

Научно-исследовательский
центр «Иннова»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НАУКИ

Сборник научных трудов по материалам
XIX Международной научно-практической конференции,
20 мая 2020 года, г.-к. Анапа



Анапа
2020

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Ф94

Ответственный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В. к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

Ф94 **Фундаментальные основы науки.** Сборник научных трудов по материалам XIX Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 20 мая 2020 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. - 60 с.

ISBN 978-5-95283-317-3

В настоящем издании представлены материалы XIX Международной научно-практической конференции «Фундаментальные основы науки», состоявшейся 20 мая 2020 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-95283-317-3

© Коллектив авторов, 2020.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ТЕКСТА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО УПРАЖНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Бирюков Николай Владимирович

Зубарева Юлия Михайловна 5

РАЗВИТИЕ КОНСТРУКТИВНОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ КРУЖКОВОЙ РАБОТЫ

Захарьева Елена Алексеевна 9

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Кононенко Наталья Геннадьевна, Павлова Наталья Юрьевна

Деревнина Оксана Владимировна, Киреева Ольга Владимировна 13

ИНФОГРАФИКА В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

ИНФОГРАФИКА В ОБРАЗОВАНИИ

Филюнов Владислав Александрович

Муртазина Альфия Рустямовна 17

НАУКИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

ПРЕДПРИЯТИЕМ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Рахимова Наталья Николаевна

Бут Игорь Викторович 24

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ

ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Шарипова Диана Ильгизаровна 29

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ ПЛАСТА И ЕГО ВЛИЯНИЕ

НА КОНЕЧНУЮ НЕФТЕОТДАЧУ

ИБРАГИМОВ И.Ж. 34

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ
ПРИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПЕРЕГРУЗКЕ**

Левинский Александр Андреевич..... 40

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ
ВОД ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Стеблева Ирина Владимировна..... 44

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**СТРОИТЕЛЬСТВО УЧИТЕЛЯ ИНТЕРАКТИВНОГО
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧАСТИЯ ЦЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ**

Кадирова Азиза Бекмурзаевна, Ашурова Шахноза Исакуловна

Игамбердиева Лола Баратовна, Бакаева Фарогат Саидсултановна

Абдиева Зарифа Закирбоевна..... 48

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**ELEMENTS OF THE DEVELOPMENT OF THE FINANCIAL PLAN
OF THE ORGANIZATION**

Молчанова Светлана Маратовна 52

РАЗРАБОТКА БРЕНДА И ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

Романенко Алена Михайловна, Назаренко Виктория Александровна

Воронина Людмила Анфимовна 56

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371.3

СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ТЕКСТА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО УПРАЖНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Бирюков Николай Владимирович

преподаватель информационных технологий
Тульский областной колледж культуры и искусства,
город Тула

Зубарева Юлия Михайловна

старший педагог ДО
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
город Тула

***Аннотация:** В статье рассматриваются способы представления текста мультимедийного упражнения в процессе моделирования. Отмечаются особенности текстовой зоны, способов выравнивания, размера шрифта. Анализируются приёмы акцентирования внимания.*

The article discusses how to present the text of a multimedia exercise in the modeling process. The features of the text area, alignment methods, font size are noted. The methods of focusing attention are analyzed.

***Ключевые слова:** модернизация, электронно-образовательные ресурсы, мультимедийное упражнение, текстовая зона, прием акцентирования внимания.*

***Keywords:** modernization, electronic educational resources, multimedia exercise, text area, method of focusing attention.*

Электронно-образовательные ресурсы, в частности мультимедийные технологии, являются в настоящее время обязательным компонентом современной системы образования. Моделирование мультимедийных упражнений в

различных электронных программах, пособиях, учебниках представляет собой построение моделей упражнений, имеющих определенную специфику в электронной обучающей среде [2, с. 102].

Создавая мультимедийные упражнения необходимо учитывать педагогико-эргономические требования, предъявляемые к упражнениям такого типа. При их разработке важным моментом является правильное представление текста в электронном формате. Чтобы определить оптимальный способ отображения информации на экране, необходимо знать некоторые важные принципы восприятия текстовой информации в электронном виде, касающиеся оформления текстовой зоны, а также учитывать различные способы акцентирования внимания и особенности типов мышления учащихся.

Ширина текстовой зоны должна варьироваться в пределах 540 - 570 p_x. Восприятие текста происходит легче, если глаз охватывает целую строку, абзац, а не отдельные слова или фразы. Учет данного условия позволяет избежать быстрой утомляемости, которая приводит к снижению понимания учебного материала упражнения.

При выравнивании текста происходит центрирование текстовой зоны по горизонтали. Применение различных способов выравнивания способствует привлечению внимания к определенным частям упражнения, задает ритм чтения, может замедлять или ускорять его.

Способы выравнивания:

1) Влево. Данный способ оформления текста применяется в большинстве языков, в которых есть алфавит (искл. арабский, иврит), поэтому он воспринимается легко. Его целесообразно использовать при перечислении, в отдельных небольших абзацах.

2) Вправо. Обычно применяется для заголовков, названий таблиц, фрагментов, требующих выделения определенной смысловой группы.

3) По центру. Способ подходит для заголовков, а также для придания частям текста дополнительной выразительности.

4) По ширине. Традиционное выравнивание. Однако следует отметить, что при отсутствии переносов текст из-за больших пробелов между словами может смотреться некрасиво и затруднять восприятие информации.

Размер шрифта должен быть не менее 12 пунктов. Шрифты с засечками (например, Cambria), по мнению психологов, воспринимается легче: глазам есть за что «зацепиться» при чтении и они находятся в меньшем напряжении, так как засечки «направляют» их по строке [1, с.18]. Рекомендуемые для учебных текстов шрифты: Times New Roman, TimesET, SchoolBook, Serif, Cambria.

Гладкие шрифты без засечек (например, Arial) требуют большей концентрации внимания, в силу чего текст легче запоминается. Чтобы снизить утомляемость при чтении, необходимо их использовать лишь в тех частях текста упражнения, на которые нужно обратить особое внимание учащихся: формулировки заданий, опорные слова и т.п. Рекомендуемые шрифты: Arial, Tahoma, Helvetica, Verdana, Sans-Serif.

При моделировании мультимедийных упражнений необходимо учитывать также способы акцентирования внимания.

1. Акцентирование фоном. В электронной учебной среде фон – это элемент второго (заднего) плана. Он позволяет выделять необходимую информацию, находящуюся в упражнении, однако не должен отвлекать от нее внимание.

Следует отметить, что восприятие текста с экрана имеет определенную специфику. Экран генерирует излучение, в связи с чем резкий контраст цвета и фона приводит к быстрому утомлению. Традиционно используется сочетание «черный – белый», к которому глаз привык. Возможны варианты: темно-коричневый, темно-синий.

Психологи советуют не часто использовать фон в электронных учебных средствах или выбирать цвета мягких тонов. Обычно необходимый визуальный эффект достигается не сплошной заливкой, а расфокусированным текстурным фоном, уменьшение контраста – выбором фона и цвета в одной цветовой гамме.

Для выбора оптимального цвета и фона можно использовать *Таблицу*

цветов, созданную на сайте: http://gmg.goruo.kostanay.kz/html/media_bank/exp1/nscr1.htm. Фоновые фотографии и рисунки не рекомендуется, так как они затрудняют чтение и понимание текстовой информации.

2. Акцентирование цветом. Цвет используют для смыслового выделения части текста. Большое количество цветов в одной текстовой зоне рассеивает внимание и отвлекает от выполнения задания. Для выделения значимых частей лучше использовать увеличение шрифта или его изменение.

3. Акцентирование форматированием. Выделить текст визуально можно с помощью изменения его положения на экране, например, поместить в таблицу.

Тип мышления также влияет на восприятие информации в электронном текстовом поле. Для визуалов требуется использование разнообразных шрифтов, большое количество иллюстраций, учет сочетаемости цвета-фона. Кинестетикам важен набор цветовой гаммы, воздействующей на психологическое состояние в процессе работы с упражнениями учебника. Аудиалам необходимо использование аудио, - видеокomпонента.

Таким образом, в процессе моделирования мультимедийных упражнений необходимо учитывать особенности представления текста в электронном пространстве.

Список литературы

1. Брыкова О. В. Рекомендации по оформлению и представлению презентации / О. В. Брыкова, З. Ю. Смирнова, Ю. В. Ээльмаа. СПб.: Региональный центр оценки качества информационных технологий. 2008. – 37 с.

2. Зубарева Ю. М. Мультимедийное упражнение как новая структурная единица методической организации учебного материала в практике обучения РКИ: дис. ... канд пед. наук: 13.00.02 / Ю.М. Зубарева. – Москва, 2017. – 243 с.

УДК 371

**РАЗВИТИЕ КОНСТРУКТИВНОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ СТАРШЕГО
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ КРУЖКОВОЙ РАБОТЫ****Захарьева Елена Алексеевна**

студентка

г. Барнаул, Алтайский Государственный Педагогический университет

***Аннотация:** Дошкольный возраст является важной ступенью развития личности. Именно в этот период закладываются инициативность, любознательность, самостоятельность, творческое самовыражение, произвольность и другие качества, которые являются фундаментом для последующего развития.*

В дошкольных образовательных организациях занимаются конструированием из бумаги, природного и бросового материала. Мы заострили свое внимание на одной из техник конструирования из бумаги в технике оригами. Бумага – это очень податливый материал, легко меняющий форму. Детям легко применять её по своему усмотрению, не прикладывая больших усилий, создавая своими руками красивые игрушки и поделки.

***Ключевые слова:** дошкольный возраст, дети, конструктивное творчество, детство, кружковая работа, оригами, игровая деятельность, конструирование.*

В дошкольных образовательных организациях развитие детей осуществляется в различных видах деятельности, в том числе, изобразительной. Исследование О. М. Дьяченко, посвящённое воображению как одной из универсальных творческих способностей, позволяет глубже осмыслить и специфику детского изобразительного творчества, и некоторые подходы к руководству им [1].

Конструирование как один из видов изобразительной деятельности так же способствует развитию творчества детей. Методике обучения детей дошкольного возраста конструктивной деятельности посвятили свои работы Н. В. Шайдурова В. Г. Нечаева, Е. И. Корзаков, З. В. Лиштван, А. Н. Давидчук, Г. В. Урадовских [6].

Одним из наиболее адекватных видов деятельности является, детское экспериментирование, впервые выделенное Е. А. Флёриной в связи с поиском детьми изменения поз фигурок при лепке из глины, а затем с точки зрения психологии изученное Н. Н. Поддьяковым [4, 5]. Отмечая специфику детского экспериментирования, он определяет два его типа: бескорыстное, направленное на выявление свойств объектов и их связей и отношений безотносительно к решению каких-либо практических задач, и утилитарное, направленное на поиск решения задачи. Наблюдения за детской деятельностью показывают, что самостоятельное и бескорыстное ознакомление со свойствами объектов у значительной части детей может оставаться на достаточно примитивном (операционном) уровне: манипуляции не приводят к открытию новых свойств предмета, в результате чего интерес к его изучению угасает.

Отсюда следует вывод о том, что детское экспериментирование необходимо развивать в двух направлениях: во-первых, постоянно расширять арсенал объектов, отличающихся ярко выраженной функциональностью; во-вторых, давать детям возможность использовать самостоятельно обнаруженные ими свойства объектов в разнообразных видах деятельности (игра, рисование, конструирование и др.). В конструировании такими объектами для бескорыстного экспериментирования являются, прежде всего, материалы (конструкторы, бумага, природный материал, модули и др.), обладающие разными свойствами (цвет, размер, вес, структура, фактура, функциональность и др.), учёт которых в немалой степени обеспечивает продуктивность деятельности.

К художественному типу конструирования относятся конструирование из бумаги (оригами), бросового и природного материала.

Детское конструирование тесно связано с игровой деятельностью.

Вероятно, это и дало основание зарубежным исследователям (Е. Каменов, С. Миллер и др.), а также ряду отечественных (Е. А. Флёрина, В. Г. Нечаева, Е. И. Корзакова, З. В. Лиштван, А. Н. Давидчук и др.) рассматривать конструирование как один из видов детской игры.

Л. А. Парамоновой была выявлена динамика взаимосвязи игры и конструирования на протяжении всего дошкольного периода [3]. Сначала, в раннем возрасте, конструирование слито с игрой; затем игра становится побудителем к конструированию, которое начинает приобретать самостоятельное значение для детей; и к старшему дошкольному возрасту сформированное полноценное конструирование стимулирует развитие сюжетной линии игры (создаётся несколько конструкций, объединённых одним сюжетом). Учёт особенностей игры и конструирования их взаимосвязи необходим при определении форм и методов организации этих разных видов детской деятельности.

В конструировании выделяются два взаимосвязанных этапа: создание замысла и его исполнение. Творчество связано, как правило, больше с созданием замысла, поскольку он заключается в обдумывании процесса предстоящей практической деятельности – в представлении конечного результата, в определении способов и последовательности его достижения.

Особенностью конструкторского мышления даже у старших дошкольников является непрерывное сочетание и взаимодействие мыслительных и практических актов (Т. В. Кудрявцев, Э. А. Фарапонова и др.) [2].

Наша работа была ориентирована на разработку эффективных условий развития творчества у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструирования из бумаги в технике оригами.

В ходе констатирующего эксперимента мы выяснили, что большая часть детей, как в экспериментальной, так и в контрольной группе не умеют ровно складывать лист бумаги, правильно читать схему, ошибаются в выборе бумаги, готовая работа не имеет четких контуров, требовалась помощь взрослого. Для формирования у старших дошкольников высокого уровня развития творчества в

процессе конструирования из бумаги в технике оригами, мы разработали ряд условий, которые экспериментально проверили на практике.

В старшем дошкольном возрасте детей привлекают к изготовлению игрушек из бумаги для последующего включения их в самостоятельную игровую деятельность. Работа с бумагой, требует сосредоточенности, внимания, усидчивости, то есть таких качеств, которые в дальнейшем помогут ребенку успешно учиться в школе. Детское творчество самым непосредственным образом связано с особенностями восприятия окружающего мира, с его умственным, психическим, сенсорным развитием. Вот почему одним из важнейших условий развития творчества является бумажная пластика.

Список литературы

1. Дьяченко, О. М. Воображение дошкольника / О. М. Дьяченко. – Москва: Знание, 2006. – 96 с.
2. Кудрявцев, В. Т. Ребенок-дошкольник: новый подход к диагностике творческих способностей / В. Кудрявцев // Дошкольное воспитание. – 2005. – № 9. – С. 52–59.
3. Парамонова, Л. А. Детское творческое конструирование / Л. А. Парамонова. – Москва: Изд. Дом «Карапуз», 2009. – 240 с.
4. Поддьяков, Н. Н. Новый подход к развитию творчества у дошкольников / Н. Н. Поддьяков. – Москва: Просвещение, 2000. – 253 с.
5. Флерица, Е. А. Эстетическое воспитание дошкольника / Е. А. Флерица. – Москва: Просвещение, 2001. – 247 с.
6. Шайдурова Н. В. Развитие ребенка в конструктивной деятельности (монография): (Программы ДОУ; Приложение к журналу «Управление ДОУ») Справочное пособие Москва: ТЦ Сфера, 2008 – 128 с.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=20024127>.

УДК 613

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**Кононенко Наталья Геннадьевна**

воспитатель МАОУ "Центр образования № 1", г. Белгород

Павлова Наталья Юрьевна

логопед МАОУ "Центр образования № 1", г. Белгород

Деревнина Оксана Владимировна

преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Киреева Ольга Владимировна

преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

***Аннотация.** В статье рассматриваются назначение и применение здоровьесберегающих технологий в образовании, рассмотрены основные принципы здоровьесберегающих технологий.*

***Annotation.** The article discusses the purpose and application of health-saving technologies in education, the main principles of health-saving technologies are considered.*

***Ключевые слова:** здоровьесберегающие технологии, сохранение и коррекция здоровья детей, критериями оценки здоровья.*

***Key words:** health-saving technologies, preservation and correction of children's health, health assessment criteria.*

С каждым годом ухудшается экологическая обстановка среды, в которой живет человек. И в связи с этим актуальным становится вопрос состояния здоровья детей. Термин "культура здоровья" был введен философом Климовой В.К. в 80-х годах, однако не был раскрыт и обоснован. На сегодняшний день накоплен значительный исследовательский материал по формированию культуры здоровья школьников в области педагогического, культурологического и валеологического образования и воспитания, но, тем не менее, ещё не сложилась целостная картина научных взглядов на эту проблему. Так, например, В.Н. Ирхин под

культурой здоровья человека, понимает сложноструктурное образование личности, которое характеризуется определенным уровнем валеологической образованности и развития личности, овладение опытом человечества по сохранению и укреплению своего здоровья, принятием и повседневным ведением здорового образа жизни.

По определению Всемирной организации здравоохранения здоровье - это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней или физических дефектов.

Или можно рассматривать здоровье, как состояние полного духовного, физического, социального, интеллектуального, психо-эмоционального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Существуют много форм и видов деятельности, направленные на сохранение и укрепление здоровья воспитанников.

Главное назначение таких технологий – объединить педагогов, психологов, медиков, родителей и самое главное – самих детей на сохранение, укрепление и улучшение здоровья.

Здоровьесберегающая технология - это целостная система воспитательно-оздоровительных, коррекционных и профилактических мероприятий, которые осуществляются в процессе взаимодействия подрастающего поколения и педагога, ребёнка и родителей, ребёнка и врача.

Целью таких технологий является: сохранение и коррекция здоровья детей.

Задачами соответственно: обеспечение условий для сохранения и совершенствования здоровья, формирование необходимых знаний здорового образа жизни, умение использовать полученные знания и навыки в повседневной жизни.

Критериями оценки здоровья служат: рациональное питание, оптимальный двигательный режим, закаливание и личная гигиена, положительные эмоции, социальное благополучие, уровень работоспособности.

Основные принципы здоровьесберегающих технологий: системность и последовательность, принцип сознательности, активности и непрерывности здоровьесберегающего процесса, учет доступности, индивидуальных и возрастных особенностей ребенка.

Физкультурно-оздоровительные технологии в дошкольном образовании должны быть направлены на физическое развитие и укрепление здоровья ребёнка, развитие физических качеств, двигательной активности и становление физической культуры дошкольников. В эту сферу деятельности относят: закаливание, зарядку, физкультурные занятия, спортивные праздники, спортивные развлечения и досуги; кружки, недели здоровья, соревнования, прогулки-походы.

Взаимодействие ДОО с семьей по вопросам охраны и укрепления здоровья детей может осуществляться следующим образом: информационные стенды для родителей в каждой возрастной группе по охране и развитию здоровья детей; информационные стенды медицинских работников о медицинской профилактической работе с детьми в ДОО; приобщение родителей к участию в физкультурно-массовых мероприятиях ДОО (соревнования, спортивные праздники, дни открытых дверей, Дни и Недели здоровья, и др.); консультации, беседы с родителями по вопросам здоровьесбережения.

Среди здоровьесберегающих технологий, применяемых в системе образования можно выделить несколько групп, в которых используется разный подход к охране здоровья, а именно:

1. Медико-гигиенические технологии. К медико-гигиеническим технологиям относятся контроль и помощь в обеспечении надлежащих гигиенических условий в соответствии с регламентациями СанПиНов.

2. Физкультурно-оздоровительные технологии. Направлены на физическое развитие занимающихся: закаливание, тренировку силы, выносливости, быстроты, гибкости и других качеств.

3. Экологические здоровьесберегающие технологии. Ресурсы этой области здоровьесбережения пока явно недооценены и слабо задействованы.

Направленность этих технологий - создание природосообразных, экологически оптимальных условий жизни и деятельности людей, гармоничных взаимоотношений с природой.

4. Технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности (ТОБЖ). Их реализуют специалисты по охране труда, защите в чрезвычайных ситуациях.

От правильной организации урока, уровня его рациональности во многом зависят функциональное состояние обучающегося в процессе учебной деятельности, возможность длительно поддерживать умственную работоспособность на высоком уровне и предупреждать преждевременное наступление утомления.

Одна из успешно применяемых здоровьесберегающих технологий это «технология раскрепощённого развития детей», разработанную физиологом, хирургом-офтальмологом, доктором медицинских наук Владимиром Филипповичем Базарным. Нагрузка на глаза у современного ребёнка огромная, а отдыхают они только во время сна. Гимнастика для глаз полезна всем в целях профилактики нарушений зрения. Поэтому гимнастику для глаз необходимо начинать с детского сада, продолжать в школе, а затем в средних и высших учебных заведениях.

Таким образом, главная задача реализации здоровьесберегающих технологий - такая организация образовательного пространства на всех уровнях, при которой качественное обучение, развитие, воспитание подрастающего поколения не сопровождается нанесением ущерба их здоровью.

Список литературы

1. Гарифуллин Р.Р. Некоторые особенности психолого-педагогического подхода к профилактике наркомании среди учащихся. - Интернет ресурс. [Режим доступа]: <http://www.ymbaby.ru/vred-privych/item/1103-profilaktika-narkomaniya.html>

2. Матрос Д. Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного

мониторинга. Издание 2-е, исправленное и дополненное. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 128 с.

3. Ирхин, В.Н. Здоровьеориентированная дидактическая система учителя физической культуры // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2005. -№ 4. - С. 54-56.

УДК 004.92, 372.862

ИНФОГРАФИКА В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

ИНФОГРАФИКА В ОБРАЗОВАНИИ

Филюнов Владислав Александрович

магистрант

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», город Москва

Муртазина Альфия Рустямовна

к.т.н., доцент, преподаватель

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», город Москва

Аннотация: В статье рассмотрено понятие инфографики, ее основное назначение и возможности для использования шаблонов инфографики в учебном процессе. Уделено внимание различным определениям и способам создания, использования инфографики, а также преимуществам и недостаткам ее применения.

The article considers the concept of infographics, its main purpose. The possibilities for using infographic templates in the educational process are considered. Attention is paid to various definitions and methods of creating, using infographics, as well as the advantages and disadvantages of its application.

Ключевые слова: инфографика, образование, визуализация, легкая промышленность.

Keywords: *infographics, education, visualization, types of infographics, textile industry.*

Поток информации в современном мире носит огромный масштаб. Если раньше был замечен дефицит информации, то на данный момент наблюдается ее изобилие, именно поэтому все усилия в современном мире направлены на анализ, обработку и представление информации. В последнее время на информационно-технологическом рынке стала широко обсуждаться концепция BigData (большие данные), как наборы огромных объемов информации, которые традиционные инструменты и методы обработки не способны охватывать, управлять и анализировать ее. Человек, имеющий определенную цель и некоторое количество знаний о хранении информации, может найти данные о той или иной тематике. Однако, это происходит не так часто, как этого хотелось бы, поэтому в остальных случаях, при нынешних объемах данных человеку становится всё труднее искать и усваивать информации, а особенно в текстовом виде. На помощь приходит визуализация данных, а в частности инфографика.

Особенно актуальна проблема больших данных в учебном процессе, поскольку на данный момент основными средствами обучения, в отечественной практике, являются печатные методические пособия и учебные материалы в текстовом виде. Подобные средства обучения не располагают к быстрому и комфортному освоению необходимой информации учащимися. Довольно остро эта проблема стоит в обучающих материалах, посвященных легкой промышленности. На данный момент в сфере легкой промышленности, в принципе, нет необходимого количества визуализации данных, а в частности инфографик.

Актуальной задачей является упрощение изучения материальной базы технологов легкой промышленности, что позволит ускорить обучение студентов, улучшить усваиваемость информации, а также наглядно показать технологические процессы создания элементов и готовых продуктов легкой промышленности.

Само по себе явление инфографики становится всё более

распространенным в мировой практике, благодаря этому единого подхода к её определению нет. Но можно определить наиболее распространенные определения термина «инфографика»:

1. Инфографика – самый широкий термин, охватывающий, очевидно, любую графику, представляющую информацию.

2. Инфографика – это тип поликодового текста [1] (инфографика – сообщение, комбинирующее вербальный текст с элементами визуальных знаковых систем);

3. Инфографика как визуальный текст, т.е. как способ визуального мышления.

В таком случае, под инфографику подпадает всё, что показывает соотношение цифровых и физических величин, организацию и строение чего-либо, соотношение предметов и фактов во времени и пространстве. Визуальная информация легче и быстрее считывается, поэтому использование инфографики используется в сферах: образования, науки или развлечения [2].

Инфографика – это соединение или сочетание любого текста и изображения, которые необходимы, для наглядного донесения информации. Довольно часто, инфографика считается востребованной, когда появляется потребность наглядно показать обобщения объемного количества информации, определенной тенденции, а также для того, чтобы продемонстрировать связь между явлениями или же для изображения внутреннего устройства описываемого предмета. Информация в виде таблицы, текста и списка стала не эффективной, так как очень сложно запомнить огромное количество информации, представленные в традиционной форме [3].

Г.В. Лаврентьев и соавторы выделяют два основополагающих принципа визуализации учебной информации – принцип системного квантования и принцип когнитивной визуализации. Согласно принципам системного квантования представление знания в сжатом виде является врожденной особенностью человека мыслить образно. Другими словами, усвоение текста, его изучение,

обдумывание и есть кодировка материала в уме. Соответственно, при необходимости человек может сворачивать и разворачивать полученную информацию. Прочность и качество подобных схем в памяти обучающегося будут зависеть от сложного комплекса условий интеллектуальной работы студента. Принцип когнитивной визуализации также связан с общепсихологическими закономерностями, согласно которым качество освоения знания повышается, если наглядность выполняет когнитивную функцию, или, другими словами, используются когнитивные графические компоненты. Так, например, З.И. Калмыкова считает, что опорные схемы, рисунки, модули способствуют более качественной систематизации знаний [4].

За времена исследований инфографики, различные ученые предлагали разные классификации. А. Новичков предлагает классифицировать инфографику по характеру представляемых в ней данных, по способу отображения вложенных в инфографику данных, по типу источника данных для инфографики. Кийкова Е.В., Соболевская Е.Ю., Кийкова Д.А. в свою очередь предлагают разделять инфографику в образовательной сфере следующим образом [5]:

– Статичная инфографика – это тип инфографики, который обходится без анимации элементов.

– Инфографика по гиперссылкам – данный вид инфографики представляет из себя определенный интерфейс карты-изображения на языке HTML. Наводясь на определенные части изображения происходит декомпозиция или появляется увеличенная копия.

– Анимированная инфографика – этот тип инфографики с определенными анимированными элементами. Представляет из себя динамическое отображение данных.

– Видео инфографика – этот тип инфографики представляет собой видеоряд, который сопровождается знаковыми или письменными отображениями данных.

– Интерактивная инфографика – данный тип инфографики позволяет

иметь тот или иной контроль над изучаемой информацией, при непосредственном взаимодействии с инфографикой.

В современном обществе всё больше внимания уделяется людям с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Инфографика обладает большим потенциалом для адаптации дидактических средств к особым потребностям людей с нарушением слухового анализатора, опорно-двигательного аппарата, с речевыми дисфункциями, поскольку для этой группы обучающихся характерно хорошо развитое зрительное восприятие.

Можно выделить два основных способа создания инфографики: при помощи графических редакторов векторной или растровой графики, а также с помощью онлайн-сервисов. В качестве примером графических редакторов можно привести такие программные решения, как: Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, CorelDraw, Micrografx Designer, Xara Designer и другие. Стоит отметить, что представленные графические редакторы не являются специализированными в области разработки инфографики, а лишь выступают в качестве инструментов разработки, хотя имеют куда более широкий спектр применения. В качестве примером онлайн-сервисов, которые, в большинстве своем являются уже более специализированными в вопросах создания инфографики, можно перечислить следующие: GoogleCharts, Infrog.am, Venngage, Piktochart, TableauPublic, Visual.ly, Ease.ly, Canva.

Анализируя всевозможные способы использования инфографики в учебном процессе, можно выделить следующие аспекты [3, 6, 7]:

- Инфографика эффективна для демонстрирования алгоритма работы или структуры чего-либо;
- Инфографика выгодно отличается при отображении соотношении предметов или фактов во времени и пространстве, а также при демонстрации тенденции развития явления или объекта;
- Использование инфографики актуально при рассмотрении составных частей слоны явления или механизмов, при организации большого объема

информации;

- Инфографика позволяет своими инструментами акцентировать внимание, а также мотивировать учащихся на изучение конкретной тематики;
- Благодаря инфографика наглядно демонстрируется новый учебный материал;
- Инфографика показывает свою эффективность при представлении информации в исследовательской или проектной деятельности;
- Инфографика позволяет создать целостное представление о явлении или объекте;
- Инфографика наглядно отображает соотношения между частями и различными объектами;
- Инфографика создает иерархию соподчинения информации;
- Инфографика позволяет совместить несколько разных видов деятельности студентов;
- Инфографика позволяет студентам самостоятельно систематизировать факты, а также наглядно предоставлять результаты полученной систематизации.

Подводя итог, вышеописанное показывает, что применение инфографики, как средство обучения, является актуальным в современной образовательной системе. Хотя при непосредственной работе с инфографикой могут возникать определенные трудности, она все же является очень эффективным средством обучения. Инфографика стимулирует познавательный интерес учащихся, а также является великолепным дополнением для уже имеющихся средств обучения в виде печатных учебных материалов. Особенно полезна инфографика будет в изучении дисциплин, связанных с легкой промышленностью, поскольку на данный момент нет достаточного количества визуализаций данных, в виде инфографики.

Список литературы

1. Сергеева Ю.М., Уварова Е.А., Поликодовый текст: особенности построения и восприятия // URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/polikodovyyu->

tekst-osobennosti-postroeniyai-vozpriyatiya

2. Силанов Н.А. Информационная графика в современной визуальной культуре. – Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. М.: Изд-во МГУ, 2010, №3.

3. Заславский А.А. Возможности инфографики как эффективного ресурса индивидуализации обучения. Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования города Москвы «Московский городской педагогический университет» (ГБОУ ВПО МГПУ).

4. Калмыкова З.И Развивает ли продуктивное мышление система обучения В.Ф. Шаталова // Вопросы психологии. – 1987.-№2.С. 71-80.

5. Кийкова Е.В., Соболевская Е.Ю., Кийкова Д.А. Анализ эффективности применения инфографики в учебном процессе ВУЗа // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 6.

6. Дридигер Е.И. Инфографика как способ подачи учебного материала// Вторая Всероссийская научно-методическая конференция, 10 ноября 2014 - 10 февраля 2015 // "Педагогическая технология и мастерство учителя".

7. Швырка В. Н. Современные технологии визуализации учебной информации в методическом обеспечении самостоятельной работы студентов. Научно-методическое обеспечение университетского образования: история и перспективы развития : материалы Междунар. науч.-практ. интернет-конф., Минск, 26–27 окт. 2017 г. / Белорус. гос. ун-т, Центр проблем развития образования ; редкол. : В. В. Самохвал (отв. ред.) [и др.]. Минск :Изд. центр БГУ, 2017. 219 с.

НАУКИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

УДК 504

АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРЕДПРИЯТИЕМ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Рахимова Наталья Николаевна

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», город Оренбург

Бут Игорь Викторович

магистрант

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», город Оренбург

***Аннотация:** Статья посвящена исследованию влияния предприятий нефтегазовой отрасли на состояние воздушного бассейна. Изучена характеристика предприятия нефтегазодобывающей промышленности, а так же проведено ранжирование по массе и токсичности загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием.*

The article is devoted to the study of the influence of oil and gas industry enterprises on the state of the air basin. The characteristics of the oil and gas industry enterprise were studied, as well as ranking by weight and toxicity of pollutants emitted by the enterprise.

***Ключевые слова:** нефтегазовая отрасль, скважина, окружающая среда, загрязняющие вещества, атмосферный воздух.*

***Keywords:** oil and gas industry, well, environment, pollutants, atmospheric air.*

Характерным примером отрицательного антропогенного воздействия на природную среду результатов хозяйственной деятельности в нашей стране

может служить нефтегазодобывающая отрасль [1].

Нефтедобывающая промышленность оказывает существенное воздействие на окружающую среду. Это происходит на всех этапах добычи нефти и газа: от бурения поисковых скважин в процессе разведки до выброса парниковых газов при использовании моторного топлива.

Основными объектом представляющим опасность для окружающей среды в нефтегазодобывающей промышленности является скважина.

Ежегодно при бурении и эксплуатации скважин образуется до 6,1 млн. т загрязнителей, которые поступают в объекты окружающей среды, в том числе свыше 180 тыс. т нефти, нефтепродуктов и других органических соединений.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха при добыче нефти и газа является важным показателем при экологической оценке территории. При этом необходимо учитывать источники выделения загрязняющих вещества в атмосферу, их количество и параметры, перечень загрязняющих веществ и их класс опасности, характер и пути воздействия на компоненты природной среды и человека [2].

Поэтому актуальным является оценка влияния на состояние воздушного бассейна ТОО «Акпан». Товарищество с ограниченной ответственностью «Акпан» было организовано в 1998 году. Предприятие расположено в Республике Казахстан, город Актобе.

Основная деятельность предприятия – бурение скважин на нефть и газ, бурение гидрогеологических скважин для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения.

Всего в результате производственной деятельности ТОО «Акпан» в атмосферный воздух выбрасывается 38 загрязняющих веществ, общая масса которых составляет 498,26 т/год.

В таблице 1 представлены результаты ранжирования по массе загрязняющих веществ, образующихся в целом по предприятию ТОО «Акпан».

Таблица 1 – Результаты ранжирования загрязняющих веществ по массе, в целом по предприятию ТОО «Акпан»

Наименование ЗВ	Масса выброса	
	т/год	%
Углерода оксид	161,1	32,3
Азота диоксид	159,3	31,9
Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	58,1	11,7
Пыль неорганическая: 70 % – 20 % двуокиси кремния	29,3	5,9
Серы диоксид	28,1	5,6
Азота оксид	24,9	5
Углерод (сажа)	9,99	2
Пыль древесная	8,7	1,7
Бензин (нефтяной, малосернистый)	3,07	0,6
Формальдегид	2,05	0,4
другие	13,64	2,9
Всего	498,26	100

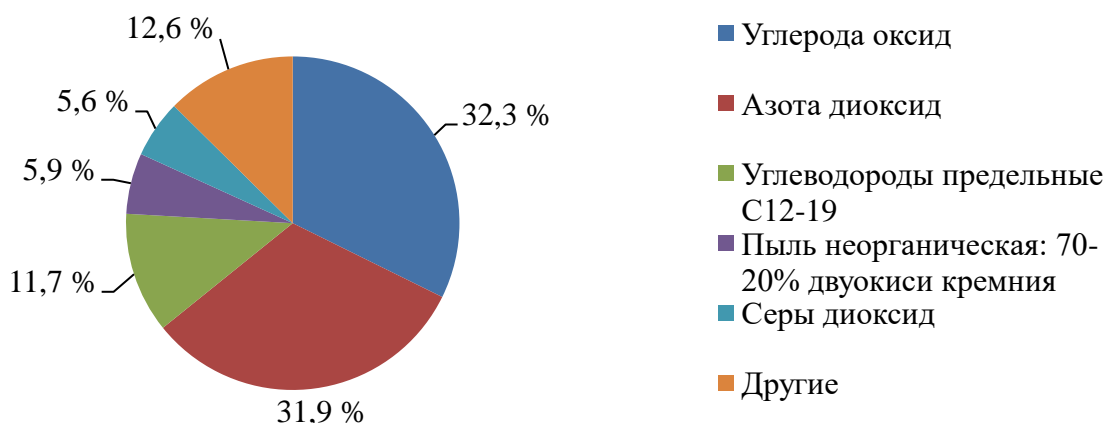


Рисунок 1 – Ранжирование загрязняющих веществ по массе в целом по предприятию ТОО «Акпан»

Ранжирование загрязняющих веществ по массе выбросов (рисунок 1) показало, что наиболее приоритетными веществам являются: углерода оксид (32,3 %), азота диоксид (31,9 %) и углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ (11,7 %).

Для оценки степени воздействия крупных и мелких предприятий на атмосферу города используют категорию опасности предприятия (КОП). На основании рассчитанного количества и видового состава, выбрасываемых в атмосферу вредных веществ категория опасности предприятия определяется по формуле:

$$КОП = \sum_{j=1}^n КОВ = \left(\frac{M_i}{ПДК_i} \right)^{\alpha_i} \quad (1)$$

где M_i – масса выброса i -го вещества, т/год;

$ПДК_i$ – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

α_i – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i -го вещества с вредностью «сернистого ангидрида», приведенная в таблице 2.6;

n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу.

Полученные значения расчета категории опасности вещества от предприятия ТОО «Акпан» в целом, сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Результаты ранжирования загрязняющих веществ по токсичности в целом по предприятию ТОО «Акпан»

Наименование ЗВ	ПДК, мг/м ³	Класс опасности	Значение КОВ	
			м ³ /сек	%
Азота диоксид	0,04	2	47882,16	69,37
Бенз(а)пирен	0,000001	1	13095,12	18,97
Формальдегид	0,003	2	6241,13	9,04
Сера диоксид	0,05	3	561,9	0,8141
Азота оксид	0,06	3	414,4	0,6004
Пыль неорганическая: 70 % – 20 % двуокиси кремния	0,1	3	362,4	0,5250
Углерод (сажа)	0,05	3	199,9	0,2896
Углеводороды предельные С ₁₂₋₁₉	1	4	38,68	0,0560
Углерода оксид	3	4	36,05	0,0522
другие	-	-	190,76	0,2764
Всего	-	-	69022,5	100

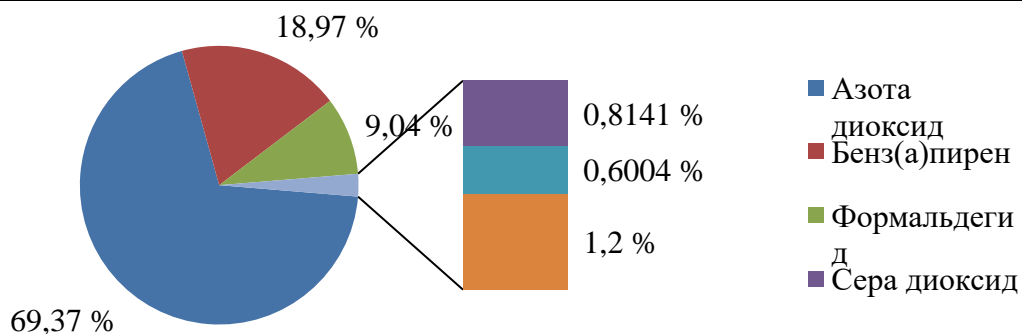


Рисунок 2 – Ранжирование загрязняющих веществ по токсичности в целом по предприятию ТОО «Акпан»

Как видно из данных, представленных рисунке 2, наибольший вклад в загрязнение атмосферы на предприятии ТОО «Акпан», по категории опасности вещества, вносит соединение второго класса опасности – диоксид азота, на долю которого приходится 69,37 % от значений категории опасности предприятия, на втором месте бенз(а)пирен 18,97 %, на третьем – формальдегид 9,04 %.

Таким образом, приоритетным загрязняющим веществом по массе является оксид углерода, а по токсичности диоксид азота. Предприятие относится ко II категории опасности.

С целью снижения загрязнения атмосферного воздуха при строительстве скважин предполагается проведение организационно-технических мероприятий, которые включают в себя соблюдение оптимальных параметров работы техники, применение на устье скважин сальников двойного уплотнения, применение реагентов в буровых растворах, не приводящих к опасному загрязнению атмосферного воздуха и т.п. Соблюдение приведенных мероприятий позволит минимизировать количество выбросов в атмосферный воздух.

Список литературы

1. Алесовский, В.Б. Физико-химические методы анализа. – Л.: Химия, 1971. – 182 с.
2. Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. [Текст]/ В.Ф. Протасов. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 672 с.

УДК 504

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Шарипова Диана Ильгизаровна

магистрант

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», город Оренбург

***Аннотация:** В статье проведена оценка влияния предприятий строительной промышленности на качество атмосферного воздуха. Изучен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием данной отрасли. В статье так же была проведена оценка уровня загрязнения атмосферных осадков, отобранных на территории, прилегающей к предприятию.*

The article assesses the impact of construction industry enterprises on atmospheric air quality. The list of pollutants emitted by an enterprise in this industry has been studied. The article also assessed the level of pollution of precipitation taken in the territory adjacent to the enterprise.

***Ключевые слова:** окружающая среда, строительная промышленность, кирпичный завод, загрязняющие вещества, атмосферные осадки.*

***Keywords:** environment, construction industry, brick factory, pollutants, precipitation.*

Развитие современного общества связано с возрастающим использованием природных ресурсов. Истощение и деградация окружающей среды, а так же нарушение функционирования биосферы нашей планеты зависят в первую очередь, от масштабов и их характера промышленного производства [1].

В отдельную и немаловажную для народного хозяйства отрасль выделяют индустрию строительства, в которую входит производство строительных и

отделочных материалов.

Ввиду неизменной актуальности строительных работ, построено и функционирует множество предприятий, производящих разнообразные строительные и отделочные материалы. Все они отличаются друг от друга степенью воздействия на окружающую среду.

В настоящее время производство кирпича является одной из ведущих отраслей промышленности строительных материалов, составляя более 50 % общего объема производства стеновых материалов. С точки зрения воздействия на окружающую среду загрязнение происходит на всех этапах производства: подготовка сырья, смешивание исходных компонентов в однородную смесь, производство изделий различными способами уплотнения [2].

Поэтому актуальным является экологическая оценка влияния предприятия ООО «Мелеузовский кирпичный завод» на качество атмосферного воздуха.

Основным видом деятельности ООО «Мелеузовский кирпичный завод» является производство керамического кирпича.

В результате инвентаризации, на предприятии выявлено 60 источников выбросов загрязняющих веществ, из них организованных – 37, неорганизованных – 23.

В атмосферный воздух выбрасывается 28 наименований загрязняющих веществ. Общей массой более 70 т/год (таблица 1). Выделение загрязняющих веществ в атмосферу происходит при работе технологического оборудования, двигателей автомобилей, при покраске и сварке, сжигании топлива, пылении отходов.

Таблица 1 – Результаты ранжирования загрязняющих веществ по массе

Наименование загрязняющего вещества	Масса выброса, т/год	Доля, %
Углерода оксид	31,52	42,87
Азота диоксид	24,89	33,85
Пыль неорганическая: 70 % – 20 % SiO ₂	9,79	13,32
Азот (II) оксид	4,04	5,49
Метан	1,80	2,45
Взвешенные вещества	0,71	0,97
Бензин	0,25	0,34

Уайт-спирит	0,14	0,19
Диметилбензол	0,14	0,19
диЖелезо триоксид	0,07	0,09
Прочие вещества	0,18	0,24
Итого	73,53	100

Массовая доля выбросов различных загрязняющих веществ представлена на рисунке 1.

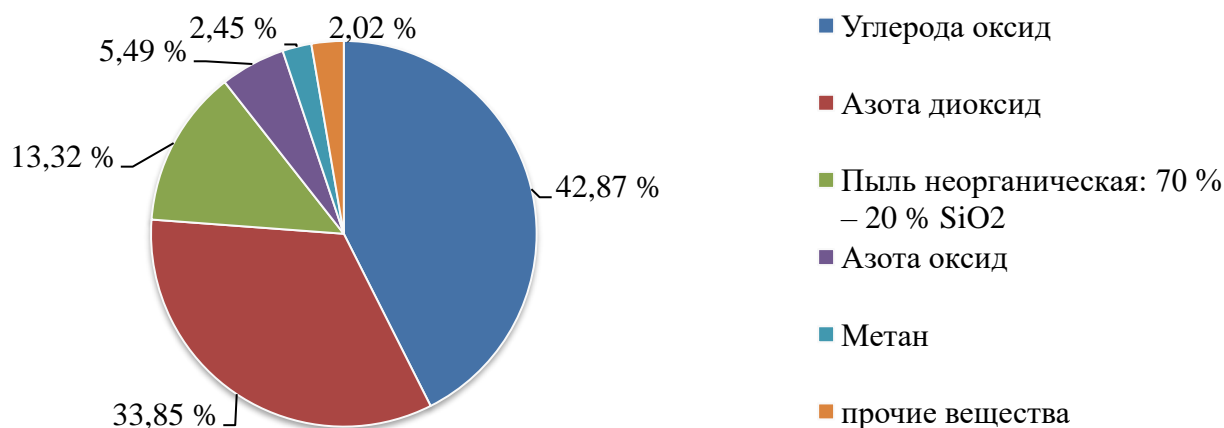


Рисунок 1 – Массовая доля выбросов различных веществ от предприятия ООО «Мелеузовский кирпичный завод»

Ранжирование загрязняющих веществ, проведенное по массе выбросов, показывает, что к числу приоритетных загрязняющих веществ в результате деятельности ООО «Мелеузовский кирпичный завод» можно отнести оксид углерода, на долю которого приходится 42,87 % выбросов, диоксид углерода с массовой долей выброса 33,85 % и пыль неорганическая: 70 % – 20 % SiO₂, на выбросы которой приходится соответственно 13,32 % (рисунок 1).

Для оценки экологического состояния территории в зоне влияния предприятия ООО «Мелеузовский кирпичный завод» нами был произведен отбор проб снежного покрова. Отбор проб снега осуществляли в направлениях, соответствующих преобладающим направлениям ветра (северном и южном направлении) на границе санитарно-защитной зоны размером 300 м и на расстояниях 600 и 900 м от промплощадки.

Нами проведен анализ проб атмосферных осадков на содержание

взвешенных веществ, кислотообразующих примесей и тяжелых металлов, а также рассчитаны значения коэффициентов концентрации загрязняющих веществ и показатель химического загрязнения осадков. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 - Показатель химического загрязнения и коэффициенты концентрации загрязняющих веществ в талой воде в южном направлении от ООО «Мелеузовский кирпичный завод»

Наименование показателя	Коэффициент концентрации загрязняющих веществ, мг/л, на разном расстоянии от предприятия, м		
	300	600	900
Взвешенные вещества	15,54	15,18	15,40
HCO ₃ ⁻	3,49	3,35	3,14
Cl ⁻	8,36	5,76	4,81
Mg ²⁺	12,9	10,7	9,9
Ca ²⁺	16,6	13,4	10,6
HS ⁻	5,82	4,72	4,40
SO ₄ ²⁻	12,9	8,5	2,4
NH ₄ ⁺	0,3826	0,2430	0,2006
Fe ³⁺	7,90	5,44	4,25
ПХЗ	78,89	53,30	45,11

Таблица 3 - Показатель химического загрязнения и коэффициент концентрации загрязняющих веществ в талой воде в северном направлении от ООО «Мелеузовский кирпичный завод»

Наименование показателя	Коэффициент концентрации загрязняющих веществ, мг/л, на разном расстоянии от предприятия, м		
	300	600	900
Взвешенные вещества	18,93	16,02	15,24
HCO ₃ ⁻	4,14	3,62	3,41
Cl ⁻	8,51	7,80	7,25
Mg ²⁺	14,6	9,7	6,55
Ca ²⁺	17,2	15,7	12,12
HS ⁻	7,94	6,56	6,44
SO ₄ ²⁻	19,8	13,45	10
NH ₄ ⁺	1,36	1,10	0,7747
Fe ³⁺	9,85	7,24	6,13
ПХЗ	92,31	84,18	62,91

Проведенная по показателю химического загрязнения атмосферных осадков оценка экологического состояния территории, находящейся в зоне влияния ООО «Мелеузовский кирпичный завод», показала, что территория, прилегающая

к предприятию с северной стороны, на всех исследуемых расстояниях относится к территории с чрезвычайной экологической ситуацией, так как ПХЗ изменяется от 62,91 до 92,31 и находится в интервале от 50 до 100. Южную территорию на расстоянии 900 метров, можно отнести к территории с критической экологической ситуации, т. к. значение ПХЗ составляет 45,11. На расстояниях 300 и 600 метров территория относится к землям с чрезвычайной экологической ситуации.

Таким образом, анализ исследованных проб, отобранных в зоне влияния предприятия, свидетельствует о том, что прилегающая к предприятию территория испытывает значительные экологические нагрузки загрязняющих веществ, содержащихся в его выбросах.

Список литературы

1. Авалбаев Г. А., Эргашев Б. О., Бобомуратова С. Ю., Сагдуллаева С. Экологические проблемы промышленности строительных материалов // Молодой ученый. – 2016. – №11. – С. 564 – 566.

2. Байтелова, А. И. Источники загрязнения среды обитания: учеб. пособие для вузов / А. И. Байтелова, М. Ю. Гарицкая, В. Ф. Куксанов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. - 190 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 622.276.6

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ ПЛАСТА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КОНЕЧНУЮ НЕФТЕОТДАЧУ

ИБРАГИМОВ И.Ж.

Студент

Сургутский институт нефти и газа филиал Тюменского индустриального
университета, город Сургут

***Аннотация:** В статье рассмотрен один из механических методов интенсификации притока, а именно гидравлический разрыв пласта, сущность которого заключается в создании и утолщении трещин в пласте с целью увеличения притока нефти. Также дано определение нефтеотдачи, как необходимо её повысить и помогает ли справиться с этой проблемой гидроразрыв.*

The article deals with one of the mechanical methods of inflow intensification, namely hydraulic fracturing, the essence of which is to create and thicken cracks in the reservoir in order to increase the flow of oil. The definition of oil recovery is also given, how it should be improved and whether hydraulic fracturing helps to cope with this problem.

***Ключевые слова:** гидравлический разрыв пласта, метод интенсификации притока, нефтеотдача, механический метод воздействия на пласт.*

***Keywords:** hydraulic fracturing, inflow intensification method, oil recovery, mechanical method of impact on the reservoir.*

Применение давно освоенных методов добычи нефти с течением времени становится всё менее эффективным и не все из них целесообразны в использовании. Так в разных странах среднее значение нефтеотдачи меняется от 25 до 30

%, что не считается отличным результатом. Вследствие этого, повышение выше-представленного значения как никогда актуальна [5; 391].

Нефтеотдача пласта, которая описывается количеством извлечения нефти (КИН) – это отношение значения добываемых запасов к величине общего геологического запаса нефти. Для того чтобы увеличить эту величину необходимо соответственно улучшить физические свойства нефтяного (газового) коллектора. Основными свойствами коллектора на которые можно повлиять являются проницаемость и трещиноватость. Улучшают данные свойства разными методами, основными являются: механические, химические и тепловые [4; 245].

ГРП – механический способ интенсификации притока нефти к скважине, путем закачки в ствол скважины жидкости под давлением. Результатом этого процесса является механическое разрушение породы продуктивного пласта, создание и увеличение размера трещин [1; 20].

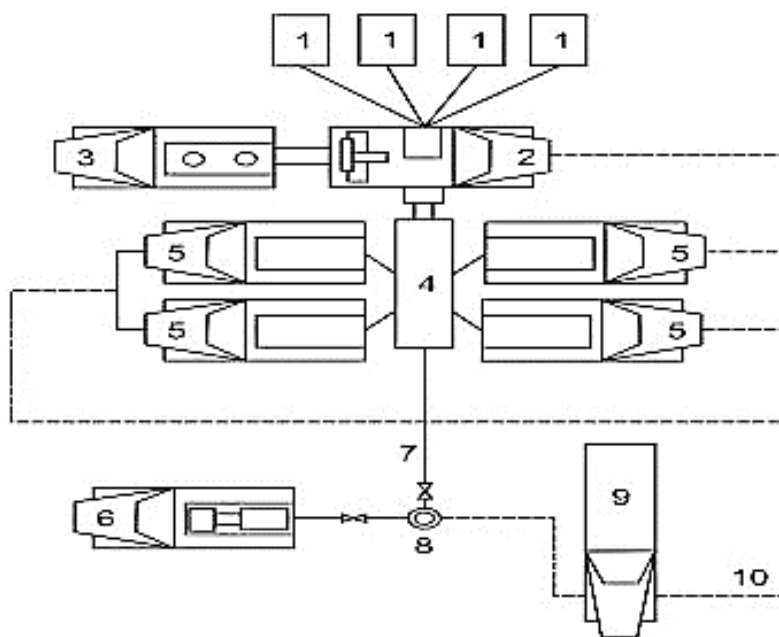


Рисунок 1 – Схема размещения оборудования при ГРП.

1 – технологические смеси, 2 – смеситель, 3 – песковоз, 4 – блок манифольда, 5 – насосный агрегат, 6 – насос ЦА-320, 7 – манифольдная линия, 8 – скважина, 9 – станция управления, 10 – контрольно-измерительная линия

Классический процесс проведения ГРП состоит из следующих этапов:

– Установка пакеров в той части пласта, где собираются произвести

разрыв. Они необходимы не только для разгрузки эксплуатационной колонны от давления жидкости, но и для нагружения определенной части пласта, которая находится между пакерами.

- Закачка жидкости разрыва по колонне труб для создания трещин.
- Закачка крупнозернистого песка в трещину, для создания в ней каркаса, которая не даст стенкам трещины сомкнуться.
- Закачка продавочной жидкости – продавливание песка до забоя и в трещины. Продавочная жидкость должна иметь минимальную вязкость для снижения потерь напора при закачке. В качестве данной жидкости используется любая недорогая жидкость в большом количестве и обычно это вода [2; 139].

Для того чтобы ГРП был эффективен следует учитывать некоторые нюансы места проведения мероприятия. Не рекомендуется проводить гидроразрыв в скважинах, расположенных рядом с водо- и газонефтяными зонами, т.к. это может привести к обводнению скважины или прорыву газа; в истощенных пластах с небольшими запасами, а также в карбонатных коллекторах с хаотичной трещиноватостью. ГРП эффективен в маломощных, песчано-глинистых породах.

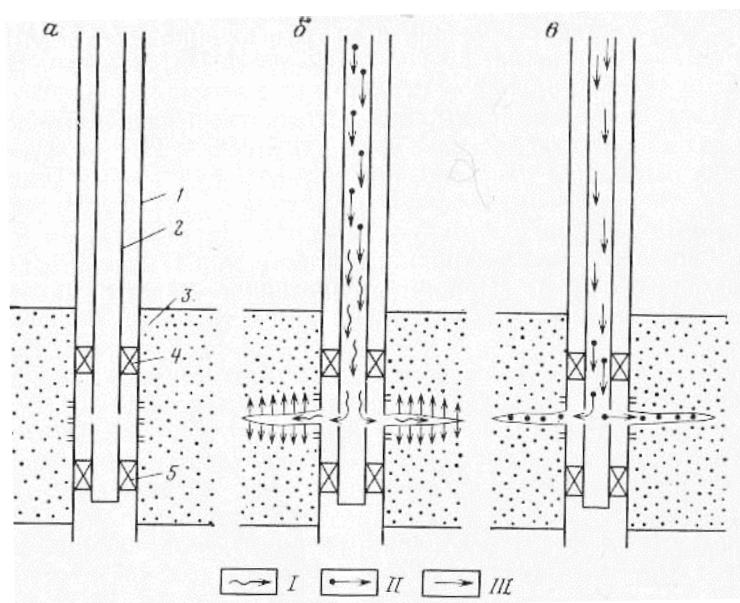


Рисунок 2 – Схема проведения ГРП:

- а- установка пакера, б- создание трещины, в-закачка песка; 1- эксплуатационная колонна, 2 - колонна труб, 3 - продуктивный пласт, 4 – верхний пакер, 5 – нижний пакер; I-жидкость разрыва, II- жидкость – песконоситель; III- продавочная жидкость

Теперь, давайте разберемся, как влияет гидроразрыв на добычу нефти и всегда ли он увеличивает нефтеотдачу.

Так, например за период 2013-2014 годов на одном из месторождений было проведено 22 операции гидравлического разрыва и согласно проведенному анализу (таблица 1, рисунок 3 и 4) дебит нефти и жидкости после ГРП значительно увеличился по ряду скважин, что говорит о эффективности такой операции на данном месторождении.

Но как мы знаем, дебит – это объем добываемых ресурсов из источника в единицу времени. А это значит, что увеличения дебита это ещё не повышение нефтеотдачи.

Таблица 1 – Входные дебиты нефтяных скважин до и после ГРП

Дата ГРП	Скв.	Пласт	До ГРП			После ГРП			Кратность дебита	
			Qж, м ³	Qн, тн	W,%	Qж, м ³	Qн, тн	W,%	жидкости	нефти
13.09.2013	530	Ya	250	-	100	250	100	-	1.0	-
18.10.2013	228	Ya	-	-	-	-	-	-	-	-
19.11.2013	719	Ya	-	-	-	0	0	0	-	-
25.11.2013	228	Ya	-	-	-	-	-	-	-	-
27.11.2013	537	Ya	15.7	11	14.9	41	51	17	2.6	1.1
07.01.2014	583	Ya	34	28	2.15	-	-	-	-	-
10.02.2014	228	Ya	-	-	-	-	-	-	-	-
04.05.2014	555	Ya	-	0	-	26	0.3	22	-	-
08.05.2014	305	Ya	270	-	-	445	-	371	1.6	-
29.06.2014	719	Ya	-	0	-	-	99	0	-	-
13.07.2014	227	Ya	-	-	-	-	-	-	-	-
20.10.2014	717	Ya	-	0	-	21.9	4.9	17	-	-
26.10.2014	284	Ya	1	1	0.5	245	17.5	168	245.0	336.7
18.11.2014	581	Ya	12	10	0.1	117	36.7	62	9.8	616.9
24.11.2014	582	Ya	-	0	-	165	26.7	101	-	-
04.12.2014	551	Ya	-	0	-	56.9	99	0	-	-
09.12.2014	104	Ya	44	34	6.1	-	-	-	-	-
12.12.2014	145	Ya	16	13	0.3	-	-	-	-	-
15.12.2014	269	Ya	-	0	-	88	88.7	8	-	-
30.12.2014	537	Ya	7	6	0.1	144	46.27	64	20.6	644.5
31.12.2014	588	Ya	-	0	-	-	-	-	-	-
31.12.2014	594	Ya	-	0	-	-	-	-	-	-

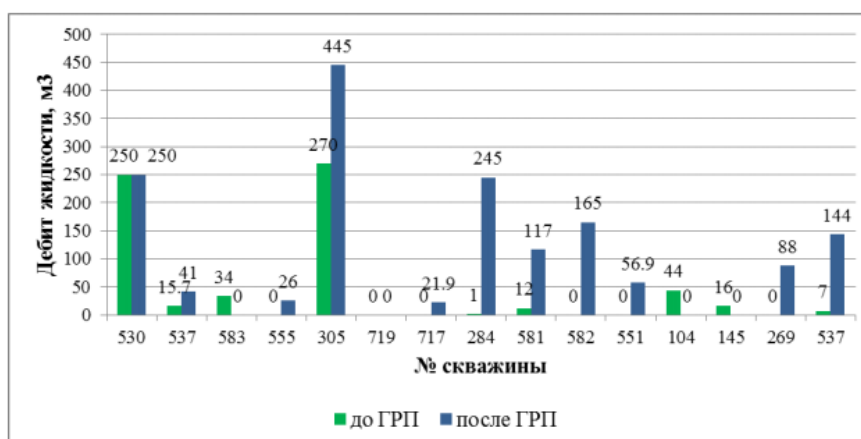


Рисунок 3 - Изменение дебита жидкости после ГРП

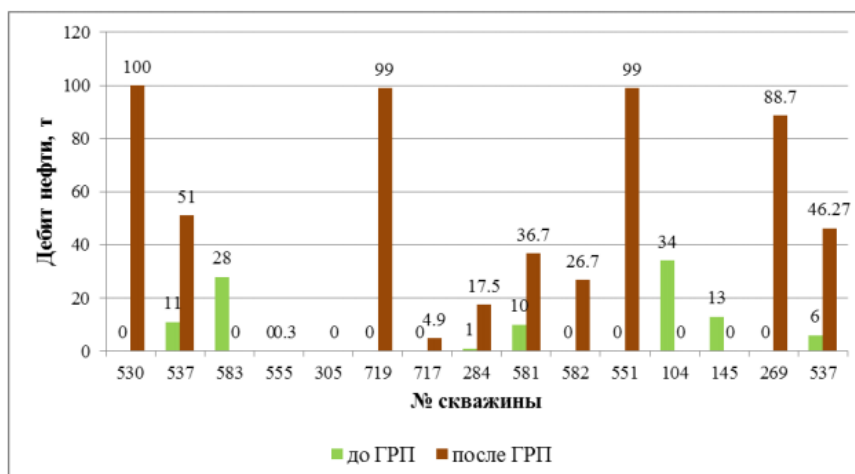


Рисунок 4 – Изменение дебита нефти после ГРП

В теории количество добываемых ресурсов могут быть увеличены при помощи ГРП, в случае если к примеру из-за создаваемых трещин получилось охватить соседний пласт, но на практике такое к сожалению бывает крайне редко.

Таким образом, будет ли относиться гидроразрыв к методу увеличения нефтеотдачи (МУН) зависит от того, как проводится процесс ГРП и что является его результатом. На мой взгляд, как было выше представлено, ГРП в первую очередь это метод интенсификации притока нефти, т.к. создавая новые трещины мы добываем запасы в рамках одного пласта, но всего лишь с другой скоростью. Но хоть и редко, бывают случаи когда гидроразрыв можно отнести к МУН, к примеру если эти трещины были причиной большего охвата и подключения к недренируемым интервалам и пропласткам [3; 231].

Список литературы

1. Медведев Н.Я., Шеметилло В.Г., Малышев Г.А., Сонич В.П., Особенности применения ГРП на месторождениях ОАО “Сургутнефтегаз”. 2001.- 20 с.
2. Меликберов А.С. Теория и практика гидравлического разрыва пласта. – М.: Недра, 1967. – 139 с.
3. Мищенко И.Т., Сахаров В.А. и др., Сборник задач по технологии и технике нефтеотдачи М.: Недра, 1984. – 231 с.
4. Муравьев И.М., Андриасов Р.С., Гиматудинов Ш.К. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений. – М.: Недра, 1980. – 245 с.

5. Протасов В.Н., Кривенков В.С., Султанов Б.З. Эксплуатация оборудования для бурения скважин и нефтегазодобычи. Учебник для вузов. - М.: Недра-Бизнесцентр, 2006. - 391 с.

УДК 628.2

РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПЕРЕГРУЗКЕ

Левинский Александр Андреевич

магистрант

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», город Вологда

***Аннотация:** В статье приведена информация о реконструкции системы водоотведения при гидравлической перегрузке, рассмотрены основные способы реконструкции, такие как прокладка дополнительных разгрузочных трубопроводов и регулирование водоотведения.*

The article provides information about the reconstruction of the water disposal system during hydraulic overload, discusses the main methods of reconstruction, such as the laying of additional discharge pipelines and regulation of water disposal

***Ключевые слова:** реконструкция, водоотведение, гидравлическая перегрузка.*

***Keywords:** reconstruction, drainage, hydraulic overload.*

В случае постоянной гидравлической перегрузки СОВ большинство трубопроводов имеет недостаточную пропускную способность, часть суток работает с подпором или с недопустимо большой степенью заполнения самотечных линий, а КНС не обеспечивают откачки воды, что приводит к ее систематическим аварийным сбросам [1].

Основными способами реконструкции сетей являются прокладка дополнительных разгрузочных трубопроводов и регулирование водоотведения.

Сети малых диаметров (внутриквартальные, уличные) при реконструкции обычно перекадываются, а крупные коллекторы разгружаются путем

строительства дополнительных линий – дублеров. Если существующий коллектор перегружен практически по всей длине, то часть абонентов присоединяется к коллектору дублеру (рисунок 1). При перегрузке низовых участков коллектора, разгрузочная линия перехватывает стоки верховых участков. Транзитный участок такой разгрузочной линии в зависимости от конкретных условий выполняется самотечным или напорным. Напорный трубопровод оказывается меньшего диаметра, предоставляет большую возможность для выбора трассы, удобен по условиям производства строительных работ. С другой стороны, увеличиваются эксплуатационные расходы, так как возникает необходимость строительства и эксплуатации дополнительной КНС (рисунок 2).

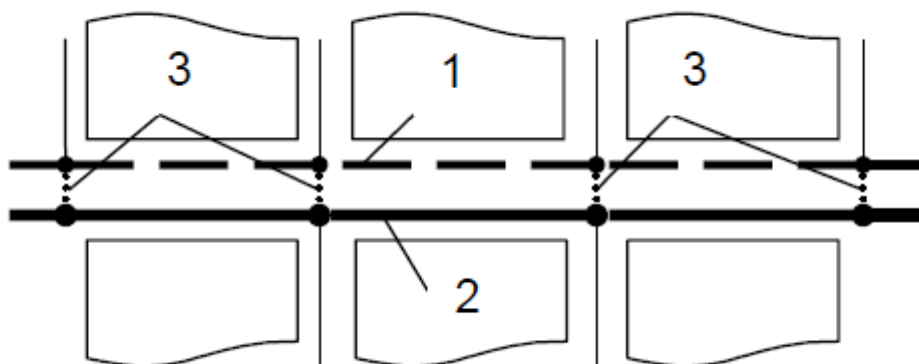


Рисунок 1 – Схема разгрузки коллектора: 1 – существующий коллектор; 2 – разгрузочный коллектор; 3 – ликвидируемый участок

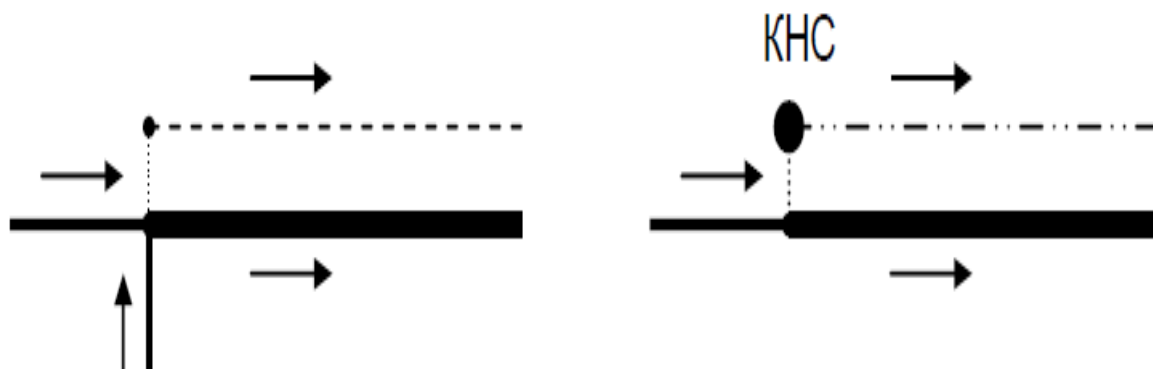


Рисунок 2 – Схема разгрузки коллектора: тонкая линия – участок коллектора с нормальной загрузкой; жирная линия – то же с перегрузкой; штриховая линия – самотечная транзитная линия; штрихпунктирная линия – то же напорная

В городах, подземное пространство которых насыщено коммуникациями и прокладка новых подземных трубопроводов сопряжена с большими трудностями, применимы разгрузочные каналы большого заглубления, сооружаемые методом щитовой проходки. Для приема сточных вод в канал глубокого заложения предусматриваются шахты, расположенные по его оси либо рядом с ним, причем шахта соединяется с каналом штольной. Шахта оборудуется приемной воронкой и вертикальным стояком, через которые поступают сточные воды из разгружаемых коллекторов. Для гашения избыточной энергии потока под стояком размещается водобойный колодец, из которого и происходит сводный излив в канал. Схема такой шахты приведена на рисунке 3, а. При направлении в коллектор глубокого заложения небольших расходов воды, дорогостоящие шахты заменяются скважинами, но это решение вызывает сомнение, так как отсутствие водобойного колодца может привести к ускоренному разрушению канала (рисунок 3, б). Канал (коллектор) глубокого заложения способен принимать сточные воды и разгружать главные коллекторы нескольких бассейнов стока, так как его высотное положение почти не зависит от рельефа местности.

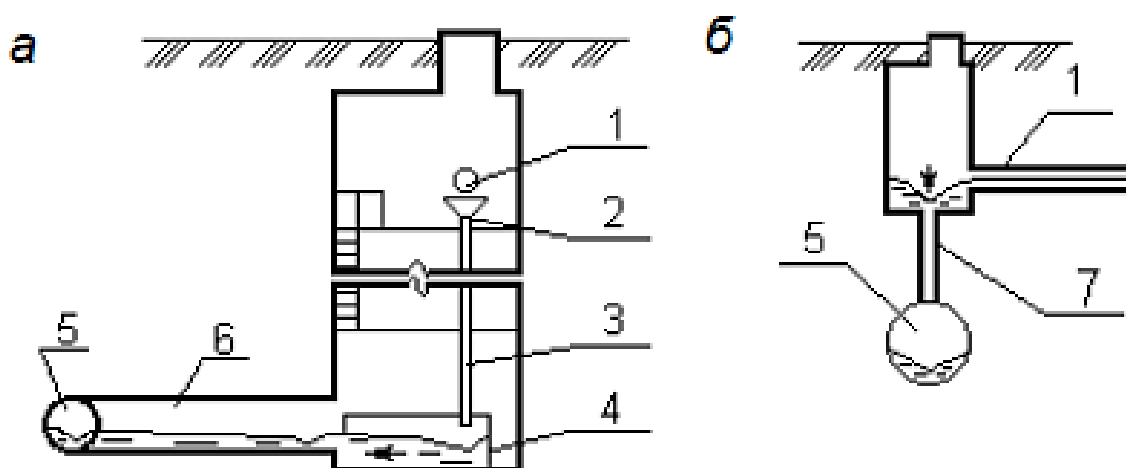


Рисунок 3 – Схемы присоединения сетей к коллекторам глубокого заложения:
1 – от коллектора малого заложения; 2 – воронка; 3 – стояк; 4 – водобойный колодец; 5 – коллектор глубокого заложения; 6 – штольня; 7 – стояк (буровая скважина)

Каналы глубокого заложения – дорогостоящие и сложные в эксплуатации инженерные объекты, и их применение требует серьезных обоснований.

Большой опыт строительства и эксплуатации таких каналов накоплен в Петербурге. Свыше 45 км каналов щитовой проходки щитами диаметрами 2.1, 2.56 и 3.2 м эксплуатируется в гг. Омске и Новосибирске.

Альтернативу строительства разгрузочных коллекторов представляют регулировочные узлы с АРР, размещаемые перед перегруженными главными коллекторами и крупными КНС, а также перед очистными сооружениями [1].

Список литературы

1. Сафронов М.А. Реконструкция систем и сооружений водоснабжения и водоотведения: курс лекций / М.А. Сафронов, Т.В. Малюткина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 120 с.

УДК 628.194

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Стеблева Ирина Владимировна

магистрант

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», город Вологда

***Аннотация:** В статье приведена обобщенная характеристика качества поверхностных вод Вологодской области, представленная Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды. Исследования касаются анализа гидрохимических данных и индекса загрязненности вод. В выводах приведены наиболее чистые водные объекты области.*

The article presents a generalized characteristic of surface water quality in the Vologda region, presented by the Department of natural resources and environmental protection. Research concerns the analysis of hydrochemical data and the water pollution index. The conclusions show the cleanest water bodies in the region.

***Ключевые слова:** поверхностные воды, качество воды, загрязняющие вещества.*

***Keywords:** surface water, water quality, pollutants.*

Территория Вологодской области относится к бассейнам трех морей – Белого, Каспийского и Балтийского. Водосборная площадь бассейна Белого моря занимает 70 % территории области, бассейна Каспийского моря – 22 % и бассейна Балтийского моря – 8 %. Количество водотоков, протекающих по территории области – около 20 тысяч, их общая протяженность – свыше 70 тыс. км. Самые малые водотоки длиной до 25 км составляют 98 %, малые реки длиной до 100 км составляют около 1,5 %, на долю средних рек, длина которых измеряется

от 100 до 1000 км, приходится менее 1%.

Характеристика качества рек Вологодской области выполнена Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды на основании материалов, полученных в результате проведения гидрохимического мониторинга в 28 пунктах федерального и 18 пунктах территориального уровней, расположенных на 24 реках, Рыбинском и Шекснинском (включая оз. Белое) водохранилищах и оз. Кубенском.

Оценка качества вод производилась в соответствии с разработанными Гидрохимическим институтом и введенными в действие в 2002 г. РД 52.24.643-2002 «Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям, с применением программного комплекса «УКИЗВ – сеть» [1].

По анализу проб, отобранных в 2019 г., можно сделать вывод о том, что поверхностные воды области относятся к 3 классу (категория – загрязненная) – 23 пунктов наблюдений (50 %), к 4 классу (категория – грязная) – 22 пункта (48 %), к 5 классу (категория – экстремально грязная) – 1 пункт (2 %). Качество воды в водных объектах области во многом объясняется природным происхождением и фоновым характером повышенного содержания в поверхностных водах области железа, меди и цинка, а также химического потребления кислорода (ХПК), которые в основном и определяют величину УКИЗВ. При этом антропогенная составляющая загрязнения четко прослеживается лишь на водотоках, естественный сток которых значительно меньше объемов поступающих в них сточных вод (р.р. Пельшма, Кошта, Вологда).

По сравнению с 2018 годом в 2019 году произошло увеличение числа пунктов наблюдений (с 16 до 23) отнесенных к 3 классу качества воды (категория – загрязненная), с одновременным уменьшением числа пунктов наблюдений (с 29 до 22) отнесенных к 4 классу качества (категория – грязная). В 11 пунктах наблюдения качество воды улучшилось (оз. Кубенское д. Коробово, р. Сухона выше и ниже г. Тотьма, р. Сухона ниже впадения р. Пельшмы, вдхр. Шекснинское г.

Белозерск и с. Киснема, р. Кема д. Поповка, р. Чагодоща с. Мегрино, р. Молога выше г. Устюжна, р. Большая Ельма д. Филютино, р. Суда, д. Борисово-Судское), в 4 пунктах наблюдения качество воды ухудшилось (р. Сухона г. Сокол (РМЗ), вдхр. Рыбинское д. Якунино и ниже г. Череповца, р. Леденьга д. Юрманга).

Анализ гидрохимических данных показал, что характерными загрязняющими веществами для водных объектов Вологодской области являются легко-кисляемые и трудноокисляемые органические вещества по БПК5 и ХПК, сульфаты, нефтепродукты, нитриты, соединения железа, меди, цинка, марганца.

Рассмотрим подробнее некоторые водные объекты области.

1. р. Сухона. Качество воды р. Сухоны выше г. Сокола по сравнению с 2018 г. ухудшилось перейдя из категории 3 Б «очень загрязненная» в категорию 4 А «грязная»; ниже г. Сокола – не изменилось и относится к категории 4А «грязная». Качество воды р. Сухоны выше устья р. Пельшмы по сравнению с 2018 годом не изменилось и относится к категории 4А «грязная»; ниже устья р. Пельшмы – улучшилось перейдя из категории 4 А «грязная» в категорию 3 Б «очень загрязненная»). Основными ингредиентами-загрязнителями р. Сухоны в 2019 г. являются ХПК, БПК5, железо, марганец, метанол.

2. р. Вологда. Качество воды р. Вологды в створе выше г. Вологды по сравнению с 2018 годом не изменилось и относится к категории 4А «грязная»; ниже г. Вологды – ухудшилось перейдя из категории 4 Б «грязная» в категорию 4 В «очень грязная»). Основными ингредиентами, определяющими загрязнение воды р. Вологды ниже города и обуславливающими УКИЗВ в 2019 г. являются ХПК, БПК5, азот нитритный, железо, медь, алюминий, марганец, нефтепродукты.

3. Рыбинское вдхр. Качество воды Рыбинского вдхр. по показателю УКИЗВ в районе с. Мякса по сравнению с 2018 годом не изменилось и относится к категории 3 Б «очень загрязненная». В пунктах наблюдений выше и ниже г. Череповца ухудшилось, перейдя из категории 3 Б «очень загрязненная» в категорию 4 А «грязная». Основными веществами, определяющими величину

УКИЗВ Рыбинского водохранилища являются ионы меди, железа, а также ХПК, имеющие природное происхождение и фоновый характер. Из показателей характеризующих антропогенное влияние отмечено превышение рыбохозяйственных ПДК по БПК₅, марганцу и алюминию, и связано это, прежде всего, с влиянием промышленных стоков, поступающих через р. Кошту от предприятий г. Череповца.

С целью оценки и выявления влияния хозяйственной деятельности на качество поверхностных вод проводился также расчет индекса загрязненности вод (ИЗВ), при котором концентрации веществ с повышенными природными значениями не учитывались (медь, цинк, железо, ХПК).

Оценка качества поверхностных вод за 2019 год по показателю «Индекс загрязненности воды» показала, что в 53 % пунктах наблюдений вода относится к категории «чистая» (в 2018 году – в 48 %), в 28 % – «умеренно загрязненная» (в 2018 году – 37 %), в 19 % - «загрязненная» (в 2018 году – 11 %). В 2018 году в 4 % пунктах наблюдений (р. Вологда ниже г. Вологды и р. Кошта) вода относилась к категории «грязная». В 2019 году качество воды в данных водных объектах (створах) по показателю ИЗВ улучшилось, перейдя в категорию «загрязненная» [1].

Наиболее чистыми водными объектами области являются реки Молога, Чагода, Кубена, Лежа, Кема, Кичменьга, Двиница, Старая Тотьма, Вага, Андома, Андога, Шекнинское вдхр., оз. Кубенское.

Список литературы

1. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2019 году / Правительство Вологодской области, Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области – Вологда, 2020. – 45 с.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 091

СТРОИТЕЛЬСТВО УЧИТЕЛЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧАСТИЯ ЦЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ

Кадирова Азиза Бекмурзаевна

Учитель

Джамбайский район, 42-я средняя школа, город Самарканд,
Ашурова Шахноза Исакуловна

Учитель

Джамбайский район, 33-я средняя школа, город Самарканд,
Игамбердиева Лола Баратовна

Учитель

Джамбайский район, 28-я средняя школа, город Самарканд,
Бакаева Фарогат Саидсултановна

Абдиева Зарифа Закирбоевна

Учителей

Джамбайский район, 26-я средняя школа, город Самарканд

***Аннотация:** В статье передача учащимся и усвоение ими как можно большего объема знаний. Педагог транслирует уже осмысленную и дифференцированную им самим информацию, определяет навыки, которые необходимо, с его точки зрения, выработать у учащихся. In the article, the transfer to students and their assimilation of as much knowledge as possible. The teacher broadcasts information that is already meaningful and differentiated by him, defines the skills that he needs, from his point of view, to develop in students.*

***Ключевые слова:** как можно более полно и точно воспроизвести знания, созданные другими.*

***Keywords:** as fully and accurately reproduce the knowledge created by others.*

Полученные в процессе такого обучения знания носят энциклопедичный

характер, представляют собой определенный объем информации по различным учебным предметам, который в сознании учащегося существует в виде тематических блоков, не всегда имеющих смысловые связи.

В контексте интерактивного обучения знания приобретают иные формы. С одной стороны, они представляют собой определенную информацию об окружающем мире. Особенностью этой информации является то, что учащийся получает ее не в виде уже готовой системы от педагога, а в процессе собственной активности. Педагог, по мнению О. Бассис, должен создавать ситуации, в которых обучающийся активен, в которых он спрашивает, действует. В подобных ситуациях «он совместно с другими приобретает способности, позволяющие преобразовывать в знание то, что изначально составляло проблему или препятствие».

С другой стороны, учащийся в процессе взаимодействия на занятии с другими учащимися, педагогом овладевает системой испытанных (апробированных) способов деятельности по отношению к себе, социуму, миру вообще, усваивает различные механизмы поиска знаний. Поэтому знания, полученные учащимся, являются одновременно и инструментом для самостоятельного их добытия.

Таким образом, цель активного обучения - это создание педагогом условий, в которых учащийся сам будет открывать, приобретать и конструировать знания. Это является принципиальным отличием целей активного обучения от целей традиционной системы образования.

Чтобы конкретизировать разговор о целях, достигаемых в стратегии активного обучения, воспользуемся таксономией когнитивных (познавательных) целей которая сейчас активно обсуждается в педагогическом сообществе. Если следовать разработанной таксономии, то знания - это лишь первый, самый простой уровень этой иерархии. Далее идут еще пять уровней целей, причем первые три (знание, понимание, применение) являются целями низшего порядка, а следующие три (анализ, синтез, сравнение) - высшего порядка.

Систематизатор когнитивных установок, может быть представлен следующим образом:

1. Знание: способность узнавать, воспроизводить специальную информацию, включая факты, принятую терминологию, критерии, методологические принципы и теории.

2. Понимание: способность буквально понимать значение любого сообщения. Выделил три типа режима понимания:

– перевод - воспринимать изложенный материал и переносить в другую форму (другие слова, график и так далее);

– интерпретация - перестраивание идей в новую конфигурацию;

– экстраполяция - оценивание и прогнозирование, исходя из ранее полученной информации.

3. Применение: умение брать и применять в новой ситуации принципы или процессы, ранее изучавшиеся, без указания на то со стороны. Например, применение социально-научных обобщений к отдельным социальным проблемам или применение естественнонаучных или математических принципов к практическим ситуациям.

4. Анализ: разделение материала на отдельные составляющие, устанавливая их отношения и понимая модель их организации. Например, узнавание неформулированных допущений, выявление причинно-следственных связей и распознавание форм и приемов в художественных работах.

5. Синтез: творческий процесс соединения частей или элементов в новое целое. Это - профессиональное написание эссе, предложение способов проверки гипотез и формулирование теорий, применимых к социальным ситуациям.

6. Оценивание: процесс выработки ценностных суждений об идеях, решениях, методах и т. д. Эти оценки могут быть количественные или качественные, но они должны быть основаны на использовании критериев или стандартов, например, включать оценивание подходящего способа лечения или оценивания результатов работы на основе стандартов в данной дисциплине).

И тогда методы, способы и приемы, используемые в традиционном обучении, позволяют достигать в образовательном процессе первых трех уровней целей. Рассмотрим в качестве примера задания, расположенные в конце любого параграфа учебника. В большинстве случаев для их выполнения достаточно простого воспроизведения его содержания. Задания, которые требуют от учащегося понимания и применения знаний, как правило, отмечены каким-либо знаком и не всегда используются педагогом.

Методы интерактивного обучения также обеспечивают достижение целей первых трех уровней, причем более эффективно, чем это делают методы традиционной системы обучения. И как следствие, педагоги, работающие в традиционной парадигме, часто используют методы интерактивного обучения для лучшего усвоения учащимися информации. В этом случае речь будет идти только об оптимизации традиционного образовательного процесса. Данная фиксация, является очень важной, потому что может позволить учителю определиться, в плоскости какой стратегии он работает.

Продолжая разговор о целях в контексте методов интерактивного обучения, необходимо отметить, что методы интерактивного обучения позволяют достигать в образовательном процессе чаще всего целей высшего порядка.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338

ELEMENTS OF THE DEVELOPMENT OF THE FINANCIAL PLAN OF THE ORGANIZATION

Молчанова Светлана Маратовна

к.э.н., доцент, доцент

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения», г. Санкт-Петербург, РФ

***Annotation:** The article presents the financial plan of the business plan, as part of the document, reflecting all startup costs, profitability, development priorities and other business figures. The financial plan contains the calculation of the main financial indicators that reflect the turnover, solvency, liquidity and profitability of the enterprise.*

***Keywords:** Stages, development, model, planning, expenses, gross profit, company, variable costs, operating profit, financial difficulty, business plan.*

Stages of model development: planning of expenses - distinguish variables (associated with the volume of profit) and constant (do not directly depend on revenue); determination of the amount of gross profit necessary to determine the well-being of the company and calculated by subtracting variable costs from the amount of income; calculation of operating profit, which allows to determine the effectiveness of operating activities, calculated as the difference between gross profit and fixed costs. To attract investors, the detail and accuracy of settlements is important. The financial plan includes: balance sheet, operating plan, expense and income plan and cash flow forecast. The balance sheet reflects the weaknesses and strengths of the financial activities of the organization. All elements of this section are considered in relation to each other.

The operational plan is developed by the marketing service based on an analysis of the interaction of the organization and customers in the market; reflects how much the market is busy and which one is planned to be occupied. The cash flow forecast reflects the total result of operations, including actual and planned investments. The end result is how much money remains at the organization's disposal, and what is the need for it. The plan is based on the data of forms 1 and 2 of the balance sheet of the organization, on the basis of which a cash flow plan is prepared [1]. The characteristics of cash flow include: profitability, financial potential and the degree of self-financing. Financial difficulties may be caused by the lack of a minimum required cash reserve and excess cash. Excess may also indicate a missed opportunity. The causes of losses can also include: inflation, the missed opportunity for profitable allocation of funds. The basis of this section of the business plan is a statement of cash flows generated by the areas of activity: financial, investment and current.

Current activities include the impact on cash of business operations, affecting the amount of profit of the company. It includes: implementation, purchase of works (services, goods), payment of interest on a loan, wages and taxes. Investment activity - the sale and acquisition of fixed assets, loans, securities, etc. In various literature there are many definitions of the concept of investment. The form defines investment as an investment in intangible, tangible and monetary forms in business entities in order to ensure capital growth in future or current income. author defined investments as an investment of external and internal funds in a separate project or program in order to organize, develop and support production, its technical preparation and obtaining a positive final result. The methods that form the sources of implementation and financing of investment projects are called financing methods. The main methods include: self-financing investing through own funds; credit financing; corporatization; leasing; budget financing; mortgage; mixed financing. According to the current legislation, the sources of self-financing are depreciation, net profit, insurance, etc. [2]. When choosing a method, attention should be paid to the fact that the capital structure should be proportional and ensure a stable financial position and development of the

organization. Optimization of the ratio of own and borrowed funds is carried out taking into account the structure of the property. There are several opinions about the ratio of own and borrowed funds. Some authors, citing the ratio of 70:30, with the predominance of equity; some are 60:40. A ratio of 50/50 is also considered optimal. Equity - the value of the property of the organization. In addition to the above forms, the structure of equity includes: invested - contributions of owners to the enterprise; accumulative - is formed as a result of the enterprise on the basis of the invested. Invested capital consists of the value of shares and additional paid-in capital, including values received free of charge. The invested capital in the balance sheet is represented by the authorized, additional and additional fund. Savings capital is recognized in reserve capital, accumulation fund, retained earnings and similar payments. Equity is formed due to internal and external sources. Positive features of equity: ease of attraction, loan interest is not paid, provides financial stability. Disadvantages: attraction is limited, high cost, no increase in profit due to borrowed capital. Borrowed capital - capital formed from borrowed funds. Short-term credit - sources of working capital, the repayment period of which is less than a year [3]. In a short-term loan, current accounts payable debt arising from settlement operations. Short-term credit includes debts: to staff, to the budget and extra-budgetary funds, advance payments, prepayment for products and payment for delivered products or services. Borrowed capital helps to overcome the shortage of resources and ensures the growth of return on equity. Advantages of borrowed capital: wide attraction, growth of financial potential, lower price and generation of growth in return on equity. Disadvantages: increased risk of financial instability, the greater the borrowed capital, the greater the risk; a lower rate of profit, reduced by paying interest on loan capital; Depends on fluctuations in the financial market; difficult attraction. When assessing the structure of sources of property, first of all, they analyze the ways of their placement. An enterprise needs a predominance of equity, if immobilized assets prevail in the structure of assets; in the structure of working capital liquid assets prevail; immobilized assets are more mobile; high proportion of fixed costs. External factors affect financial stability through: the structure of capital,

relations with investors and creditors and the conditions for attracting and servicing external sources [4]. An investment tax credit stipulated by the Tax Code of the Russian Federation can be used as a short-term loan. The financial section of the business plan contains a calculation of investment and commercial risks. Consider the risks associated with the bankruptcy of the enterprise:

- solvency risk - associated with a violation of the payment schedule, due to lack of available resources;
- non-payment risk - the payer's refusal to pay for the term (volume) of the obligation;
- insufficient liquidity risk - the risk that, to cover current liabilities, it will be necessary to sell part of the assets under adverse conditions;
- risk of excessive liquidity - the risk of loss of profit or the cost of storing current assets;
- credit risk - default on the subsequent probability of default [5].

Список литературы

1. Молчанова С.М. Специфика планирования деятельности российских предприятий на современном этапе // В сборнике: Становление и развитие предпринимательства в России: история, современность и перспективы Сборник материалов ежегодной Международной научно-практической конференции. 2017. С. 154-160.
2. Молчанова С.М. Основные направления развития промышленно-производственных особых экономических зон в России // Актуальные проблемы экономики и управления. 2014. № 3 (3). С. 25-28.
3. Молчанова С.М. Специфические особенности планирования деятельности отечественных предприятий // Актуальные проблемы экономики и управления. 2018. № 3 (19). С. 7-9.
4. Молчанова С.М. Особые экономические зоны технико-внедренческого типа России // Актуальные проблемы экономики и управления. 2015. № 3 (7). С.

22-27.

5. Молчанова С.М. Технологический тип ОЭЗ в России // Образование, экономика, общество. 2015. № 5-6 (51-52). С. 84-88.

УДК 339.138

РАЗРАБОТКА БРЕНДА И ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

Романенко Алена Михайловна

магистрант

Назаренко Виктория Александровна

магистрант

Воронина Людмила Анфимовна

д.э.н., профессор,

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

город Краснодар, Россия

***Аннотация:** Бренд является важным нематериальным активом для компании, способным существенно повлиять на ее рыночную стоимость, которая является наиболее значимым показателем для собственников и инвесторов. При этом ни одна из существующих моделей его оценки не охватывает в полной мере все необходимые показатели. Авторами планируется разработка комплексной многоступенчатой системы оценки, которая нивелирует недостатки текущих методик.*

The brand is an important intangible asset for the company, capable of significantly affecting its market value, which is the most significant indicator for owners and investors. Moreover, none of the existing models for its assessment fully covers all the necessary indicators. The authors plan to develop an integrated multi-stage assessment system that eliminates the disadvantages of current methods.

***Ключевые слова:** маркетинг, брендинг, атрибуты бренда, суть бренда, лояльность, оценка эффективности бренда.*

Keywords: *marketing, branding, brand attributes, brand essence, loyalty, brand performance evaluation.*

Бренд является важным нематериальным активом для компании, способным существенно повлиять на ее рыночную стоимость, которая является наиболее значимым показателем для собственников и инвесторов, находящихся в стадии принятия решения о дальнейшем наборе портфеля своих инвестиций, кредиторов и других лиц, имеющих связи с предприятием. Для владельцев стоимость организации – один из ключевых критериев, дающих комплексное представление об эффективности деятельности компании в целом и управляющих менеджеров (при их наличии) в частности, поскольку другие экономические показатели (объем продаж, прибыль, себестоимость, показатели оборачиваемости, производительность) характеризуют лишь отдельные аспекты деятельности. Однако несовершенство законодательной базы в области защиты торговых марок и товарных знаков способно принести компании весомые потери. Например, паразитический маркетинг, основной принцип которого заключается в копировании уже известного бренда для продвижения марки-имитатора с низкими затратами. Таким образом компания-оригинал теряет часть своих покупателей, а при низком качестве подделки несет и репутационные потери. Одним из предлагаемых решений существующей проблемы подтверждения подлинности является применение инновационной технологии Blockchain, позволяющей создать платформу взаимодействия брендов и потребителей, основанную на доверии. Все данные в системе защищены, а цепь Blockchain надежно зашифрована, что открывает пути для получения достоверной и открытой информации. Сейчас технология активно внедряется (в том числе и в России, но на данный момент только финансовой сфере) [2].

Кроме того, единая модель стратегического управления брендом отсутствует, а каждая из существующих имеет ряд недостатков. При использовании англо-американской (с разветвленной структурой брендового портфеля) помимо высоких затрат на продвижение, существует высокий риск возникновения

внутренней конкуренции между суббрендами. Азиатская же модель в большинстве подходит только для одноотраслевых компании, и имеет более высокий риск переноса негативного отношения на всю номенклатуру производства, в случае неудовлетворенности одним из продуктов (товаром, услугой).

В настоящее время при разработке стратегии управления брендом большую роль играет матричный анализ, преимущество которого заключается в использовании нескольких показателей во время разработки стратегии управления портфелем брендов предприятия, а сам анализ предоставляет выбор оптимальной стратегии для конкретных брендов из нескольких альтернатив. В системе стратегического маркетингового управления наиболее известны матрицы Бостонской консалтинговой группы, Ансоффа и «Дженерал Электрик», широко используемые в маркетинговом анализе различных областей. В последние десятилетия приобрели популярность методики матричного анализа, разработанные непосредственно для использования в сфере брендинга, к которым можно отнести матрицу Таубера, матрицу финансового управления брендами и матрицу рентабельности продаж бренда. Каждый из представленных подходов обладает рядом достоинств и недостатков, однако можно выявить одну общую недоработку, характерную для всех: не рассматриваются показатели, характеризующие эффективность брендинга с позиции взаимодействия производителя и потребителя. В первую очередь, приверженность к бренду – лояльность [1].

Таким образом, сложившиеся условия высокой конкуренции на современном рынке способствуют поиску предприятиями новых способов и возможностей повышения эффективности коммерческой деятельности, одним из наиболее значимых и перспективных среди которых является стратегическое управление портфелем брендов. При этом компании сталкиваются с рядом сложностей в принятии решений, обусловленных отсутствием единого подхода к управлению, определению самой дефиниции бренда, несовершенством законодательства и ряда других факторов внутренней и внешней среды существенно варьирующихся в зависимости от сферы деятельности компании, ее структуры, а также

множества дополнительных переменных [3].

В настоящее время многие авторы в той или иной степени затрагивали вопрос об оценке успешности или эффективности брендинга, предлагая различные подходы к решению этой непростой задачи. Каждый из них обладает своими достоинствами и недостатками. Для большинства характерна предпосылка о необходимости использования потребительских и финансово-рыночных метрик для получения адекватного оценочного показателя. Мы разделяем эту позицию, однако, на наш взгляд, ни одна из существующих моделей оценки не охватывает в полной мере все необходимые показатели, в первую очередь, приверженность к бренду – лояльность и разработка эффективного метода оценки данного показателя является одной из приоритетных задач необходимых для возможности адекватной оценки компании на настоящее время.

В рамках дальнейшего развития данной работы авторами планируется разработка комплексной многоступенчатой системы оценки эффективности управления брендом, которая нивелирует недостатки текущих методик. В качестве базы новой модели могут служить существующие методы оценки. Наиболее подходящими среди которых являются подход, предложенный С. Дэвисом и М. Данном, матрица «Дженерал-Электрик» и VCG.

Список литературы

1. Аакер Д.А. Стратегия управления портфелем брендов: [пер. сангл.]. М.: Эксмо, 2008. 320 с.
2. Сейфуллаева М.Э., Макарова Е.В. Стратегии повышения стоимости марочного капитала компании // Маркетинг и Маркетинговые исследования. 2010. № 5 (89). С. 374–385.
3. Широченская И.П. Основные понятия и методы измерения лояльности // Маркетинг в России и за рубежом. 2004. № 2 (40). С. 36–44.

«Фундаментальные основы науки»
XIX Международная научно-практическая конференция
Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 21.05.2020 г.
Объем 810 Кбайт. Электрон. текстовые данные

ISSN 978-5-95283-317-3



9 785952 833173 >