

**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN 2618-9402



LXVI Студенческая международная
заочная научно-практическая
конференция

**ТЕХНИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.
СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ
№10(66)**

г. МОСКВА, 2023



ТЕХНИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ. СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

*Электронный сборник статей по материалам LXVI студенческой
международной научно-практической конференции*

№ 10 (66)
Ноябрь 2023 г.

Издается с февраля 2018 года

Москва
2023

УДК 62+51
ББК 30+22.1
Т38

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Волков Владимир Петрович – кандидат медицинских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Захаров Роман Иванович – кандидат медицинских наук, врач психотерапевт высшей категории, кафедра психотерапии и сексологии Российской медицинской академии последипломного образования (РМАПО) г. Москва;

Зеленская Татьяна Евгеньевна – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра высшей математики в Югорском государственном университете;

Карпенко Татьяна Михайловна – кандидат философских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Костылева Светлана Юрьевна – кандидат экономических наук, кандидат филологических наук, доц. Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), г. Москва;

Попова Наталья Николаевна – кандидат психологических наук, доцент кафедры коррекционной педагогики и психологии института детства НГПУ;

Т38 Технические и математические науки. Студенческий научный форум. Электронный сборник статей по материалам LXVI студенческой международной научно-практической конференции. – Москва: Изд. «МЦНО». – 2023. – № 10 (66) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [https://nauchforum.ru/archive/SNF_tech/10\(66\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/SNF_tech/10(66).pdf)

Электронный сборник статей LXVI студенческой международной научно-практической конференции «Технические и математические науки. Студенческий научный форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Оглавление

| | |
|---|----------|
| Секция 1. Технические науки | 5 |
| ПРОИЗВОДСТВО КАКАО, ШОКОЛАДА И САХАРИСТЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ | 5 |
| Бикенова Еркежан Серикканкызы Дарибаева Айгуль Алиакбаровна | |
| ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОГО | 9 |
| Бисенова Аружан Нұржанқызы Дарибаева Айгуль Алиакбаровна | |
| ВОЗМОЖНОСТИ JAVA ПРИ РАЗРАБОТКЕ VR-ПРИЛОЖЕНИЙ | 13 |
| Виноградов Александр Леонидович Гаврилов Станислав Витальевич | |
| КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ | 19 |
| Мустафаева Айгерим Султангереевна Дарибаева Айгуль Алиакбаровна | |
| ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ В АВИАЦИИ: ОТ БЕСПИЛОТНЫХ АППАРАТОВ ДО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА | 22 |
| Остроухов Антон Васильевич Усков Евгений Валерьевич Соколов Олег Аркадьевич | |
| УПЛОТНЕНИЕ СЕТКИ ДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН ЮЖНО-ПЫЗЕПСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА РАННЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ | 27 |
| Сабиров Тимур Асхатович | |
| РАЗРАБОТКА ДИОРАМЫ ДЕЙСТВИЙ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ | 30 |
| Тарасова Дарья Андреевна Пестов Игорь Васильевич | |
| ПРОИЗВОДСТВО ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ | 34 |
| Тлепалды Диана Кайраткызы Дарибаева Айгуль Алиакбаровна | |
| ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ АЭРОПОРТА С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ | 39 |
| Четверикова Вера Николаевна Квашулько Вадим Евгеньевич Соколов Олег Аркадьевич | |

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ КОНСТРУКТОРОВ ВЕБ-ФОРМ
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ UX/UI
Чибриков Алексей Алексеевич
Синкевич Денис Алексеевич

43

СЕКЦИЯ 1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОИЗВОДСТВО КАКАО, ШОКОЛАДА И САХАРИСТЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Бикенова Еркежан Серикканкызы

студент

кафедры стандартизации и сертификации

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,
Казахстан, г. Астана*

Дарибаева Айгуль Алиакбаровна

научный руководитель, магистр технических наук,

старший преподаватель,

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,
Казахстан, г. Астана*

Аннотация. Производство шоколада – сложный процесс, в ходе которого происходят многочисленные химические реакции. Наиболее важными процессами, включающими большинство реакций, важных для развития надлежащего шоколадного вкуса, являются ферментация, сушка и обжарка какао-бобов, а также конширование шоколада. Во время ферментации происходит образование важных предшественников, которые необходимы для дальнейших химических реакций в последующих процессах производства шоколада. Обжарка – один из важнейших процессов, обусловленный протеканием реакций Майяра, в ходе которых образуются ароматические соединения. Есть много других компонентов которые могут присутствовать в природе или образовываться в процессе производства, такие как метилксантины, альдегиды, сложные эфиры, кетоны, пиразины, кислоты и спирты.

Ключевые слова: шоколад, какао-бобы, реакции Майяра, полифенолы, пиразины.

Какао-масло – это жир, который естественным образом содержится в какао-бобах. Он влияет на текстуру, насыщенность и качество шоколада, который тает во рту, а также на свойства шоколада, отвечающие за блеск, текстуру и типичное поведение шоколада при температуре плавления. Процент какао-масла варьируется в разных видах шоколада: от 50–55% в несладком шоколаде до 20–25% в молочном и белом шоколаде. Это самый дорогой ингредиент, применяемый при производстве шоколада. Помимо использования какао-масла, добавление эквивалентов какао-масла (СВЕ), как и растительные жиры, подобно действует на физические и сенсорные качества шоколада. СВЕ должен разрешать обработку шоколадных изделий таким же образом, как и продуктов на основе какао-масла, а стандарт ISO 11053: 2009 предусматривает метод количественной оценки количества СВЕ, используемого в производстве шоколада.

Что такое ISO 11053?

ISO 11053: 2009 определяет процедуру обнаружения и количественного определения эквивалентов какао-масла (СВЕ) и молочного жира в молочном шоколаде. Эквивалентами какао-масла являются не содержащие какао растительные масла и жиры, указанные в молочном шоколаде в равенстве с процедурой, поставленным настоящим стандартом. Описанный метод ISO 11053: 2009, заключается в определении профиля триацилглицерина с использованием капиллярной газожидкостной хроматографии высокого разрешения и последующей оценке данных с помощью простого и частичного регрессионного анализа наименьших квадратов. Примеси СВЕ можно обнаружить на минимальном уровне 0,5 г СВЕ/100 г молочного шоколада и количественно определить на уровне 5% массовой доли добавления СВЕ в молочный шоколад с прогнозируемой ошибкой 0,7 г СВЕ/100 г молочного шоколада.

Одним из крупнейших производителей шоколадных изделий в Казахстане является компания: АО "ЛОТТЕ Рахат"

Акционерное общество "ЛОТТЕ Рахат" является одной из самых крупных компаний, специализирующийся производством кондитерских изделий в Казахстане. В 1942 году первое производство кондитерских изделий было организовано

на территории ликероводочного завода. Для этого использовалось устройство, вывезенное из Москвы и Харькова в момент Второй мировой войны.

Одно из главных преимуществ компании "ЛОТТЕ Рахат" - универсальность производства. Они могут производить широкий ассортимент кондитерских изделий, а также обладают собственным путем утилизации какао-бобов. В результате компания может предложить наиболее разнообразный ассортимент продукции в ряду отечественных производителей.

АО «ЛОТТЕ Рахат» считается единственным кондитерским предприятием в Казахстане, освоившим выпуск специальной продукции для людей, страдающих диабетом. В этот ассортимент входят несколько наименований шоколада, конфет, печенья и вафель с пониженной калорийностью и заменой сахара на равноценное натуральное сырье.

Проблемы производства

Тремя основными проблемами, с которыми сталкивается устойчивое производство какао, являются вырубка лесов, изменение климата и борьба с болезнями. Вырубка лесов вызвана плохим управлением землями, где растут деревья какао, а также коммерческими лесозаготовками. Кроме того, увеличение выбросов парниковых газов и изменение климата в значительной степени обусловлены вырубкой лесов в традиционных районах выращивания какао.

Фермеры вырубают деревья, чтобы посадить урожай, устраняя конкуренцию со стороны окружающих растений и животных, которые могут отнимать из почвы воду или питательные вещества, необходимые для выращивания какао-бобов. Это может вызвать эрозию, которая снова увеличивает количество наносов в водных путях и сокращает запасы воды.

Фермеры, выращивающие какао, сталкиваются с еще одной серьезной проблемой – «черной гнилью стручков», болезнью какао-деревьев, из-за которой фермеры ежегодно теряют около 60% урожая.

Множество проблем в нынешнем «устойчивом» выращивании какао губительно для нашей окружающей среды, и для более здорового производства необходимо немедленное решение. Чтобы обеспечить здоровое производство,

защиту окружающей среды и экономическое процветание фермеров, все аспекты процесса должны выполняться ответственно (от выращивания бобов до производства шоколадных изделий).

Однако, поняв, откуда сейчас берется ваш более дешевый шоколад, вы можете задуматься о том, стоит ли более дешевый вариант, чем выбор поддержки устойчивых методов фермеров, которые могут помочь сохранить этот прекрасный пейзаж на долгие годы.

Список литературы:

1. <https://www.rakhat.kz> - официальный сайт компании АО «ЛОТТЕ Рахат».
2. <https://www.iso.org/ru/home.html> – Международная организация по стандартизации.
3. <https://ksm.kz/> - Казахстанский институт стандартизации.
4. <https://adilet.zan.kz/rus> - Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.
5. <https://atameken.kz/ru> - Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан.

ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОГО

Бисенова Аружан Нұржанқызы

студент

*Евразийского Национального Университета имени Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Астана*

Дарибаева Айгуль Алиакбаровна

научный руководитель, магистр технических наук,

*Руководитель Евразийского Национального Университета
имени Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Астана*

Аннотация. Молочная промышленность играет важную роль в нашем народном хозяйстве, и одним из наиболее популярных продуктов этой отрасли является мороженое.

Мороженое не только обладает приятным вкусом, но и содержит молочный жир, белки, углеводы, минеральные вещества и витамины, которые необходимы для поддержания здоровья. В данной статье подробно рассматриваются мороженое на базе ТОО "Шин-Лайн" и их качество.

Ключевые слова: мороженое, стандарт, производство, продукт, услуга.

Одним из крупнейших производителей мороженого в Казахстане является компания: "Шин-Лайн".

"Шин-Лайн"- это успешная компания, специализирующаяся на производстве и продаже разнообразных продуктов питания.

Она была основана в 1995 году Андреем Шиным.

Завод компании расположен в Турксибском районе города Алматы.

В 2014 году компания достигла оборота в размере 3 миллиарда тенге, а количество сотрудников достигает 2 тысяч человек.

Это впечатляющие цифры, которые свидетельствуют об успешности и росте компании.

Кроме того, доля экспорта составляла 6,7%, что говорит о том, что она успешно проникла на международный рынок. В 2018 году компания получила заслуженное признание, став лауреатом республиканского конкурса «Лучший товар Казахстана».

Это престижное признание подтверждает высокое качество продукции, которую предлагает компания, и ее вклад в развитие казахстанской экономики. На сегодняшний день проектная мощность завода составляет 140 тонн мороженого, 60 тонн молока, 3 тонны лапши быстрого приготовления и 20 тонн замороженных полуфабрикатов в сутки.

Эти впечатляющие цифры говорят о том, что компания имеет значительный потенциал для производства и удовлетворения спроса на свою продукцию. Кроме того, стоит отметить, что компания активно внедряет новые технологии и инновации в своем производстве.

Это позволяет ей не только улучшать качество продукции, но и повышать эффективность производственных процессов. ТОО "Шин-Лайн" и его соответствие государственным стандартам подтверждены соответствующими сертификатами.

Товары, производимые ТОО "Шин-Лайн", соответствуют стандартам ГОСТ, действующим в промышленности республики Казахстан, Российской Федерации, а также мировым стандартам.

На сегодня ТОО «Шин-Лайн» поставляет продукцию в Россию и Кыргызстан. Заводу выдан сертификат о соответствии с международными стандартами качества ISO 9001 и сертифицирована по стандартам Халал.

Общие положения стандарта выпуска молочной продукции:

1. Приготовление молока и продуктов его переработки осуществляется в соответствии с ТН, предъявляемыми требованиями к технологии производства от входного контроля до окончания приемочного контроля.

2. Обновление ТН осуществляется предприятием (организацией) держателем оригинала, включая внесение изменений или пересмотров, которые могут быть обоснованы требованиями безопасности и качества продукции в технических

регламентах, нормативных и технических документах, а также усовершенствованными изменениями в технологических процессах.

Ликвидация ТН осуществляется предприятием (организацией) – держателем оригинала на основании требований органов государственного контроля и надзора или по своему решению.

3. В целях подготовки производства продукции необходимого качества и безопасности изготовитель разрабатывает план подготовки производства (ППП), предусматривающий обеспечение производства сырья, энергетических и других ресурсов, технологическое снабжение, средства изменения параметров технологического процесса и средства контроля качества входящего сырья и готовой продукции, упаковки и маркировки, транспортировки и хранения.

Проводятся физические и химические, и структурно-механические, и микробиологические, и органолептические свойства и характеристики сырья, составных частей, материалов.

Контроль качества молочных продуктов является важным аспектом молочной промышленности для обеспечения соответствия продуктов необходимым стандартам безопасности, качества и питания. Постоянно разрабатываются новые методы и методы для улучшения процесса контроля качества.

Некоторые из них включают:

Методы быстрого скрининга: эти методы, такие как спектроскопия ближнего инфракрасного диапазона (NIR) и инфракрасная спектроскопия с преобразованием Фурье (FTIR), дают быстрые и надежные результаты для анализа качества.

Наука: теория и эксперименты

Микробный анализ: использование методов молекулярной биологии, таких как полимеразная цепная реакция (ПЦР) и секвенирование, позволило быстро идентифицировать и контролировать вредные микроорганизмы в молочных продуктах.

Сенсорный анализ: он включает оценку сенсорных характеристик молочных продуктов, таких как вкус, текстура и внешний вид, чтобы убедиться, что они соответствуют необходимым стандартам.

Химический анализ: он включает использование различных аналитических методов, таких как газовая хроматография (GC) и высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), для определения состава и качества молочных продуктов.

Основная проблема развития мороженой отрасли: плачевное состояние сельского хозяйства негативно сказалось на поголовье коров, объемах производства свежего молока и, как следствие, молочных продуктов. Недостаток молока-сырья вынуждает предприятия искать дополнительные ресурсы.

Подводя итог, я считаю, что для развития отрасли мороженого нашей Республики, нужна дальнейшее развитие сельского хозяйства.

Обучение и привлечение квалифицированных кадров в данную отрасль.

Привлечение иностранных инвестиций в развитие мороженого.

Все это я считаю, поможет еще больше расширять развитие продаж мороженого.

Список литературы:

1. <https://ksm.kz/> - Казахстанский институт стандартизации.
2. <https://adilet.zan.kz/rus> – Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.
3. <https://www.iso.org/ru/home.html> - Международная организация по стандартизации.
4. <https://atameken.kz/ru> - Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан.
5. shin-line.com.ru – официальный сайт компании Шин-Лайн.

ВОЗМОЖНОСТИ JAVA ПРИ РАЗРАБОТКЕ VR-ПРИЛОЖЕНИЙ

Виноградов Александр Леонидович

*студент,
МФПУ Синергия,
РФ, г. Москва*

Гаврилов Станислав Витальевич

*научный руководитель,
МФПУ Синергия,
РФ, г. Москва*

POSSIBILITIES OF JAVA IN VR-APPLICATION DEVELOPMENT

Alexander Vinogradov

*Student,
MFPU Synergy,
Russia, Moscow*

Gavrilov Stanislav Vitalievich

*Scientific adviser,
MFPU Synergy,
Russia, Moscow*

АННОТАЦИЯ

Эта статья посвящена исследованию задач, которые выполняет Java в разработке приложений виртуальной реальности. Мы выделим преимущества использования Java в VR, такие как: независимость от платформы, поддержка 3D-графики и наличие обширной библиотечной системы. Интеграция Java с VR-оборудованием и возможность создания интерактивных образовательных сценариев станут ключевыми факторами в развитии VR и, вероятно, сыграют важную роль в дальнейшем развитии этой удивительной технологии.

ABSTRACT

This paper investigates the tasks that Java performs in the development of virtual reality applications. We will highlight the advantages of using Java in VR, such as: platform independence, support for 3D graphics and the availability of an extensive library system. The integration of Java with VR hardware and the ability to

create interactive educational scenarios will be key factors in the development of VR and will probably play an important role in the further development of this amazing technology.

Ключевые слова: Java, VR, виртуальная реальность, VR-приложения, 3D-графика, образовательные приложения.

Keywords: Java, VR, virtual reality, VR applications, 3D graphics, educational applications.

Быстроразвивающиеся технологии виртуальной реальности (VR) кардинально меняют наше представление о цифровом контенте и окружающем мире. Они открывают перед разработчиками новые возможности в различных областях, таких как, например: развлечение и образование. В этом контексте Java, язык программирования, становится полезным незаменимым инструментом для создания VR-приложений. В данной статье мы рассмотрим, какие возможности предоставляет Java при создании VR-приложений, и выявим её преимущества.

Java – это высокоуровневый объектно-ориентированный язык программирования, который сегодня широко используется в настольных, мобильных и веб-приложениях по всему миру. Он берёт своё начало еще в прошлом веке и был представлен Джеймсом Гослингом, Майком Шериданом и Патриком Нотоном из Sun Microsystems [1]. Одним из основных преимуществ является его платформенная независимость, то есть код Java может выполняться на любой платформе, поддерживающей виртуальную машину Java (JVM). Это облегчает разработку приложений, которые могут работать на различных устройствах и операционных системах. Java имеет большое и активное сообщество разработчиков, что означает наличие множества ресурсов, позволяющих разработчикам учиться и совершенствовать свои навыки. Кроме того, Java обладает высокими характеристиками безопасности, что важно для VR- и AR-приложений, которые могут работать с конфиденциальными данными [2]. Этот фактор делает Java идеальным выбором для разработчиков VR-приложений, так как они могут

быть уверены в стабильной работе своих приложений на различных платформах, таких как Oculus Rift, HTC Vive и PlayStation VR. Java позволяет создавать контент, доступный широкой аудитории независимо от используемого оборудования.

Java предоставляет разработчикам необходимые инструменты для создания красивой и высокотехнологичной VR-графики. Язык поддерживает 3D-графику и анимацию, что делает его хорошим выбором для создания VR-приложений. Разработчики могут создавать 3D-модели, управлять освещением и текстурами, а также строить реалистичные виртуальные среды. Эти возможности позволяют создавать VR-сценарии, которые привлекают пользователей и предлагают им насыщенный опыт.

Для разработки VR-приложений важен доступ к специализированным библиотекам и фреймворкам. Java обладает обширной экосистемой библиотек и фреймворков, разработанных специально для VR-приложений. Примеры таких библиотек включают LibGDX [3] и jMonkeyEngine [4], которые предоставляют разработчикам инструменты для управления вводом с контроллеров VR, отслеживания движения и создания сложных 3D-сцен. Эти библиотеки сокращают время разработки и позволяют разработчикам сосредотачиваться на создании качественного контента для пользователей. Так же важным элементом при выборе библиотеки может оказаться наличие IDE (Integrated Development Environment) - интегрированные среды разработки. Примером IDE для VR-разработки в контексте Java может быть "jMonkeyEngine SDK" для библиотеки jMonkeyEngine. Эта IDE предоставляет интегрированную среду разработки, специально настроенную для работы с jMonkeyEngine и создания 3D-VR-приложений. Она включает инструменты для создания сцен, моделей, текстур, анимации, а также для взаимодействия с VR-оборудованием.

| Название | 2D/3D | IDE | Примечание |
|---------------|---------|------|---|
| libGDX | 2D и 3D | Есть | Она предоставляет инструменты и ресурсы для создания игровой логики, графики, аудио и управления. |
| Ardor3D | 3D | Нет | Она имеет набор функций для работы с графикой, анимацией и физикой. |
| Slick2D | 2D | Нет | Она предоставляет удобные инструменты для работы с графикой и анимацией. |
| JPCT | 3D | Нет | Она имеет поддержку VR и может использоваться для создания VR-приложений. |
| VRLAB | 2D и 3D | Нет | Она позволяет создавать обучающие сценарии и симуляции для VR-обучения. |
| jMonkeyEngine | 3D | Есть | Она предоставляет инструменты для создания 3D-миров и сцен. |

Рисунок 1. Сравнение различных библиотек Java

Java также предоставляет средства для взаимодействия с VR-оборудованием, включая виртуальные очки и контроллеры [5] Это позволяет разработчикам создавать VR-приложения, реагирующие на движения и жесты пользователя. Java упрощает сложные задачи отслеживания положения и ориентации пользователя, что обеспечивает создание более интерактивных и захватывающих VR-приложений.

Java играет важную роль в образовательных и тренировочных VR-приложениях. Она дает разработчикам возможность создавать интерактивные симуляции и образовательные среды, в которых пользователи могут окунуться в виртуальные сценарии. Это особенно ценно в таких областях, где практический опыт играет важную роль, например, в медицинском образовании [6] или в нефтегазовой отрасли [7]. Благодаря возможности создавать реалистичные VR-сценарии, такие как: хирургические симуляции или обучение персонала промышленных предприятий соблюдению правил техники безопасности [8], а также моделирование нефтегазовых операций [9], с помощью использования технологии цифровых двойников [10], пользователи могут получать практический опыт в безопасной и контролируемой среде, при этом обучаясь еще быстрее и эффективнее.

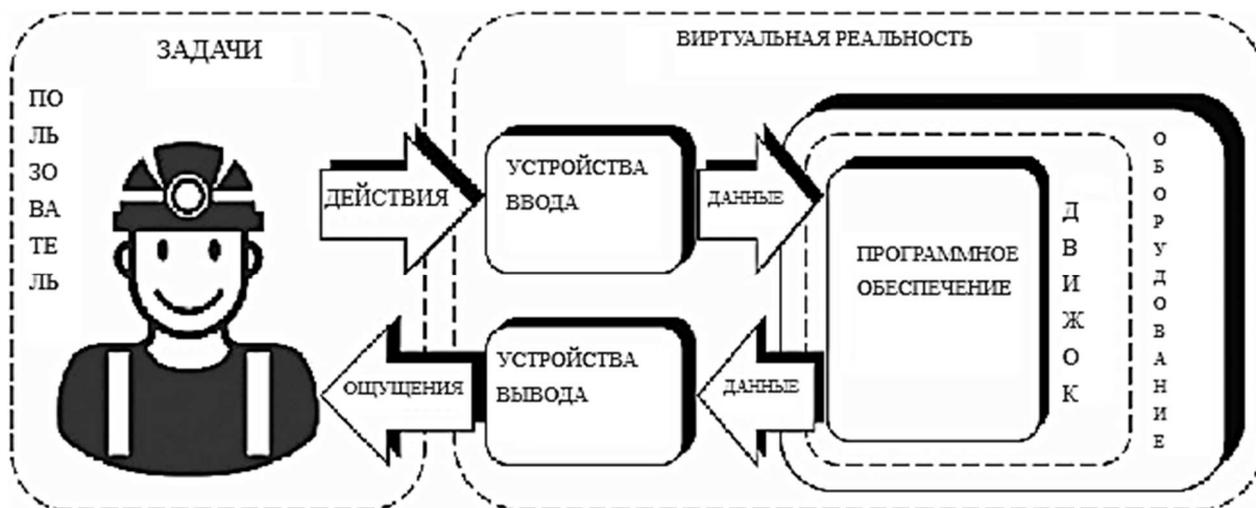


Рисунок 2. общая схема взаимодействия с VR оборудованием

Таким образом, Java остается важным инструментом в мире разработки VR-приложений. Ее преимущества в виде независимости от платформы, поддержки 3D-графики и богатой библиотеки делают ее хорошим выбором для создания виртуальных миров и приложений на их основе. Ее адаптивность и постоянная эволюция делают ее роль очень важной в развивающемся мире разработки VR-приложений. Благодаря активному сообществу разработчиков, Java остается важным ресурсом в области виртуальной реальности и, скорее всего, будет продолжать развиваться, чтобы соответствовать новым инновациям и требованиям VR-технологий.

Список литературы:

1. С.В. Гаврилов, Н.А. Смирнова История развития языка программирования Java / С.В. Гаврилов, Н.А. Смирнова [Текст] // Наука. Технология. Производство. – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2023. – С. 49-51.
2. JAVA DEVELOPMENT FOR AUGMENTED REALITY AND VIRTUAL REALITY APPLICATIONS // Colon Infotech : сайт. – URL: <https://colaninfotech.com/blog/java-development-for-augmented-reality-and-virtual-reality-applications/> (дата обращения: 27.10.2023).
3. VR-приложение с нуля на libgdx: часть 1 / [Электронный ресурс] // Хабр : [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/318278/> (дата обращения: 27.10.2023).

4. Sasha Bondar Java virtual reality: Creating VR applications / Sasha Bondar [Электронный ресурс] // Reintech : [сайт]. – URL: <https://reintech.io/blog/java-virtual-reality-creating-vr-applications> (дата обращения: 27.10.2023).
5. Эффективные устройства управления в VR / [Электронный ресурс] // Хабр : [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/387935/> (дата обращения: 27.10.2023).
6. С.В. Гаврилов, Н.С. Клинков Использование VR для реализации ускоренного обучения / С.В. Гаврилов, Н.С. Клинков [Текст] // Наука. Технология. Производство. – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2023. – С. 202-204.
7. П.Е. Порываева, С.В. Гаврилов VR тренажёры в нефтегазовой отрасли / П.Е. Порываева, С.В. Гаврилов [Текст] // Наука. Технология. Производство. – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2023. – С. 171-173.
8. Р.Р. Волоцкова, С.И. Рафиков Тренажёр виртуальной реальности / Р.Р. Волоцкова, С.И. Рафиков [Текст] // Наука. Технология. Производство. – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2023. – С. 77-78.
9. С.В. Гаврилов, А.Д. Холтобин Перспективы развития VR в нефтегазовой отрасли / С.В. Гаврилов, А.Д. Холтобин [Текст] // Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – 2022. Передовые технологии и современные тенденции. . – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2022. – С. 470-472.
10. А.Г. Гришко, С.В. Гаврилов Технология VR как основа визуализации цифровых двойников / А.Г. Гришко, С.В. Гаврилов [Текст] // Наука. Технология. Производство. – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2023. – С. 145-146.

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Мустафаева Айгерим Султангереевна

студент

*Евразийского Национального Университета имени Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Астана*

Дарибаева Айгуль Алиакбаровна

научный руководитель, магистр технических наук,

*Руководитель Евразийского Национального Университета
имени Л.Н. Гумилева,*

Республика Казахстан, г. Астана

Аннотация. В данной статье дается описание того, как в Республике Казахстан развивается система стандартизации нефтегазовой отрасли и реализуются данные выводы. Разработаны и сформулированы положения о повышении безопасности и качества нефтегазовой продукции.

Ключевые слова: нефтегазовая продукция, стандарт, безопасность, качество.

1. Общие положения

Настоящая Концепция содержит совокупность целей и принципов стандартизации в нефтегазовом комплексе Казахстана и определяет приоритетные направления технического развития системы стандартизации на период до 2020 года (далее-концепция). Система стандартизации в нефтегазовом комплексе включает участников системы, документы и информационные ресурсы в области стандартизации. Его деятельность направлена на достижение порядка в сферах производства и оборота продукции нефтегазовой промышленности.

Концепция должна способствовать:

развитие внутренних и международных рынков нефтегазовой продукции, работ (услуг) нефтегазового комплекса и сопутствующих отраслей;

повышение безопасности и качества создаваемой и используемой нефтегазовой продукции, работ (услуг), в том числе за счет широкого внедрения инновационных процессов и высокотехнологичного оборудования;

обеспечение энергоэффективности технологических процессов, ресурсосбережения в нефтегазовом комплексе и сопутствующих отраслях.

2. Область реализации Концепции

Концепция охватывает следующие отрасли нефтегазового комплекса Казахстана и связанные с ним отрасли:

- нефтяная и газовая промышленность;
- нефтегазоперерабатывающая промышленность;
- основные перевозки и хранение нефти, газа и продуктов их переработки;
- нефтехимическая промышленность и влияние;
- нефтегазовая деятельность;
- производство средств технологического обеспечения нефтегазового комплекса (технологического оборудования, комплектующих изделий и материалов).

Концепция определяет приоритетные направления стандартизации. важнейшим из них является поддержка инновационного развития нефтегазового комплекса посредством непрерывного процесса поиска и практического внедрения новых научно-технических, технологических, организационно-экономических решений.

Стандарты разрабатываются для обеспечения:

Создание и широкое применение отечественных программно-аппаратных систем, оборудования и приборов для моделирования и управления геолого-техническими мероприятиями в процессе разработки месторождений;

Внедрение современных методов повышения нефтеотдачи и повышение коэффициента нефтеотдачи на разрабатываемых и разрабатываемых месторождениях, включая нетрадиционные виды углеводородного сырья;

Разработка и развитие технологических комплексов по бурению и добыче углеводородов на континентальном шельфе;

Внедрение технологий и оборудования утилизации попутного нефтяного газа, в том числе мелкосерийного производства синтетического жидкого топлива;

Разработка и внедрение современных технологий переработки нефти и газа и нефтехимии;

Создание отечественных средств технологического обеспечения процессов добычи, переработки и транспортировки нефти и газа.

3. Цели и принципы стандартизации

Стратегические цели развития системы стандартизации в нефтегазовом комплексе на период до 2020 года:

- снижение необоснованных технических барьеров в развитии нефтегазового комплекса;
- обеспечение энергобезопасности, энергоэффективности и ресурсосбережения, экологической безопасности;
- повышение конкурентоспособности нефтегазового комплекса; недопущение действий, вводящих в заблуждение потребителей продукции нефтегазового комплекса;
- обеспечение непрерывности работы по стандартизации; экономическая и техническая целесообразность требований к продукции (работам, услугам), установленных стандартами;
- прозрачность (прозрачность) процедур разработки документов по стандартизации, разработанных на национальном уровне;
- одностороннее понимание требований, включенных в документы по стандартизации;
- соответствие документов по стандартизации нормативным правовым актам; унификация правил и процедур разработки документов по стандартизации;
- обеспечение последовательности и сложности стандартизации;

Список литературы:

1. Электронный ресурс <https://adilet.zan.kz/rus>
2. Электронный ресурс <https://adilet.zan.kz/rus>
3. Электронный ресурс <https://www.iso.org/ru/home.html>

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ В АВИАЦИИ: ОТ БЕСПИЛОТНЫХ АППАРАТОВ ДО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Остроухов Антон Васильевич

*студент,
Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации
имени Главного маршала авиации А.А. Новикова,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Усков Евгений Валерьевич

*студент,
Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации
имени Главного маршала авиации А.А. Новикова,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Соколов Олег Аркадьевич

*научный руководитель, канд. техн. наук,
Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации
имени Главного маршала авиации А.А. Новикова,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Авиация, как и многие другие отрасли, развивается семимильными шагами. Это происходит благодаря автоматизированным системам управления, которые не только повышают безопасность полетов, но и расширяют возможности производства и эксплуатации воздушных судов в мире. Мы рассмотрим новейшие авиационные технологии, основанные на автоматизированных системах управления - от беспилотных аппаратов до применения искусственного интеллекта в авиации.

1. Беспилотные аппараты (БПА) в авиации

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) в авиации – это технологии, благодаря которым выполнение авиационных задач выполняется путем замены человека автоматизированными системами в кабине. Эта тема очень активно обсуждается и продвигается не только в авиации, но и в мире из-за своих потенциальных преимуществ. Ниже приведены несколько ключевых аспектов, которые следует рассмотреть:

- Преимущества БПА в авиации:

1. Безопасность: работа в опасных условиях, где жизни человека может что-то угрожать.

2. Эффективность: выполнение задачи без остановки на отдых.

3. Снижение затрат: возникают ситуации, когда экономически выгодно использовать БПА вместо человека.

4. Точность и надежность: АСУ несвойственен человеческий фактор.

- Применение БПА в авиации:

1. Беспилотные боевые летательные аппараты (ББЛА)

2. Беспилотные пассажирские самолеты: Это может изменить воздушный транспорт, снизив затраты и сделав путешествия более доступными для большего числа людей.

- Проблемы и вызовы:

1. Безопасность: хакерские атаки наиболее важные проблемы при введении АСУ.

2. Регулирование и законодательство: следует создать новые законы учитывающие это.

3. Этика: выносимые решения в критических ситуациях.

4. Тенденции развития: Технологии в области беспилотных систем продолжают совершенствоваться, включая искусственный интеллект, автономные системы и датчики.

Тема БПА в авиации представляет значительное поле для размышления и воплощения в реальность для инженеров, исследователей, правительств и общества в целом, потому что она меняет авиацию и вносит новые возможности, связанные с автоматизацией и роботизацией воздушных перевозок.

2. Автоматизированные системы управления(АСУ).

Системы автоматического управления воздушными судами (АСУ) – важнейший компонент авиатехники, без которого современная авиация невообразима.

Рассмотрим ключевые аспекты систем АСУ:

1. Автопилот: Автопилот - центральная часть системы АСУ. Он управляет всеми параметрами самолёта, таким как угловая скорость, скорость, тангаж, в соответствии с указаниями пилота. Автопилот уменьшает нагрузку на пилота.

2. Инерциальные навигационные системы (ИНС): ИНС включают в себя гироскопы и акселерометры, которые измеряют изменения положения и скорость воздушного судна.

3. Системы GPS: Глобальные системы позиционирования (GPS) точно определяют местоположение воздушного судна. GPS также используется для навигации.

4. Системы управления двигателями: АСУ также контролирует работу двигателей и в случае чего предупреждает пилота об опасности.

5. Системы аварийного управления и безопасности: MSAW, TCAS, APW которые уведомляют пилота о столкновении или влёте воздушного судна в запретную зону.

6. Системы связи: их задача обеспечение связи между пилотами, диспетчерами, механиками и др.

7. Автоматическая посадка и взлет: некоторые автопилоты позволяют производить взлёт и посадку, но пока что на более плохом уровне чем человек.

АСУ увеличивают точность и исключают человеческий фактор. Также увеличивают предсказуемость поведения самолёта. Но пока в основном они помогают пилоту в работе, уменьшая нагрузку на пилота.

3. Искусственный интеллект в авиации.

Искусственный интеллект привносит современные решения и технологии, повышая безопасность и эффективность полётов. Приведу примеры области использования ИИ:

1. Автопилоты и автоматические системы управления: с развитием ИИ автопилоты стали более умными, гибкими и адаптивными к разным условиям и ситуациям в полёте. Современные системы анализируют данные с огромного количества датчиков по всему самолёту, прогнозируют этапы полёта и поведение самолёта в них. ИИ даже реагирует на опасные случаи в полёте.

2. Анализ данных и прогнозирование: использование данных с внешних и внутренних датчиков позволяет прогнозировать и выявлять тенденции в полёте.

3. Симуляторы и обучение пилотов: симуляторы с ИИ максимально близко создают упражнения для отработки конкретных навыков у пилотов, в том числе непредвиденные обстоятельства.

4. Безопасность и этические вопросы в автоматизированных системах управления.

Параллельно развитие автоматизированных систем управления, также растут и угрозы безопасности и этике. Приведу примеры:

1. Безопасность автоматизированных систем:

АСУ включают в себя технологии, такие как ИИ, датчики и робототехнику. Обеспечение безопасности таких систем имеет приоритетный статус, особенно в таких критических отраслях как авиация, медицина, автомобили.

- Кибербезопасность: необходимо защищать АСУ от кибератак и несанкционированного доступа.

- Безопасность роботов и машин: необходимо убедиться в безопасности во взаимодействии роботизированных систем и окружающей среды и человека.

2. Этические вопросы:

Также возникают этические вопросы:

- Прозрачность и объяснимость: насколько системы понятны для людей и из чего исходят при принятии решения?

- Бездействие и вмешательство: когда система должна вмешиваться, а когда должна быть в пассивном режиме, чтобы не причинить вред или наоборот помочь.

- Проектирование с учетом разнообразия: как не дискриминировать людей и учитывать разнообразие.

- Ответственность: на ком лежит ответственность за действия АСУ? Какие меры принимаются в случае ошибки?

- Регулирование и законодательство.

Решение этих проблем поможет разобраться с безопасностью и этичностью автоматизированных систем управления.

Подводя итог, новейшие технологии в автоматизированных системах управления в авиации позволяют усовершенствовать эту отрасль, чтобы она стала ещё более безопасной, надёжной и комфортной для пассажиров авиатранспорта. Помимо этого, облегчить нагрузку на персонал: пилотов, диспетчеров, стюардесс и механиков и другой обслуживающий персонал самолёта.

Список литературы:

1. Приоткрываем завесу: автоматическая посадка самолёта. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://denokan-livejournal-com.turbopages.org/turbo/denokan.livejournal.com/s/174045.html>
2. Система TCAS. Предупреждение столкновений самолетов в воздухе. - [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://avia-simply.ru/sistema-tcas/>
3. Asu что такое авиация. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://nevskie-palaty.ru/fakty/asu-cto-takoe-aviaciya?ysclid=Int0stkidm824912813>

УПЛОТНЕНИЕ СЕТКИ ДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН ЮЖНО-ПЫЗЕПСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА РАННЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ

Сабиров Тимур Асхатович

студент,

Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева,

ФГБОУ ВО Удмуртский государственный университет,

РФ, г. Ижевск

SEALING OF THE GRID OF PRODUCTION WELLS OF THE YUZHNO-PYZEPSKOYE FIELD AT AN EARLY STAGE OF DEVELOPMENT

Timur Sabirov

Student,

M.S. Gutseriev Institute of Oil and Gas, Udmurt State University,

Russia, Izhevsk

АННОТАЦИЯ

В России как правило используют двух этапное разбуривание месторождений, сначала бурится прореженная основная сетка добывающих скважин, вторым этапом проводится уплотняющее бурение (бурение дополнительных скважин) с целью повышения нефтеотдачи пластов и выравнивание дебитов по добыче. Южно-Пызепское месторождение в Удмуртии открыто в 1997 году, с 2019 года по результатам аукциона право пользования недрами получило предприятие «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», месторождение с запасами нефти в 644 тыс. тонн [1]. В настоящее время идёт подготовка к началу разработки месторождения. Предлагается, по окончании разбуривания основной (первоначальной) сетки скважин, приступить сразу к разработке второго этапа по уплотнению сетки скважин [2].

ABSTRACT

In Russia, as a rule, two-stage drilling of deposits is used, first a thinned main grid of producing wells is drilled, the second stage is compaction drilling (drilling of additional wells) in order to increase oil recovery and equalize production rates. The

Yuzhno-Pyzepskoye field in Udmurtia was discovered in 1997, since 2019, according to the results of the auction, the right to use the subsoil was obtained by the LUKOIL-PERM enterprise, a field with oil reserves of 644 thousand tons [1]. Currently, preparations are underway to begin the development of the field. It is proposed, upon completion of drilling the main (initial) grid of wells, to proceed immediately to the development of the second stage of compaction of the grid of wells [2].

Ключевые слова: уплотнение сетки, нефть, ранней стадии, нефтенасыщенности, добывающих, скважин.

Keywords: grid sealing, oil, early stage, oil saturation, producing, wells.

Южно-Пызепское месторождение в Удмуртии открыто в 1997 году, с 2019 года по результатам аукциона право пользования недрами получило предприятие «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», месторождение с запасами нефти в 644 тыс., тонн [1]. В настоящее время идёт подготовка к началу разработки месторождения.

Предлагается не ждать годами, пока добыча на основном фонде начнёт падать, а нерентабельные скважины выводиться в консервацию или под зарезку боковых стволов и только потом будет проводиться уплотняющее бурение.

Крайне редко бывает, когда залежь на всём протяжении имеют хорошую гидропроводность, и основным фондом скважин удаётся добыть все запасы нефти на месторождении, и уплотнения сетки скважин не потребуется, чаще коллектор имеет геологическую неоднородность, тупиковые зон, наличие линз, в этом случае оптимально будет уплотнение сетки скважин, это позволит задействовать неохваченные объемы залежи в активную разработку.

Поэтому предлагается, по окончании разбуривания основной (первоначальной) сетки скважин. Приступить сразу к разработке второго этапа по уплотнению сетки скважин, на основании карт нефтенасыщенности, карт распределения текущего пластового давления при наличии использовать 3D-модели, выявить участки кандидаты на уплотняющего бурения с учётом двух основных критериев:

- Чтобы накопленный отбор нефти по залежи, глубина залегания залежи были экономически оправданы для разработки, исходя из этих двух параметров находим какую среднюю эффективную нефтенасыщенную толщину должна иметь залежь. При подсчёте накопленного отбора нефти, нужно учесть возможную интерференцию скважин, которая зависит от проницаемости коллекторов.

- Текущее значение пластового давления, которое не должно быть ниже давления насыщения по залежи, а должно быть как можно ближе к первоначальной величине.

Далее проводим ранжирование с целью выявления наиболее перспективных участков, по выявленным залежам кандидатам проводим технико-экономические расчёты, на основе которых строим прогнозные показатели работы скважин, по самым перспективным участкам начинаем опытные работы по уплотнению сетки скважин. По мере разбуривания уплотняющих скважин наблюдаем за работой новых скважин и ранее пробуренных, при появлении отклонений в работе скважин, корректируем дальнейшее мероприятия по уплотнению скважин [2].

Уплотнению сетки добывающих скважин на ранней стадии разработки позволит увеличить конечную нефтеотдачу по месторождению и сократит сроки его разработки.

Список литературы:

1. Предприятие «Лукойл-Пермь» получило новый участок в Удмуртии [Электронный ресурс]. URL: <https://perm.lukoil.ru/ru/News/News/predpriatie-lukoil-perm-poluchilo-novyi-uchastok>
2. Оценка перспектив избирательного уплотнения сетки скважин на Южной лицензионной территории Приобского месторождения. Специализированный журнал «Бурение и нефть», Июнь 2014 [Электронный ресурс]. URL: <https://burneft.ru/archive/issues/2014-06/6>

РАЗРАБОТКА ДИОРАМЫ ДЕЙСТВИЙ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Тарасова Дарья Андреевна

курсант,

*Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
РФ, г. Иваново*

Пестов Игорь Васильевич

научный руководитель, преподаватель,

*Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
РФ, г. Иваново*

На сегодняшнее время одной из глобальных проблем является возникновение лесных пожаров. Так, например, за I квартал 2023 года на землях лесного фонда нашей страны возникло 15 лесных пожаров общей площадью 188 гектаров. На особо охраняемых природных территориях зарегистрировано 2 пожара площадью примерно 7042 гектара [1].

К основным факторам, представляющим важность, целесообразность и необходимость проведения противопожарной агитации, профилактических мероприятий, проводимыми подразделениями государственного пожарного надзора и службами пожарной охраны, относят: огромные площади лесных пожаров, экономический ущерб, появление возможности распространения пламени на близлежащие населенные пункты и критически важные объекты, вред экологии (как самим пожаром, так и огнетушащими веществами), а также сложность тушения [2-3].

Мероприятия, способствующим уменьшению величины ущерба от лесного пожара в случае перехода пламени на жилую территорию населенного пункта представлены на рисунке 1.

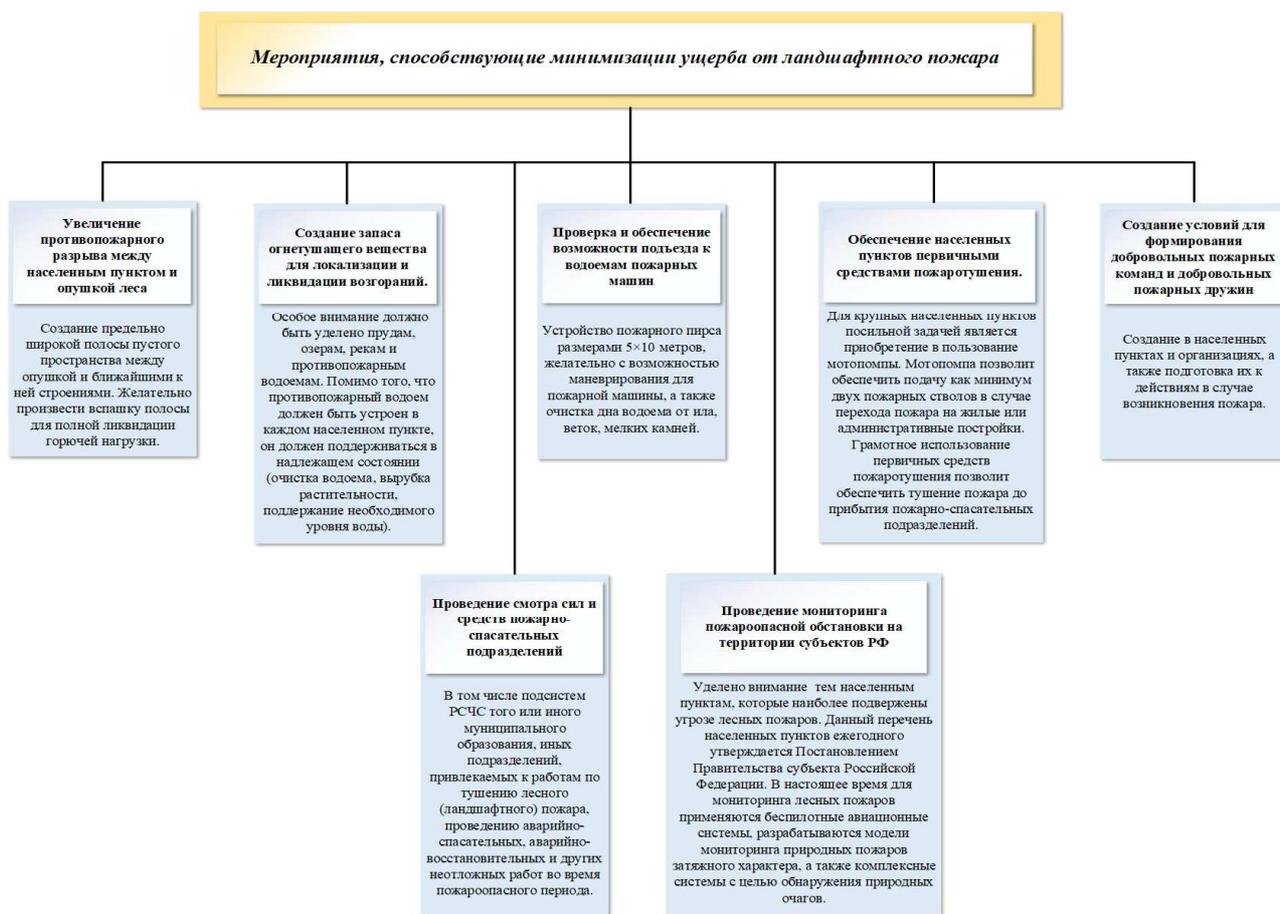


Рисунок 1. Основные мероприятия, по предотвращению лесного (ландшафтного) пожара в населенном пункте

К основным мероприятиям по предупреждению ландшафтных пожаров авторами отнесены:

- совершенствование нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность пожарной охраны;
- доведение до населения информации о необходимости реализации мер противопожарной профилактики (активная и пассивная пропаганда, общественные акции, доведение информации о лесопожарной и противопожарной обстановки в регионе) [4].

К одному из видов агитации относится создание наглядных моделей/макетов по противопожарной тематике. Так, например, авторами создана диорама, представляющая собой наглядные действия различных структур и ведомств, в том числе действия населения при ликвидации угрозы перехода лесного пожара

на населенный пункт. В качестве примера для создания макета был взят поселок Верхнесалдинского городского округа Свердловской области – Ива (рис. 2).



Рисунок 2. Диорама ликвидации угрозы перехода лесного (ландшафтного) пожара на населенный пункт Ива

Выбор именно этого населенного пункта можно объяснить тем, что в Свердловской области достаточно большое количество лесов, подверженных возникновению ландшафтного пожара, также есть угроза возникновения торфяных пожаров, характеризующийся беспламенным горением торфяного слоя до глубины от 0,3 до 1,5 м, а в засуху – не более 4 метров [5].

На разработанном авторами макете изображен небольшой участок лесного насаждения, частные дома, пожарные автомобили и оборудование, также имеются противопожарные водоисточники и минерализованные полосы. На данный момент представленная выше диорама используется при изучении специальных дисциплин в пожарно-спасательной академии.

Таким образом, проведение мероприятий, направленных на профилактику лесных пожаров является важным вопросом в деятельности контрольно-надзорных органов и одним из ключевых направлений деятельности органов управления. Разработанная диорама помогает наглядно представить действия пожарно-спасательных подразделений для выполнения задач по тушению пожаров в лесных насаждениях, а также для проведения командно-штабных учений.

Список литературы:

1. Всероссийский штаб по подготовке к пожароопасному сезону 2023 года: официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [электронный ресурс]. URL: https://www.mnr.gov.ru/press/news/vserossiyskiy_shtab_po_podgotovke_k_pozh_aroopasnomu_sezonu_2023_goda/?sphrase_id=599351 (дата обращения 26.10.2023).
2. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 24.10.2022) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
3. Комплексная система мониторинга природных пожаров: пат. 2747667С1 Рос. Федерация / Лобода Е.Л., Агафонцев М.В., Касымов Д.П., Рейно В.В.; заявл. 12.08.2020; опубл.: 12.05.2021, Бюл. № 14. 8 с.
4. Аксенов С.Г., Морозова Д.П. Совершенствование мероприятий по профилактике и борьбе с лесными пожарами в России // Столыпинский вестник. – 2023. – № 1. – С. 243-252.
5. Исаева Л.К. Пожарная и экологическая опасность торфяников / Л.К. Исаева, О.В. Наместникова, С.В. Соловьев, В.А. Сулименко, С.А. Шилин // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2010. – № 3. – С. 29-35.

ПРОИЗВОДСТВО ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Тлепалды Диана Кайраткызы

студент

*Евразийского Национального Университета имени Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Астана*

Дарибаева Айгуль Алиакбаровна

научный руководитель, магистр технических наук,

*Руководитель Евразийского Национального Университета
имени Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Астана*

Аннотация. Согласно данным, озвученным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по профилактике хронических болезней в 2023 г., каждый год от неинфекционных заболеваний (НИЗ) умирает 41 миллион человек, что составляет 74% всех случаев смерти в мире. Одной из причин является неправильное питание. Из-за морфологических и физиологических особенностей пищеварения дети подвергаются наибольшему потенциальному воздействию ядовитых веществ, содержащихся в продуктах детского питания. Быстрый рост объема продаж объясняется растущим беспокойством родителей относительно за органичность и полезность покупаемой продукции. В статье исследуется современное состояние здоровья детей, описывается фактор, оказывающий на детский организм вредными и распространенными токсикантами содержащиеся в пище, а также приведены стратегии для обеспечения безопасного питания.

Ключевые слова: неинфекционное заболевание, стандарт, производство, грудное молоко, минеральные вещества.

Здоровое питание для детей закладывает фундамент их полноценной жизни, ведь организм только начинает пробовать вкусы и знакомиться с новым. Полноценно сбалансированные продукты обеспечивают рост иммунитета, физическое и умственное развитие. Поэтому крайне важно, чтобы оно было

качественное и отвечало всем запросам ребенка с учетом его возраста и потребностей, обезопасив от неизвестных консервантов. Питание, которое ребенок получает после рождения, определяет уровень его здоровья в последующем. По словам О.А. Медниковой, ни одна искусственная молочная смесь, даже самая качественная, не в силах дать маленькому человечку то, что дает молоко матери. Это настоящий и незаменимый эликсир здоровья, в составе которого предусмотрено все необходимое для нормального функционирования и развития детского организма. Грудное молоко получило прозвище белая кровь не случайно, этот удивительный живой продукт содержит вещества, которые имеют состав, идентичный крови, иммуноглобулины, иммуноглобулины - антитела, защищающие от инфекций. По составу не содержат защитных факторов, которые в большом количестве есть в женском молоке. Вследствии чего дети болеют значительно чаще. Но на сегодняшний момент из-за недостатка материнского молока люди вынуждены покупать искусственные смеси. По составу не содержат защитных факторов, которые в большом количестве есть в женском молоке. Отсюда можно отметить, так как у ребенка нет своего иммунитета, вместе с молоком передаются бифидобактерии, которые способствуют заселению необходимой флоры в организме кишечника.

Но искусственные смеси не обладают данной функцией, напротив имеют такие нежелательные ингредиенты, как:

- Искусственный подсластитель
- Загустители как кукурузный сироп
- Токсичные металлы как свинец, ртуть, кадмий, мышьяк
- Мальтодекстрин
- Синтетические и полиненасыщенные жирные кислоты, которые добываются из морских водорослей при помощи токсичного растворителя гексана
- Дополнительные питательные вещества в виде синтетических нуклеотидов - ликопина, таурина, лютеина, которые запрещены в Европейских стандартах, но разрешены в США.

Данные компоненты разработаны по современным технологиям производства заменителей грудного молока, т.е. они очень схожи но усугубляются отсутствием витаминов и становятся причиной множества здоровоторных проблем. Недостаток минералов сказывается на работе ферментной системы организма и вызывает широкий спектр заболеваний. К ним относятся нарушение микрофлоры кишечника и ожирение. Непереносимость глютена (разновидность белка злаков). Включение в рацион злаков, содержащих глютен, приводит к тяжелой и продолжительной диарее, истощению и быстрой задержке физического развития. Железодефицитная анемия часто приводит к осложнениям железодефицитной анемии у детей. Дефицит цинка клинически проявляется задержкой роста, появлением отеков и снижением иммунитета. Дефицит витаминов проявляется повышенной утомляемостью, нервозностью, нарушением зрения, расстройством моторики кишечника и сухостью кожи. Использование кукурузного сиропа вместо сахара повышает риск развития сахарного диабета. Чрезмерное употребление детского питания, содержащего мальтодекстрин, может вызвать симптомы детской аллергии (зуд, сыпь, астму, затрудненное дыхание). Наблюдаются также вздутие живота и чрезмерное увеличение массы тела. Успешное решение проблемы зависит от создания устойчивых стандартов для производства продукции. пищевая маркировка детских смесей является особо регулируемой отраслью, означающей жесткие требования на питательные вещества, которые они содержат. ISO 23443, Смеси детские и пищевые добавки для взрослых. Определение содержания β -каротина, ликопина и лютеина методом обращенно-фазовой ультравысокоэффективной жидкостной хроматографии. Лютеин, β -каротин и ликопен входят в число каротиноидов, присутствующих в материнском молоке и их часто добавляют в детское питание для взрослых, причем лютеин важен для зрения и когнитивной функции, а β -каротин предоставляет витамин А. «Данные стандарты обеспечивают эффективный способ демонстрации соответствия национальным и международным нормам, поскольку они представляют собой глобальной согласованный метод тестирования в соответствии с другими организациями, занимающимися разработкой стандарта в данном

секторе, такими как AOAC INTERNATIONAL и IDF», – отметил руководитель рабочей группы.

Так же по ГОСТ 27168-86, МКС 67.060 Мука для продуктов детского питания должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической инструкции с соблюдением санитарных правил, утвержденных в установленном порядке. В зависимости от вида сырья муку для продуктов детского питания вырабатывают следующих наименований:

- рисовая;
- гречневая;
- овсяная.

В таблице 1 приведены органолептические показатели муки для продуктов детского питания и продукта из муки должны соответствовать данным требованиям:

Таблица 1.

Органолептические показатели муки

| Наименование показателя | Характеристика | Метод испытания |
|---|--|-----------------|
| Внешний вид и цвет муки | Порошки следующих цветов для: рисовой -белый с наличием темных частиц*, для гречневой - кремовый; для овсяной - серовато-бежевый | По ГОСТ 15113.3 |
| Вкус и запах продукта, приготовленного из муки по способу, указанному на этикетке | Свойственный данному продукту. Не допускаются посторонние привкус и запах | По ГОСТ 15113.3 |
| Консистенция продукта, приготовленного из муки по способу, указанному на этикетке | Однородная, свойственная данному продукту разной густоты. Не допускается расслоение продукта | По ГОСТ 15113.3 |

** Темные частицы обусловлены наличием в рисе красных зерен.*

Сроки хранения муки для продуктов детского питания со дня выработки составляют для рисовой и гречневой муки не более 6 мес, для овсяной не более 4 мес. для муки, предназначенной для промышленной переработки для продуктов детского питания, срок хранения со дня выработки: рисовой и гречневой муки не более 4 мес, овсяной не более 2 мес, в том числе на предприятии-изготовителе не более 2 недель.

Подводя итог, я считаю что для развития производство детского питания необходимо усовершенствовать состав сухих детских смесей, максимально приблизив его к составу грудного молока и его заменителей, с учетом постоянно расширяющихся знаний о физиологической роли грудного молока и его компонентов и соответствовать стандартам, определенным нормам калорийности, чтобы продукция тщательно проверялась перед поступлением в магазины. В то же время информация об энергетической ценности продуктов помогает специалистам составлять сбалансированное питание с учетом потребностей каждого ребенка в питательных веществах и энергии. Для производства использовать профильное оборудование, которое состоит из емкостей для сырья, сепараторов, гомогенизаторных установок, дозаторных камер, смесителя, насосов и линии для фасовки и упаковки продукции. Оно является неотъемлемой частью рациона ребенка и должно иметь сбалансированный состав и содержать нужное количество витаминов и аминокислот, помогающих малышу расти здоровым в первые годы жизни.

Список литературы:

1. gov.kz – Официальный сайт министерства здравоохранения Республики Казахстан.
2. ksm.kz - Казахстанский институт стандартизации.
3. Adilet.zan.kz - Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ АЭРОПОРТА С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Четверикова Вера Николаевна

студент,

*Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации им. А.А. Новикова,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Квашулько Вадим Евгеньевич

студент,

*Санкт-Петербургский государственный университет
гражданской авиации им. А.А. Новикова,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Соколов Олег Аркадьевич

научный руководитель, канд. техн. наук,

*Санкт-Петербургский государственный университет
гражданской авиации им. А.А. Новикова,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Современные аэропорты являются сложными транспортными узлами, обеспечивающими связь между различными странами и континентами. Они представляют собой не только инфраструктурные объекты, но и сложные системы, требующие эффективного управления и контроля. В этой связи, использование автоматизированных систем управления является важным инструментом оптимизации работы аэропорта. Автоматизированная система управления (сокращённо АСУ) – комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия.

Основные аспекты оптимизации работы аэропорта:

1. Управление движением самолетов. Управление движением самолетов включает в себя планирование полетов, координацию движения самолетов на взлетно-посадочной полосе, планирование и контроль загрузки и разгрузки грузов, а также обеспечение безопасности полетов. Для оптимизации этого процесса используются автоматизированные системы управления воздушным

движением (АТМ), которые позволяют снизить нагрузку на диспетчеров и повысить эффективность работы аэропорта в целом.

2. Управление пассажиропотоком. Управление пассажиропотоком включает в себя регистрацию пассажиров, распределение их по стойкам регистрации, контроль над прохождением паспортного и таможенного контроля, а также распределение пассажиров по зонам ожидания и посадкам. Автоматизированные системы управления пассажиропотоком позволяют ускорить процесс регистрации и прохождения контроля, что снижает время пребывания пассажиров в аэропорту и повышает их удовлетворенность обслуживанием.

3. Управление багажом и грузами. Управление багажом и грузами включает в себя обработку, сортировку и распределение багажа и грузов по соответствующим зонам аэропорта. Здесь используются автоматизированные системы обработки багажа, которые позволяют ускорить процесс обработки и распределения багажа, снизить вероятность ошибок и увеличить пропускную способность аэропорта.

4. Управление ресурсами аэропорта включает в себя контроль над использованием и распределением различных ресурсов (например, электроэнергия, вода, топливо), а также контроль над техническим состоянием оборудования. Для этого используются автоматизированные системы мониторинга и контроля ресурсов, которые позволяют оптимизировать использование ресурсов и своевременно выявлять, и устранять возможные проблемы.

Примером успешного применения автоматизированных систем в работе аэропорта является аэропорт Шереметьево (Россия), где используется система «Сирена-Т».

«Сирена-Т» – это автоматизированная система управления, предназначенная для оптимизации процессов продажи авиабилетов и управления ресурсами авиакомпании.

Она включает в себя следующие основные компоненты:

- Централизованный сервер, который хранит информацию о расписании полетов, тарифах, наличии свободных мест на рейсах и другую необходимую информацию.

- Терминалы для продажи авиабилетов, которые могут быть установлены как в офисах авиакомпании, так и в аэропортах.

- Программное обеспечение, которое позволяет обрабатывать запросы пользователей, бронировать и оплачивать авиабилеты.

Принцип работы «Сирены-Т» заключается в следующем:

1. Пользователь вводит информацию о желаемом маршруте, дате и времени вылета, количестве пассажиров на специализированном терминале.

2. Терминал передает запрос на сервер, где происходит поиск доступных вариантов перелета.

3. Сервер возвращает информацию о найденных рейсах, включая информацию о ценах, времени вылета и прилета, условиях бронирования и т.д.

4. Сервер возвращает информацию о найденных рейсах, включая информацию о ценах, времени вылета и прилета, условиях бронирования и т.д.

5. После оплаты авиабилет распечатывается на принтере, и пользователь получает его на руки.

Таким образом, использование автоматизированных систем управления в аэропортах позволяет оптимизировать различные процессы, связанные с управлением движением самолетов, пассажиропотоком и обработкой багажа и грузов, а также управлением ресурсами аэропорта. Это приводит к повышению эффективности работы аэропорта, снижению затрат и улучшению качества обслуживания пассажиров.

Использование автоматизированных систем управления, таких как «Сирена-Т», позволяет авиакомпаниям значительно сократить время на обработку запросов пассажиров, уменьшить вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, а также оптимизировать использование ресурсов компании.

Список литературы:

1. Глобальная распределительная система Сирена Тревел. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://sirena-travel.ru/>
2. Автоматизированная система управления. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизированная_система_управления.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ КОНСТРУКТОРОВ ВЕБ-ФОРМ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ UX/UI

Чибриков Алексей Алексеевич

магистрант,

*Волгоградский государственный технический университет,
РФ, г. Волгоград*

Синкевич Денис Алексеевич

магистрант,

*Волгоградский государственный технический университет,
РФ, г. Волгоград*

Аннотация. Целью данной обзорной статьи является рассмотрение существующих конструкторов веб-форм и их анализ с точки зрения UX/UI, для последующей разработки такого конструктора для внедрения в оболочку создания смарт-контрактов для блокчейн платформ.

Ключевые слова: блокчейн, смарт-контракт, UX/UI, веб-формы.

Введение

В эпоху цифровых технологий, где каждое взаимодействие часто начинается с электронной формы, значимость интуитивно понятных и эффективных веб-форм растет с каждым днем. Конструкторы веб-форм, служащих мостом между пользователем и сервисом, играют ключевую роль в определении успеха взаимодействия. Эта обзорная статья ставит перед собой задачу исследования и анализа существующих решений в данной области с точки зрения UX/UI дизайна.

С развитием технологий блокчейн и повышением интереса к смарт-контрактам возникает необходимость в разработке специализированных инструментов, которые бы облегчали создание и использование блокчейн-приложений. В этой статье мы изучим, как конструкторы веб-форм могут быть адаптированы и интегрированы в оболочку создания смарт-контрактов, что откроет новые возможности для разработчиков и пользователей блокчейн платформ. Исследуя существующие тенденции и выявляя потребности пользователей, мы стремимся

разработать решение, которое не только улучшит взаимодействие с технологией блокчейн, но и обеспечит высокий стандарт пользовательского опыта.

В русскоязычном сегменте существует множество конструкторов форм, которые позволяют пользователям с легкостью создавать опросы, собирать электронные адреса, готовить списки участников и многое другое. Ниже приведен обзор некоторых из самых популярных и функциональных конструкторов форм, доступных на 2023 год.

DocsVision

DocsVision представляет собой комплексную платформу для управления процессами и данными в крупном бизнесе и государственных компаниях. Эта многофункциональная система включает в себя набор программных сервисов, компонентов и модулей, которые обеспечивают широкие возможности для автоматизации задач электронного документооборота (СЭД), управления корпоративным контентом (ECM) и управления бизнес-процессами (BPM) [1].

Современная CSP-архитектура платформы масштабируема и позволяет создавать решения любой степени сложности, а также предоставляет Low-Code инструменты для настройки и кастомизации, что делает ее доступной для пользователей с различным уровнем технической подготовки. В том числе конструктор веб-форм.

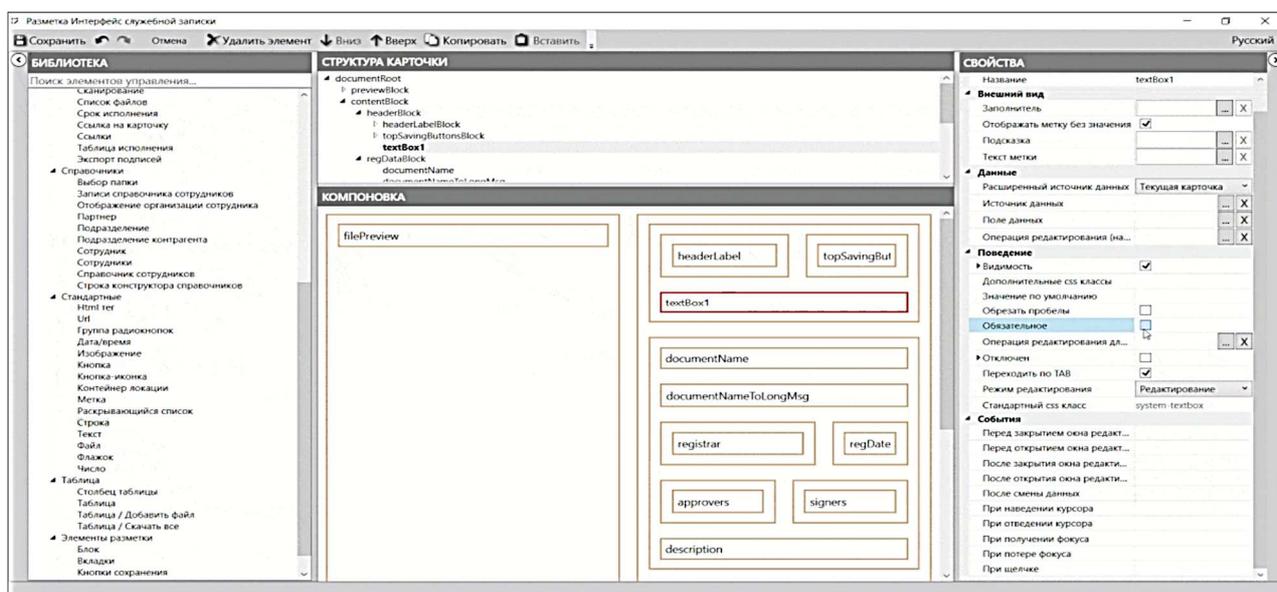


Рисунок 1. DocsVision, конструктор web-разметок

В данном интерфейсе можно выделить следующие проблемы:

1. Перегруженность информацией: Интерфейс содержит множество панелей и элементов, что может вызвать у пользователей ощущение перегрузки информацией. Слишком много элементов на одном экране затрудняет быстрое нахождение нужной функции.

2. Неоднозначность иконок и надписей: Некоторые иконки и надписи могут быть не совсем понятны без контекста, что потребует времени на обучение и адаптацию пользователей.

3. Сложность навигации: Наличие множества окон и подменю может затруднить пользователю процесс навигации по интерфейсу и нахождение необходимых функций.

Для улучшения данного интерфейса можно было бы провести редизайн с учетом принципов чистоты, минимализма и интуитивной навигации, а также улучшить визуальную иерархию и обеспечить более четкую обратную связь для пользователя.

1С:Предприятие

Платформа 1С:Предприятие – это комплексное программное решение, разработанное российской компанией "1С", предназначенное для автоматизации и управления различными аспектами деятельности предприятий, включая бухгалтерский учет, управление торговлей, складом, производством, HR-процессами и т.д. Она широко используется не только в России, но и в странах СНГ [2].

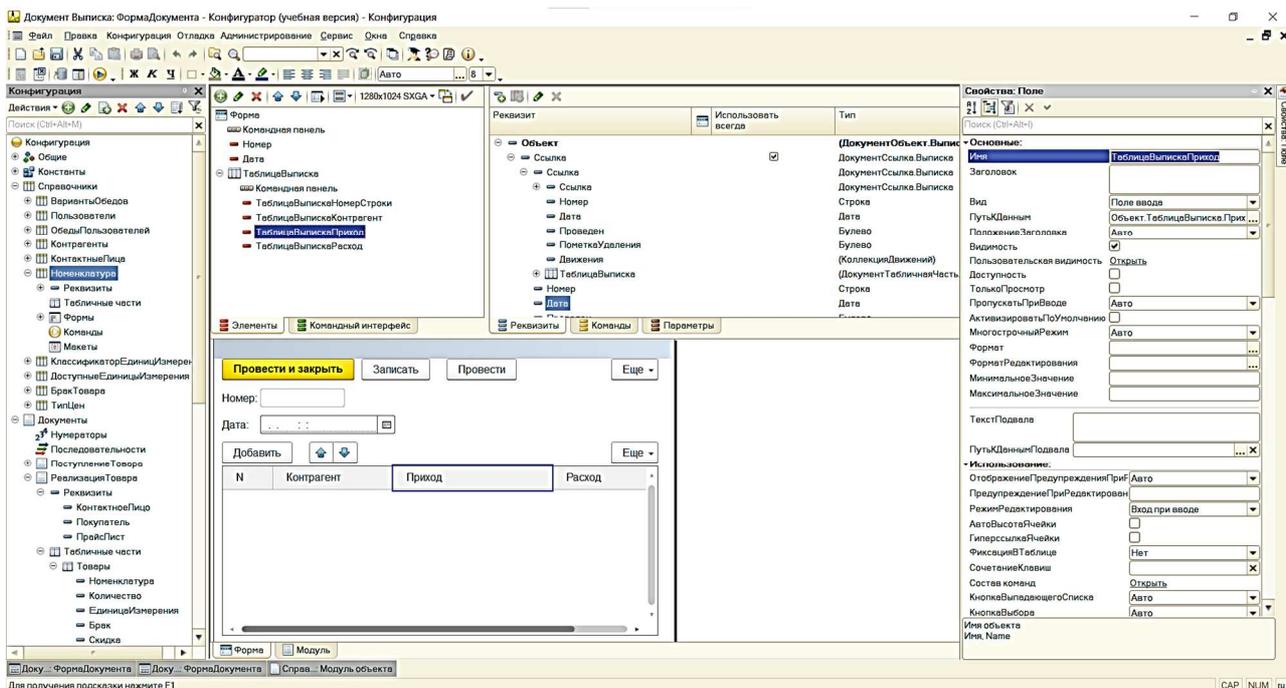


Рисунок 2. 1С: Предприятие, конструктор формы

В данном интерфейсе можно выделить следующие проблемы с точки зрения UX/UI:

1. Сложность и перегруженность: Интерфейс содержит множество элементов, разделов и подменю, что может быть ошеломляющим для новых пользователей и затруднить быстрый доступ к нужным функциям.
2. Однородность визуальных элементов: Все элементы интерфейса (кнопки, поля ввода, списки) имеют схожий визуальный стиль, что затрудняет их визуальное различение и быстрый выбор нужного действия.
3. Сложная терминология: Использование профессионального жаргона или аббревиатур в названиях и подсказках может быть непонятно пользователям без специальной подготовки.

Для улучшения данного интерфейса рекомендовалось бы внести изменения, направленные на улучшение визуальной иерархии, упрощение навигации, улучшение контрастности и различимости элементов управления, а также предоставление более четких визуальных и текстовых подсказок для пользователей.

Google Forms (По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред.)

- это бесплатный инструмент от Google, (По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред.) который позволяет пользователям легко создавать формы для сбора данных и опросов. Google (По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред.)

Forms является удобным и эффективным инструментом для организаций всех размеров, а также для индивидуальных пользователей, которым требуется собирать данные быстро и эффективно.

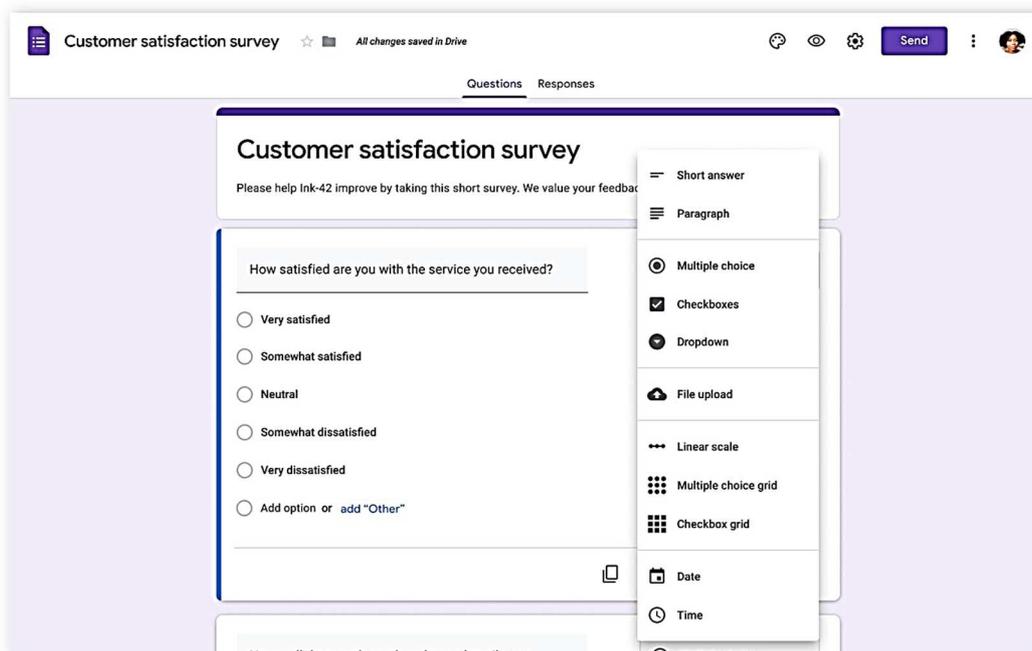


Рисунок 3. Google Forms, создание формы

(По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред.)

Данный интерфейс, пожалуй, является самым удачным. Можно выделить следующие его положительные стороны:

1. Чистота и ясность: Минималистичный дизайн с четкими разделами и много свободного пространства делает форму легко читаемой и не перегруженной лишней информацией.

2. Легко идентифицируемые элементы управления: Кнопки для различных типов вопросов четко обозначены и легко доступны, что упрощает процесс добавления и редактирования вопросов.

3. Простота создания вопросов: Пользователь может легко добавлять новые вопросы и варианты ответов, что делает процесс создания формы быстрым и не требующим специальных навыков.

Заключение

В заключение, данная обзорная статья представила всесторонний анализ различных конструкторов веб-форм с фокусом на аспекты UX/UI дизайна. Основываясь на изучении текущих тенденций и лучших практик, мы выявили ключевые элементы, которые должны быть учтены при разработке конструктора веб-форм для интеграции с платформой создания смарт-контрактов для блокчейн. Внимание к деталям в дизайне интерфейса и предоставление гладкого и понятного пользовательского опыта окажут значительное влияние на удобство и эффективность конечных продуктов, ускоряя и упрощая процесс создания смарт-контрактов.

Список литературы:

1. DocsVision : официальный сайт. – Режим доступа : <https://docsvision.com/ecm-bpm/functional>.
2. Информационная система 1С:ИТС : официальный сайт. – Режим доступа : <https://its.1c.ru>.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ТЕХНИЧЕСКИЕ
И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.
СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

*Электронный сборник статей по материалам LXVI
студенческой международной научно-практической конференции*

№ 10 (66)
Ноябрь 2023 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: mail@nauchforum.ru

16+

