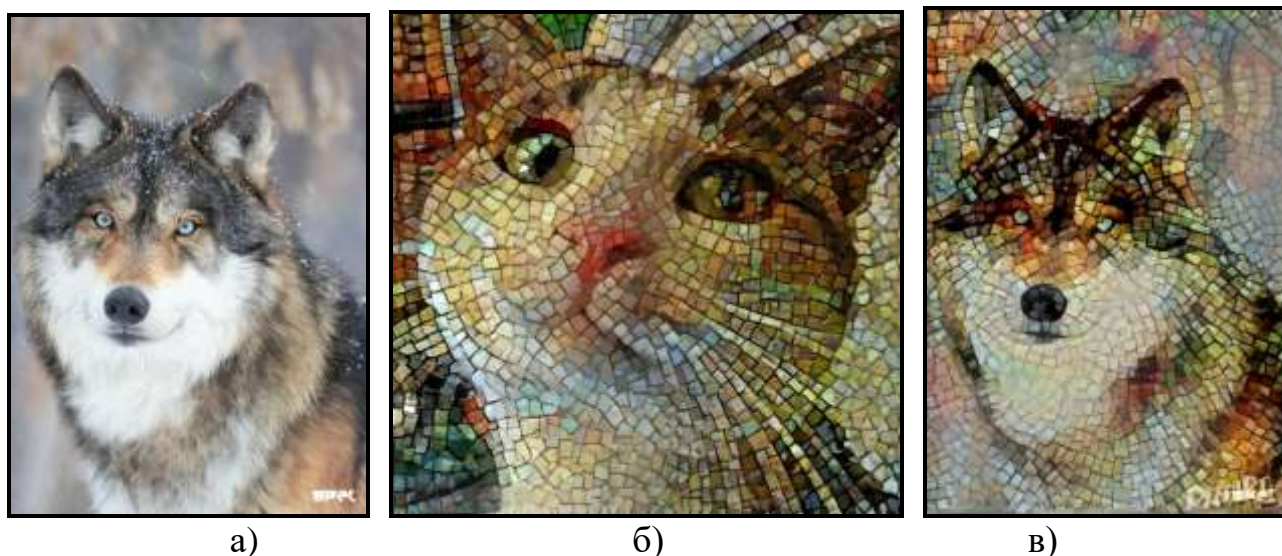


Рис. 1. Автор: Хусточка В.В.

Проект: «Мозаичный волк» - главный приз конкурса «Гран-при»,
а) исходный файл – фотография волка; б) стиль – картина «Мозаичный кот»;
в) новая картина «Мозаичный волк», созданная нейросетью DeepArt



Рис. 2. Автор: Хусточка В.В.

Проект: «Мягкое счастье» - диплом 2-ой степени в номинации
«Анималистика».
а) исходный файл – фотография кота; б) стиль – картина художника
Константина Долгашева «Старик»; в) новая картина «Мягкое счастье»,
созданная нейросетью DeepArt;

Искусственный интеллект может вдохновить художников работать дальше над усовершенствованием материала, может дать идеи и подсказать стиль написания новой картины.

Героями произведений художников-анималистов выступают звери и птицы. Любовь к жизни и природе, восприятие себя как частички живого мира — вот что движет кистью творцов, склоняющих головы перед созданиями, которым премного обязан человек. Анималисты в своих работах пытаются соблюсти точность изображения животного и в то же время добавить образу художественной выразительности [1].

Нейросетевые технологии активно используют в создании произведений современного реалистического искусства при разработке творческих проектов Винчестер К.Э. [3], Петрова Е.С. [4], Денисенко С.В. [4], Палачиди С.А. [5], Курбатова В.И. [5], Свечникова Н.С. [5], Змеева Е.А. [5], Бурлакова Н.Ю. [5], Галкина М.В. [6], Пирязева Т.В. [7], Меркушина Ю.В. [7], Коваленко П.Ю. [7] и другие.

Цитируемая литература

1. <https://yandex.ru/search/?text=анималистика+в+живописи&clid=2270455&win=319&lr=213> - Анималистика (Дата обращения 10.11.2021г) [Электронный ресурс].

2. <https://deepart.io/> - сайт Deepart (Дата обращения 09.11.2021г) [Электронный ресурс].

3. Винчестер К.Э. Применение искусственного интеллекта в создании картин / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVIII Международная конференция, XVI Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Искусственный интеллект в создании картин»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 191-193.

4. Денисенко С.В., Петрова Е.С. Разработка проектов по созданию картин с применением нейросетевых технологий / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVIII Международная конференция, XVI Международный конкурс научных и научно-методических работ. Международный конкурс «Искусственный интеллект в создании картин»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 194-197.

5. Палачиди С.А., Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю. Творчество художников-импрессионистов как источник вдохновения при создании нейросетевых рисунков / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XX Международная конференция, XVIII Международный конкурс научных и научно-методических работ, Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 186-190.

6. Галкина М.В. Проблематика современного реалистического искусства с позиции участников образовательного пространства и целеполагания студентов художественно-графических факультетов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2019. № 1. с. 37-45.

7. Меркушина Ю.В., Коваленко П.Ю., Деулина В.М. Связь художественного образования и культурного развития общества / Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: XVIII Международная конференция, XVI Международный конкурс научных и научно-методических работ. Международный конкурс «Искусственный интеллект в создании картин»: Сборник трудов / Отв. ред. и сост. Т.В. Пирязева. – М.: Издательство «Экон-Информ», 2021. – С. 160-163.

ПРОТОКОЛ № 1

XX Международной конференции «Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности», проведённой 11 ноября 2021 года в 12 часов региональным отделением «Информационные технологии и процессы» Международной академии информатизации (РО ИТП МАИ) и факультетом информационных технологий ФГБОУ ВО «РГСУ» в онлайн-формате на платформе Zoom в Технопарке по адресу: г. Москва, ул. Вильгельма Пика, д. 4, кор. 8

Председатель: президент РО ИТП МАИ, к.т.н., доцент Пирязева Т.В.

Присутствовали: 68 человек.

Количество докладов: 50. Выдано 50 сертификатов за выступление.

На заседании 1-ой секции «Статьи конференции» выступили:

1. Банников А.И., Терентьев А.Д. выступили с докладом на тему: «Разработка приложения для анализа алгоритмов сокрытия данных в цифровых изображениях». Научный руководитель: Мельникова Е.А.;

2. Башина А.А. выступила с докладом на тему: «Применение 3D-технологий в процессе обучения студентов в системе среднего профессионального образования»;

3. Воробьев М.В. выступил с докладом на тему: «Разработка алгоритмической структуры программного комплекса для автоматизации взаимодействия пользователя с информационной системой проектного центра «Детский технопарк» ФИТ ФГБОУ «РГСУ»». Научный руководитель: Веретехина С.В.;

4. Галкина М.В., Чиркова Е.Ю., Михайлов Н.В., Александрова О.Я. выступили с докладом на тему: «Основные аспекты цифровизации образования с точки зрения критического восприятия»;

5. Дербасов М.В. выступил с докладом на тему: «Статистическая модель информационного управления в социальных сетях»;

6. Елисеева Д.Ю., Воробьева А.И., Селютин Д.Ю., Каторгин М.К., Нагина К.С. выступили с докладом на тему: «Технология обработки стипендиальных заявок на платформе «1С: Предприятие»»;

7. Забегалова А.А., Новожилова А.Н. выступили с докладом на тему: «Программная реализация генератора шумов различной природы для проектирования информационных систем». Научный руководитель: Симонов В.Л.;

8. Каретина А.А., Спирин И.С. выступили с докладом на тему: «Автоматизация поддержания климатических параметров кабины самолета». Научный руководитель: Симонов В.Л.;

9. Каторгин М.К., Селютин Д.Ю., Воробьева А.И., Петрыкин А.С., Ерпелев А.В. выступили с докладом на тему: «Применение случайных чисел при проектировании информационных систем». Научный руководитель: Симонов В.Л.;

10. Кузьменко Е.Л., Даутова О.Г., Шершнева Д.А. выступили с докладом на тему: «Специфика пластической трактовки человеческого тела в изучении художественного языка иконописи»;

11. Кузьменко Е.Л., Диброва И.А., Даутова О.Г. выступили с докладом на тему: «Метод ассоциативной композиции в курсе пропедевтики для студентов-дизайнеров»;

12. Кураев А.Н. выступил с докладом на тему: «Экономика современного российского казачества»;

13. Лягина Е.В. выступила с докладом на тему: «Влияние зарубежного искусства на творчество отечественных художников»;

14. Мудракова О.А. выступила с докладом на тему: «Реализация учебного процесса в рамках информационно-образовательной среды»;

15. Негрозов М.А., Банников А.И., выступили с докладом на тему: «Разработка приложения для исследования алгоритмов внедрения цифровых водяных знаков в аудиофайлы». Научный руководитель: Мельникова Е.А.;

16. Новичкова А.В. выступила с докладом на тему: «Алгоритм работы модели информационной среды для военно-учетного стола высших учебных заведений»;

17. Носов П.П., Шкурин Ф.Г. выступили с докладом на тему: «Анализ подходов к определению социальной инженерии»;

18. Петрова Е.С., Денисенко С.В., Анисимова Л.Н. выступили с докладом на тему: «Творческое развитие способностей ребенка в группах дополнительного образования в школе»;

19. Петрыкин А.С., Каторгин М.К., Елисеева Д.Ю. выступили с докладом на тему: «Анализ состояния защищенности информационных ресурсов в условиях компании ООО «Метрология»»;

20. Прусова В.И., Алиев А.Н. выступили с докладом на тему: «Антикризисное управление на предприятии»;

21. Прусова В.И., Бочков С.П., Юрочкина А.А. выступили с докладом на тему: «Исследование особенностей проектного финансирования российских компаний с учетом государственно-частного партнерства»;

22. Прусова В.И., Жидкова М.А., Гребёнкин К.А. выступили с докладом на тему: «Совершенствование вопроса ценообразования на внешнеторговые перевозки железнодорожным транспортом»;

23. Прусова В.И., Лягина А.А. выступили с докладом на тему: «Цифровизация как фактор развития сфер общества»;

24. Прусова В.И., Мухина Д.А. выступили с докладом на тему: «Влияние цифровизации на сбор экономической статистики»;

25. Прусова В.И., Никулин В.П. выступили с докладом на тему: «Рынок продаж электрического транспорта в России и за рубежом»;

26. Прусова В.И., Рахматулин Л.А. выступили с докладом на тему: «Тенденции развития рынка легковых автомобилей в России»;

27. Головизин Д.А., Юрова А.И. выступили с докладом на тему: «проектирование программного обеспечения комплексной системы контроля климатических параметров специализированного помещения». Научный руководитель: Симонов В.Л.;

28. Скобелкин Г.В., Скурлатов П.А. выступили с докладом на тему: «Нейросети, искусственный интеллект и система распознавания объектов в городе»;

29. Скрыльникова О.А. выступила с докладом на тему: «Предпочтения женщин при выборе вечернего пальто»;

30. Суесева В.А., Комарова Ю.О. выступили с докладом на тему: «Процесс создания умной одежды в технопарке РГСУ»;

31. Черненко С.А. выступил с докладом на тему: «Автоматизированное моделирование нелинейной математической модели малоразмерного самолёта, как объекта теории автоматического управления». Научный руководитель: Симонов В.Л.;

Продолжили выступление участники 2-ой секции «Конкурсные работы»:

32. Малашкина Т.В., Русаков В.Л. выступили с докладом на тему: «Актуальные аспекты цифровой экономики». Научный руководитель: Артамонова Л.С.;

33. Веретехин В.В. выступил с докладом на тему: «Интегрированная логистическая поддержка экспортируемых наукоемких изделий»;

34. Денисенко С.В. выступила с докладом на тему: «Особенности работы с фоамираном детей младшего школьного возраста». Научный руководитель: Анисимова Л.Н.;

35. Давыдова С.Н. выступила с докладом на тему: «Определение сроков годности безалкогольных напитков с применением автоматизированного метода ускорения старения». Научный руководитель: Завалишин И.В.;

36. Курьян С.М., Колесников А.В. выступили с докладом на тему: «Презентация образовательной платформы PR Education». Научный руководитель: Веретехина С.В.;
37. Матвеева А.Н. выступила с докладом на тему: «Использование робототехники как инструмента автоматизации ресторанного бизнеса». Научный руководитель: Кушнир К.П.;
38. Лапшина Е.А. выступила с докладом на тему: «UX-дизайн: создание удобного поиска для мобильного приложения». Научный руководитель: Симонов В.Л.;
39. Попов Д.И., Круглова А.В. выступили с докладом на тему: «Создание центра компетенции IoT». Научный руководитель: Лукашин Д.Д.;
40. Бурлакова Н.Ю., Курбатова В.И., Палачиди С.А., Свечникова Н.С., Змеева Е.А. выступили с докладом на тему: «Мотивы гжельской росписи в экодизайн-проектировании ёлочных игрушек». Научный руководитель: Пирязева Т.В.;
41. Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю., Палачиди С.А. выступили с докладом на тему: «Разработка методики проведения мастер-класса по экодизайн-проектированию коробок для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи». Научный руководитель: Пирязева Т.В.;
42. Садовский В.А., Шайхутдинов А.Р. выступили с докладом на тему: «Критерии актуальности управления беспилотными транспортными средствами и переход на «умное пилотирование»». Научный руководитель: Веретехина С.В.;
43. Муталимова Л.М. выступила с докладом на тему: «Разработка электронного меню для предприятия общественного питания». Научный руководитель: Соколов И.В.;
44. Суханова В.С. выступила с докладом на тему: «Исследование технического обеспечения автоматизации линии по производству батончиков мюсли». Научный руководитель: Соколов И.В.;
45. Терентьев А.Д., Негрозов М.А. выступили с докладом на тему: «Разработка комплекса программ для изучения основ криптографии на решетках». Научный руководитель: Мельникова Е.А.;
46. Чермантеев К.Ш., Соловьев А.А., Стукалов В.Е. выступили с докладом на тему: «применение дистанционного формата обучения в профессиональном образовании»;
47. Шпилькина Т.А., Карташова Е.И., Филимонова Н.Н. выступили с докладом на тему: «Система поддержки малого и среднего предпринимательства в России в условиях пандемии»;

Продолжили выступление участники 3-ей секции «Нейросетевой рисунок»:

48. Анисимов Д.Е., Белкин Д.А. выступили с докладом на тему: «применение нейросетевых технологий при обработке фотографий»;
49. Палачиди С.А., Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю. выступили с докладом на тему: «Творчество художников-импрессионистов как источник вдохновения при создании нейросетевых рисунков». Научный руководитель: Пирязева Т.В.;
50. Хусточка В.В. выступила с докладом на тему: «Анималистические образы как источник творческого вдохновения в создании нейросетевых картин». Научный руководитель: Пирязева Т.В.;

Председатель оргкомитета конкурса,
президент РО ИТП МАИ, к.т.н., доц.

Зам. председателя оргкомитета,
к.э.н., зам. декана ФИТ РГСУ по науке



(Handwritten signature)

Пирязева Т.В.

(Handwritten signature)

Веретехина С.В.

ПРОТОКОЛ № 2

XVIII Международного конкурса научных и научно-методических работ, проведённого региональным отделением «Информационные технологии и процессы» Международной академии информатизации (РО ИТП МАИ) 12 ноября 2021 года в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» по адресу: г. Москва, ул. Земляной вал, д. 71,

Председатель жюри: президент РО ИТП МАИ, к.т.н., доцент Пирязева Т.В.

Члены жюри: Петрова Е.С., к.т.н., доцент;
Аманжолов С.А., д.п.н., профессор;
Николаева С.В., д.т.н., профессор;
Веретехина С.В., к.э.н.

Дипломами первой степени XVIII Международного конкурса награждены 13 работ:

1. Малашкина Т.В., Русаков В.Л. за научную работу: «Актуальные аспекты цифровой экономики». Научный руководитель: Артамонова Л.С.;
2. Веретехин В.В. за научную работу: «Интегрированная логистическая поддержка экспортируемых наукоемких изделий»;
3. Денисенко С.В. за научно-методическую работу: «Особенности работы с фоамираном детей младшего школьного возраста». Научный руководитель: Анисимова Л.Н.;
4. Давыдова С.Н. за научно-методическую работу: «Определение сроков годности безалкогольных напитков с применением автоматизированного метода ускорения старения». Научный руководитель: Завалишин И.В.;
5. Курьян С.М., Колесников А.В. за научную работу: «Презентация образовательной платформы PR Education». Научный руководитель: Веретехина С.В.;
6. Матвеева А.Н. за научно-методическую работу: «Использование робототехники как инструмента автоматизации ресторанного бизнеса». Научный руководитель: Кушнир К.П.;
7. Лапшина Е.А. за научную работу: «UX-дизайн: создание удобного поиска для мобильного приложения». Научный руководитель: Симонов В.Л.;
8. Попов Д.И., Круглова А.В. за научную работу: «Создание центра компетенции IoT». Научный руководитель: Лукашин Д.Д.;
9. Бурлакова Н.Ю., Курбатова В.И., Палачиди С.А., Свечникова Н.С., Змеева Е.А. за научно-методическую работу: «Мотивы гжельской росписи в экодизайн-проектировании ёлочных игрушек». Научный руководитель: Пирязева Т.В.;
10. Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю., Палачиди С.А. за научно-методическую работу: «Разработка методики проведения мастер-класса по экодизайн-проектированию коробок для новогодних подарков по мотивам дымковской росписи». Научный руководитель: Пирязева Т.В.;
11. Садовский В.А., Шайхутдинов А.Р. за научную работу: «Критерии актуальности управления беспилотными транспортными средствами и переход на «умное пилотирование»». Научный руководитель: Веретехина С.В.;
12. Муталимова Л.М. за научно-методическую работу: «Разработка электронного меню для предприятия общественного питания». Научный руководитель: Соколов И.В.;
13. Суханова В.С. за научно-методическую работу: «Исследование технического обеспечения автоматизации линии по производству батончиков мюсли». Научный руководитель: Соколов И.В.;
14. Чермантеев К.Ш., Соловьев А.А., Стукалов В.Е. за научную работу: «применение дистанционного формата обучения в профессиональном образовании»;

Дипломом второй степени XVIII Международного конкурса награждена 1 работа:

1. Терентьев А.Д., Негрозов М.А. за научную работу: «Разработка комплекса программ для изучения основ криптографии на решетках». Научный руководитель: Мельникова Е.А.;

Дипломом третьей степени XVIII Международного конкурса награждена 1 работа:

1. Шпилькина Т.А., Карташова Е.И., Филимонова Н.Н. за научную работу: «Система поддержки малого и среднего предпринимательства в России в условиях пандемии»;

Председатель оргкомитета конкурса,
президент РО ИТП МАИ, к.т.н., доц.

Зам. председателя оргкомитета,
к.э.н., зам. декана ФИТ РГСУ по науке



Пирязева Т.В.

Веретехина С.В.

ПРОТОКОЛ № 3

Международного конкурса «Нейросетевой рисунок», проведённого 12 ноября 2021 года в 12 часов региональным отделением «Информационные технологии и процессы» Международной академии информатизации (РО ИТП МАИ) и факультетом информационных технологий ФГБОУ ВО «РГСУ» в онлайн-формате на платформе Zoom в Технопарке по адресу: г. Москва, ул. Вильгельма Пика, д. 4, корп. 8

Председатель жюри: Пирязева Т.В., президент РО ИТП МАИ, к.т.н., доцент

Члены жюри: Упине А.М., доктор искусствоведения, профессор;

Герасименко И.И., доцент;

Павельева И.Н., к.п.н., доцент;

Меркушина Ю.В., мастер производственного обучения;

Веретехина Е.В., приглашенный эксперт.

Количество представленных проектов: 68.

Всего выдано 24 дипломов за проекты, победившие в 6-номинациях.

ГРАН-ПРИ КОНКУРСА

Дипломом «Гран-при» награжден 1 проект:

1. Хусточка В.В. за проект «Мозаичный волк»;

НОМИНАЦИЯ № 1 «ПОРТРЕТ»

Дипломом первой степени награжден 1 проект:

1. Скобелкин Григорий за проект «Графический портрет».

Дипломом второй степени награжден 1 проект:

1. Паневкин Кирилл за проект «Девушка»;

Дипломом третьей степени награждены 2 проекта:

1. Иванов Федор за проект «Мужской портрет»;

2. Волосков Никита за проект «Маэстро»;

НОМИНАЦИЯ № 2 «НАТЮРМОРТ»

Дипломом первой степени награжден 1 проект:

1. Санникова Анна за проект «Натюрморт с кувшином».

Дипломом второй степени награжден 1 проект:

1. Софронова Анастасия за проект «Натюрморт с тыквами»;

Дипломом третьей степени награжден 1 проект:

1. Панов Дмитрий за проект «Графика»;

НОМИНАЦИЯ № 3 «ПЕЙЗАЖ»

Дипломом первой степени награжден 1 проект:

1. Волосков Никита за проект «Горы».

Дипломом второй степени награжден 1 проекта

1. Ватолин Сергей за проект «Водопад»;

Дипломом третьей степени награждены 2 проекта:

1. Санникова Анна за проект «Дорога»;

2. Скобелкин Григорий за проект «Равнинный пейзаж»;

НОМИНАЦИЯ № 4 «АНИМАЛИСТИКА»

Дипломом первой степени награжден 1 проект:

1. Курбатова В.И. за проект «Королевский взгляд»;

Дипломом второй степени награжден 1 проект:

1. Хусточка В.В. за проект «Мягкое счастье»;

Дипломом третьей степени награждены 2 проекта:

1. Змеева Е.А. за проект «Горделивая красота»;

2. Свечникова Н.С. за проект «Грация природы».

НОМИНАЦИЯ № 5 «АРХИТЕКТУРА»

Дипломом первой степени награжден 1 проект:

1. Палачиди С.А. за проект «Колобреллум»;

Дипломом второй степени награжден 1 проект:

1. Бурлакова Н.Ю. за проект «Туман».

Дипломом третьей степени награждены 2 проекта:

1. Курбатова В.И. за проект «Русский фольклор»;

2. Петрова Е.С. за проект «Кижж».

НОМИНАЦИЯ № 6 «ТЕХНО»

Дипломом первой степени награжден 1 проект:

1. Свечникова Н.С. за проект «Из прошлого...».

Дипломом второй степени награжден 1 проекта:

1. Змеева Е.А. за проект «Прогулка по Лиссабону»;

Дипломом третьей степени награждены 2 проекта:

1. Палачиди С.А. за проект «Космос»;

2. Бурлакова Н.Ю. за проект «Вечерний рейс».

Состав жюри Международного конкурса по художественной оценке проектов:

Пирязева Татьяна Васильевна, председатель оргкомитета и жюри конкурса, действительный член Международной академии информатизации, член МОА «Союз дизайнеров», к.т.н., доцент МГОУ;

Упине Анастасия Михайловна, член МОА «Союз дизайнеров», доктор искусствоведения, профессор кафедры «Дизайн и декоративно-прикладное искусство» МГИК;

Герасименко Ирина Ивановна, член МОА «Союз дизайнеров», организатор и председатель жюри Международных конкурсов «Хочу быть модельером!», доцент кафедры «Дизайн и прикладное искусство» МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ);

Павельева Ирина Николаевна, к.т.н., доцент кафедры живописи МГОУ;

Меркушина Юлия Валерьевна, член Профессионального союза художников России, мастер производственного обучения кафедры живописи МГОУ;

Веретехина Елизавета Вадимовна, приглашенный эксперт Московского государственного академического института имени В.И. Сурикова при Российской Академии Художеств

Председатель оргкомитета конкурса,
президент РО ИТП МАИ, к.т.н., доц.



Пирязева Т.В.

Зам. председателя оргкомитета,
к.э.н., зам. декана ФИТ РГСУ по наукам

Веретехина С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. СТАТЬИ КОНФЕРЕНЦИИ	5
<i>Банников А.И., Терентьев А.Д., Мельникова Е.А.</i> РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА АЛГОРИТМОВ СОКРЫТИЯ ДАННЫХ В ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ	5
<i>Башина А.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	7
<i>Воробьев М.В., Веретехина С.В.</i> РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ ПРОЕКТНОГО ЦЕНТРА «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК» ФИТ ФГБОУ «РГСУ»	11
<i>Галкина М.В., Чиркова Е.Ю., Михайлов Н.В., Александрова О.Я.</i> ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КРИТИЧЕСКОГО ВОСПРИЯТИЯ	16
<i>Дербасов М.В.</i> СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ	21
<i>Елисеева Д.Ю., Воробьева А.И., Селютин Д.Ю., Каторгин М.К., Нагина К.С.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ СТИПЕНДИАЛЬНЫХ ЗАЯВОК НА ПЛАТФОРМЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»	23
<i>Забегалова А.А., Новожилова А.Н., Симонов В.Л.</i> ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕРАТОРА ШУМОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	26
<i>Каретина А.А., Спириин И.С., Симонов В.Л.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КАБИНЫ САМОЛЕТА	29
<i>Каторгин М.К., Селютин Д.Ю., Воробьева А.И., Петрыкин А.С., Ерпелев А.В., Симонов В.Л.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	31
<i>Кузьменко Е.Л., Даутова О.Г., Шеринев Д.А.</i> СПЕЦИФИКА ПЛАСТИЧЕСКОЙ ТРАКТОВКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА В ИЗУЧЕНИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА ИКОНОПИСИ	34
<i>Кузьменко Е.Л., Диброва И.А., Даутова О.Г.,</i> МЕТОД АССОЦИАТИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ В КУРСЕ ПРОПЕДЕВТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ	38
<i>Кураев А.Н.</i> ЭКОНОМИКА СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО КАЗАЧЕСТВА	42
<i>Лягина Е.В.</i> ВЛИЯНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ИСКУССТВА НА ТВОРЧЕСТВО ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ХУДОЖНИКОВ	45

Мудракова О.А. РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В РАМКАХ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	48
Негрозов М.А., Банников А.И., Мельникова Е.А. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ВОДЯНЫХ ЗНАКОВ В АУДИОФАЙЛЫ	55
Новичкова А.В. АЛГОРИТМ РАБОТЫ МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ВОЕННО-УЧЕТНОГО СТОЛА ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ	58
Носов П.П., Шкурин Ф.Г. АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СОЦИАЛЬНОЙ ИНЖЕНЕРИИ	60
Петрова Е.С., Денисенко С.В., Анисимова Л.Н. ТВОРЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТЕЙ РЕБЕНКА В ГРУППАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ	63
Петрыкин А.С., Каторгин М.К., Елисеева Д.Ю. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ КОМПАНИИ ООО «МЕТРОЛОГИЯ»	66
Прусова В.И., Алиев А.Н. АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ	69
Прусова В.И., Бочков С.П., Юрочкина А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ С УЧЕТОМ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА	71
Прусова В.И., Жидкова М.А., Гребёнкин К.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОПРОСА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ	74
Прусова В.И., Лягина А.А. ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СФЕР ОБЩЕСТВА	77
Прусова В.И., Мухина Д.А. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СБОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ	79
Прусова В.И., Никулин В.П. РЫНОК ПРОДАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ	82
Прусова В.И., Рахматулин Л.А. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ	84
Симонов В.Л., Головизин Д.А., Юрова А.И. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПОМЕЩЕНИЯ	87
Скобелкин Г.В., Скурлатов П.А. НЕЙРОСЕТИ, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ОБЪЕКТОВ В ГОРОДЕ	90
Скрыльникова О.А. ПРЕДПОЧТЕНИЯ ЖЕНЩИН ПРИ ВЫБОРЕ ВЕЧЕРНЕГО ПАЛЬТО	93
Суесева В.А., Комарова Ю.О. ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ УМНОЙ ОДЕЖДЫ В ТЕХНОПАРКЕ РГСУ	96

Черненко С.А., Симонов В.Л. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕЛИНЕЙНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МАЛОРАЗМЕРНОГО САМОЛЁТА, КАК ОБЪЕКТА ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ	100
СЕКЦИЯ 2. КОНКУРСНЫЕ РАБОТЫ	103
Артамонова Л.С., Малашикина Т.В., Русаков В.Л. АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	103
Веретехин В.В. ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ЭКСПОРТИРУЕМЫХ НАУКОЕМКИХ ИЗДЕЛИЙ	107
Денисенко С.В., Анисимова Л.Н. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ФОАМИРАНОМ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	111
Завалишин И.В., Давыдова С.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ГОДНОСТИ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МЕТОДА УСКОРЕНИЯ СТАРЕНИЯ	117
Курьян С.М., Веретехина С.В., Колесников А.В. ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ PR EDUCATION	124
Кушнир К.П., Матвеева А.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ КАК ИНСТРУМЕНТА АВТОМАТИЗАЦИИ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА	129
Лапина Е.А., Симонов В.Л. UX-ДИЗАЙН: СОЗДАНИЕ УДОБНОГО ПОИСКА ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ	137
Лукашин Д.Д., Попов Д.И., Круглова А.В. СОЗДАНИЕ ЦЕНТРА КОМПЕТЕНЦИИ IoT	140
Пирязева Т.В., Бурлакова Н.Ю., Курбатова В.И., Палачиди С.А., Свечникова Н.С., Змеева Е.А. МОТИВЫ ГЖЕЛЬСКОЙ РОСПИСИ В ЭКОДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИИ ЁЛОЧНЫХ ИГРУШЕК	143
Пирязева Т.В., Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю., Палачиди С.А. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ МАСТЕР-КЛАССА ПО ЭКОДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОРОБОК ДЛЯ НОВОГОДНИХ ПОДАРКОВ ПО МОТИВАМ ДЫМКОВСКОЙ РОСПИСИ	146
Садовский В.А., Шайхутдинов А.Р., Веретехина С.В. КРИТЕРИИ АКТУАЛЬНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМИ ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ И ПЕРЕХОД НА «УМНОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ»	151
Соколов И.В., Муталимова Л.М. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО МЕНЮ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	156
Соколов И.В., Суханова В.С. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЛИНИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БАТОНЧИКОВ МЮСЛИ	165

<i>Терентьев А.Д., Негрозов М.А., Мельникова Е.А.</i> РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ПРОГРАММ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ КРИПТОГРАФИИ НА РЕШЕТКАХ	171
<i>Чермантеев К.Ш., Соловьев А.А., Стукалов В.Е.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТА ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	174
<i>Шпилькина Т.А., Карташова Е.И., Филимонова Н.Н.</i> СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ	179
СЕКЦИЯ 3. НЕЙРОСЕТЕВОЙ РИСУНОК	183
<i>Анисимов Д.Е., Белкин Д.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ФОТОГРАФИЙ	183
<i>Палачиди С.А., Курбатова В.И., Свечникова Н.С., Змеева Е.А., Бурлакова Н.Ю., Пирязева Т.В.</i> ТВОРЧЕСТВО ХУДОЖНИКОВ-ИМПРЕССИОНИСТОВ КАК ИСТОЧНИК ВДОХНОВЕНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ НЕЙРОСЕТЕВЫХ РИСУНКОВ	186
<i>Пирязева Т.В., Хусточка В.В.</i> АНИМАЛИСТИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ КАК ИСТОЧНИК ТВОРЧЕСКОГО ВДОХНОВЕНИЯ В СОЗДАНИИ НЕЙРОСЕТЕВЫХ КАРТИН	191
ПРОТОКОЛ № 1	194
ПРОТОКОЛ № 2	197
ПРОТОКОЛ № 3	198
СОДЕРЖАНИЕ	200

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ,
НАУКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

XX Международная конференция

**XVIII Международный конкурс
научных и научно-методических работ**

Международный конкурс «Нейросетевой рисунок»

Сборник трудов

Ответственный редактор и составитель сборника: Т.В. Пирязева

Подписано в печать 03.12.2021. Формат 60×90 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 12,75. Заказ 3304. Тираж 35 экз.

Отпечатано ООО «Издательство «Экон-Информ».
129329, Москва, ул. Кольская, д. 7, стр. 2. Тел. (499)180-9407;
www.ekon-inform.ru; e-mail: eer@yandex.ru