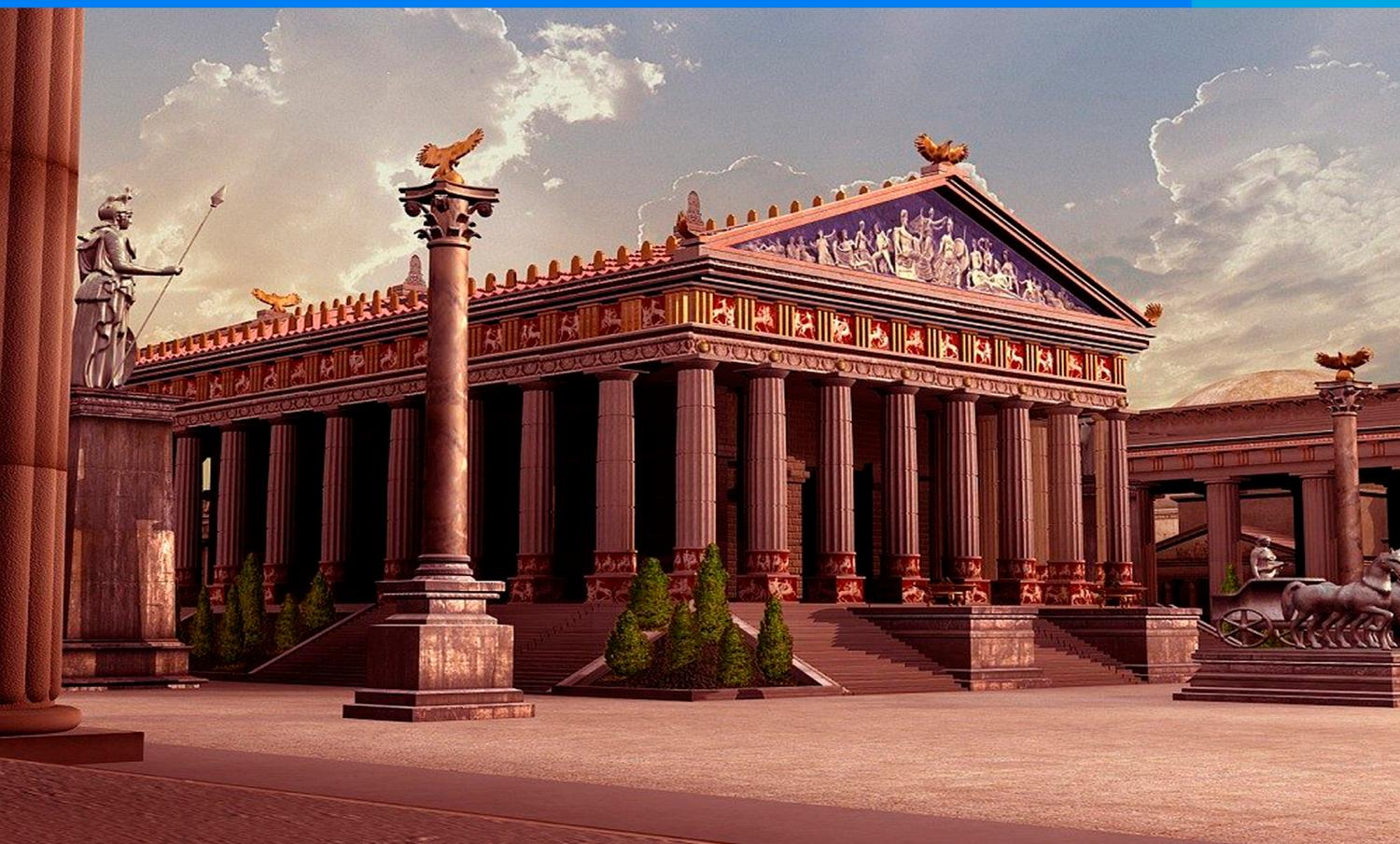


# ВЕСТНИК НАУКИ



ВЫПУСК

№ 3

Международный научный журнал

[www.открытая-наука.рф](http://www.открытая-наука.рф)

Тольятти 2018

---

Международный научный журнал

# «ВЕСТНИК НАУКИ»

№3 (3)

ИЮНЬ 2018 г.

(ежемесячный научный журнал)

---

В журнале освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки, территорий и общества. Представлены научные достижения ученых, преподавателей, специалистов-практиков, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов научно-теоретического, проблемного или научно-практического характера.

Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями в области инновационного развития науки, территорий и общества.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются, публикуются в авторской редакции.

Авторы несут ответственность за содержание статей, за достоверность приведенных в статье фактов, цитат, статистических и иных данных, имен, названий и прочих сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Главный редактор журнала:

**РАССКАЗОВА ЛЮБОВЬ ФЁДОРОВНА**

---

*Главный редактор: Рассказова Любовь Федоровна*  
*Адрес учредителя, издателя и редакции: г. Тольятти*  
*тел.: +7 (996) 747-88-91*  
*сайт: [www.открытая-наука.рф](http://www.открытая-наука.рф)*

*Дата выхода в свет: 28.06.2018 г.*

*Тираж: 10 экз.*

*Периодическое печатное научное  
издание.*

*Рабочий язык журнала: русский и  
английский.*

*Распространяется бесплатно.*

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Маковеева Е.В.</b> Ужесточение ответственности за халатность в строительстве.....	<b>4</b>
<b>Фегельхеймер А.А.</b> Графический дизайн в формировании облика города .....	<b>8</b>
<b>Шарипова А.А., Еникеева Т.М.</b> Разработка схемы оснащения установки гидроочистки дизельного топлива средствами дистанционного и автоматического управления.....	<b>10</b>

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Васильев М.Д., Миронов А.Г., Тодрия Д.А.</b> Разработка принципов управления процессами производства строительных материалов.....	<b>13</b>
<b>Галиуллина А.Ш., Плотицына Д.Н.</b> Методы стратегического маркетинга.....	<b>16</b>
<b>Галиуллина А.Ш., Плотицына Д.Н.</b> Планирование – функция управления организации .....	<b>18</b>
<b>Гвоздь П.А., Глосин А.Ф.</b> Дивидендная политика и её влияние на стоимость компании – реалии российского инвестора .....	<b>20</b>
<b>Коваль К.Д., Зарафетдинова Э.Р., Краснова Л.Н.</b> Эффективность внедрения инновационных технологий, направленных на увеличение объёмов производства .....	<b>22</b>

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 69.002.5

**Маковеева Е.В.**

к.т.н.

САФУ, доцент

Россия, г. Северодвинск

### УЖЕСТОЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ХАЛАТНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*В связи с увеличением в последнее время строительства ответственность за халатное отношение к организации работ на строительных площадках необходимо ужесточать.*

*Строительство, строительная площадка, башенный кран, перегрузки, авария.*

*Due to the increase in the recent construction responsibility for negligence in the organization of works on construction sites must be tightened.*

*Construction, construction site, tower crane, overload, accident.*

В г. Северодвинске в последнее время наблюдается бум домостроения. Почти в каждом районе есть свои новостройки. Возводятся многоквартирные дома, как малоэтажные (3-5 этажей), так и многоэтажные (5-12 этажей). Банки дают ипотечные кредиты, есть рассрочки от застройщиков. Это здорово, появляется уверенность в завтрашнем дне, у многих могут появиться свои долгожданные квартиры.

Почему, в тексте появилось слово «могут»? Есть какие – то проблемы с ипотечным кредитованием, организации – застройщики, может быть мошенники? Нет. Дело часто не в мошенничестве, а в простой халатности, не знании и не соблюдении основных Правил в области промышленной безопасности, которые распространяются и на строительные работы.

Жители г. Северодвинска видели темпы строительства нового многоквартирного дома по ул. Ломоносова, расположенного около ЦУМа и средней образовательной школы №6. Престижный район, красивый кирпич, по проекту прекрасное расположение квартир.

На строительной площадке, для перемещения строительных грузов были установлены два крана типа КБ 403 и КБ-405-2, это башенные краны с различной грузоподъемностью. И вот 28 октября 2016 года один из кранов (КБ 405-2) во время работы накренился.



**Рис.1 Крен крана**

Сначала рассмотрим характеристика башенного крана КБ – 405.

Башенный кран КБ-405 – это специальная техника, и предназначены для производства строительно – монтажных работ жилых и административных зданий и сооружений высотой до 16 этажей и с массой монтируемых элементов от 9 до 10 т (в зависимости от исполнения). Для обслуживания здания с нескольких сторон кран может передвигаться по рельсам с криволинейными участками, при радиусе кривизны внутреннего рельса 7 м. Особенность конструкции крана – это вылет стрелы может меняться краном её подъёмом, с подвешенным грузом на крюке.

Прежде, чем вернуться к аварии на строительной площадке в г. Северодвинске, проанализируем произошедшие аварии с башенными кранами, которые были зафиксированы:

- 24 апреля 2006 года в Самаре рухнул башенный кран КБ-405. В результате падения были повреждены два ветхих дома и два легковых автомобиля. Крановщица, зажатая в кабине, умерла до приезда скорой помощи. Происшествие случилось в 13.20, когда кран начал внезапно во время перемещения заваливаться. А затем упал на деревянные дома и автомашины, стоящие внизу;

- В сентябре 2008 года в центре Харькова на стройплощадке жилого дома упал кран КБ-405. Башенный кран поднимал груз (кирпич), а при перемещении сбил упоры и рухнул. В результате падения машинист получил многочисленные травмы;

- 20 марта 2009 года на одной из стройплощадок Кемеровской области упал кран, КБ 405-1А, съехав с путей. Кран перемещал груз (наружную стеновую панель). В результате падения крановщица получила травму;

- 22 июля 2010 года в г. Рязань у крана КБ-405-1А упала стрела и был смертельно травмирован рабочий. Падение стрелы произошло при попытке снятия щитов опалубки со стены возводимого жилого дома. Опалубка, которую рабочие намеривались снять со стены при помощи крана, не была отсоединена от стены строящегося здания;

- 09 августа 2010 года в Московской области на площадке строящегося «Солнцево Парк» рухнул КБ 405. Падение произошло при перемещении груза (плиты). В результате падения крановщик получил смертельные травмы

- 10 августа 2010 года на стройплощадке жилого дома в Нижнем Новгороде у крана КБ-405.1 произошло самопроизвольное опускание рабочей стрелы с дальнейшей её деформацией. Происшествие случилось при выполнении операции по повороту крана. Пострадавших в результате аварии нет. Список аварий можно продолжить.

Причины всех происшествий:

1. Перегрузки.
2. Неисправности тупикового упора и ограничителя перемещения
3. Нарушения производственных инструкций и требований проекта производства работ кранами.
4. Ошибки машиниста.

Вернемся в г. Северодвинск.

28 октября 2016 г. с 8 часов утра на строительном объекте «Многоквартирный жилой дом по ул. Ломоносова, д.83 в г. Северодвинске» выполнялись работы по возведению кирпичных стен третьего этажа строящегося дома, в том числе с использованием башенного крана КБ 405.2. Технические характеристики этого крана такие: изготовлен в 1981 году Ржевским краностроительным заводом им. М.И. Калинина, имеет:

1. Грузоподъемность максимальная - 8,5 т.
2. Максимальная высота подъема – 63,4 м.
3. Вылет крана – 25 м.

Как показало техническое расследование произошедшей аварии техническое освидетельствование крана и экспертиза промышленной безопасности не проводились. Ремонтный журнал крана отсутствует. Технического обслуживания и ремонта крана в соответствии с руководством по эксплуатации крана не проводилось. Обученного и аттестованного персонала для эксплуатации крана и наладки регистраторов, ограничителей и указателей крана в соответствии требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", нет. Договора со специализированной организацией на наладку приборов безопасности

крана нет. Вахтенный журнал крановщика на кране отсутствует, ежедневная информация о состоянии рельсовых путей и крана нигде не фиксировалась. Это то, что касается документации.

Теперь техническая сторона дела. На момент аварии кран имел достаточно серьезные неполадки, а именно: неработоспособность концевого выключателя передвижения крана; концы рельсового пути не опирались на призму; незакрепленные на рельсе 2 тупиковых упора и отсутствие двух тупиковых упоров на рельсовом пути.

И прораб и машинист крана знали о наличии неисправностей рельсового пути, но приступили к работе на кране для подачи раствора на строящийся объект.

В 9 часов 20 минут машинист переместил кран в сторону конца рельсового пути и подал раствор на строящееся здание. По команде подать еще раствор, машинист стал поворачивать стрелу крана и одновременно включил передвижение крана к концу пути. Концевой выключатель механизма передвижения крана при подъезде к концу рельсового пути не сработал. Упором, установленным на передних тележках передвижения крана, незакрепленный тупиковый упор на путях сдвинулся на край рельса. В результате этого две передние тележки передвижения крана оказались на конце рельсового пути, который не опирался на призму. Не выдержав нагрузки, оба конца рельса, выходящие за призму рельсового пути обломались на границе призмы. Падающий кран уперся флюгером ходовой рамы в находящийся рядом пакет из железобетонных плит перекрытия. Падение крана прекратилось. Машинист выключил кран и спустился с него самостоятельно.

Прораб сообщил о случившемся в службу спасения, которая приняла меры для ликвидации угрозы жизни и здоровью людей. Территория строительного объекта была оцеплена нарядами полиции и МЧС. Движение транспорта и пешеходов по ул. Ломоносова, в месте прилегания к объекту, было приостановлено. Нахождение людей в части здания универсама, прилегающего к объекту, было ограничено. В результате аварии пострадавших лиц нет.

Что увидела комиссия по расследованию аварии? На строительном объекте установлен башенный кран КБ-405-2 с наклоном примерно 10 градусов от вертикали в угол стройплощадки между ул. Ломоносова и универсамом. Стрела крана находится над строящимся зданием под углом к горизонтали около 45 градусов. Отклонение башни крана от вертикали произошло из-за того, что две передние тележки передвижения крана провалились на обломленных концах рельсового пути в грунт. Облом рельсов произошел на границе окончания призмы рельсового пути.

Кран, ближним к строящемуся зданию элементом ходовой рамы (флюгером), опирается в штабель из 10 бетонных плит перекрытия. Одна задняя тележка передвижения крана (ближняя к зданию) приподнята над рельсом на 0,05м, другая находится на рельсовом пути.

Один из электрических тормозов на редукторе механизма передвижения крана (на ближней к зданию тележке) не подключен к питанию и не имеет сердечника.

На всех тележках передвижения крана отсутствуют противоугонные устройства - четыре рельсовых полуавтоматических захвата.

Груз, необходимый для настройки и проверки ограничителя грузоподъемности крана на строительной площадке отсутствует.

Рельсовый путь крана уложен на деревянных полушпалах из рельса Р65 длиной 12,5 м с размером колеи 6 м. Рельсовые стяжки между рельсами на данном участке отсутствуют. Рельсовый путь крана выступает за периметр строящегося здания (в сторону универсама) на 9 метров. С торца рельсового пути складированы 10 железобетонных плит перекрытия общей высотой 2м, на которые опирается флюгером наклоненный кран.

На рельсовой нитке пути, примыкающей к строящемуся зданию, на противоположном конце от места аварии, имеется незакрепленный тупиковый упор ударного типа высотой 60 см, изготовленный из 2-х швеллеров №30. Отсутствует ограждение рельсового пути крана.

Работоспособность устройств безопасности не проверялась.

Утром 29 октября во избежание дальнейшего развития аварии, работниками специализированной организации кран был опущен на землю. Во время проведения этой операции кран получил значительные повреждения (деформацию) элементов башни крана и ходовой рамы.



Рис.2 Упавший кран

Основные выводы комиссии после тщательного изучения всех материалов аварии были следующими.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект наличием подъемных сооружений:

- допустила эксплуатацию крана на неработоспособном рельсовом пути;
- не установила и не организовала порядок допуска персонала к работе на подъемных сооружениях.
- не установила порядок периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих содержание крана и рельсовых путей в работоспособном состоянии.
- не обеспечила проведение технического освидетельствования и экспертизы промышленной безопасности крана, в связи с истечением нормативного срока службы.
- не осуществляла производственный контроль в соответствии с «Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте».

Прораб, назначенный ответственным за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений, не обеспечил безопасное производство работ на строительном объекте, не организовывал ведение работ краном в соответствии с правилами безопасности, проектом производства работ кранами и допустил ведение строительно-монтажных работ с использованием крана на не работоспособном рельсовом пути.

Также свою роль сыграла и невнимательность машиниста во время работы крана при его передвижении по рельсовому пути, что привело к сдвигу буфером тележки передвижения крана тупикового упора, перемещению крана за пределы призмы рельсового пути и облому обоих рельсов на границе призмы.

Все произошедшее стало следствием халатности при организации работ на строительной площадке и эксплуатации грузоподъемных кранов. Ответственность за это должна быть ужесточена, вплоть до отстранения от проведения строительно-монтажных работ.

#### Библиографический список:

1. ГОСТ 33166.1-2014 «Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 1. Общие положения».
2. ГОСТ 33166.3-2014 «Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 3. Краны башенные».
3. [www.gosnadzor.ru](http://www.gosnadzor.ru)

УДК 7

**Фегельхеймер А.А.**  
магистрант УрГАХУ, Россия, г. Екатеринбург

## **ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН В ФОРМИРОВАНИИ ОБЛИКА ГОРОДА**

Устойчивая тенденция к увеличению информационных потоков и визуальных коммуникаций превращает современные города в сложные для восприятия и ориентации структуры. Ускоряющийся ритм жизни, инновационные разработки и технический прогресс создают новые условия и особенности для реализации той или иной деятельности. Сегодня в современных мегаполисах графический дизайн является важнейшим сегментом визуальной коммуникации и информационного пространства. Элементы графического дизайна все ярче появляются и начинают доминировать в архитектурно-пространственной среде города. Окружая человека повсеместно, графический дизайн настолько интегрирован в структуру города, что представить архитектуру без него просто практически невозможно. Графика уже давно стала частью городской среды и архитектуры. Архитектура активно «использует» графический дизайн в аспектах маркетинга, новейших технологий, социального управления.

В данном союзе, являясь посредником в визуальной коммуникации, графический дизайн выполняет функции рекламы, ориентации в городском пространстве, представляет новые архитектурные, технические и информационные решения, становится самостоятельным и независимым элементом архитектуры разного уровня локализации — отдельных фасадов зданий, общественных, жилых комплексов и городской среды в целом. Таким образом, графический дизайн сейчас — это важнейшая средообразующая деятельность, разрешающая проблемы коммуникации в городском пространстве, тесно связанная с образом современных архитектурных объектов и обликом города.

Сегодня в пространственной среде города не существует недостатка в элементах графического дизайна, но отсутствует контроль его количества, функционального назначения и взаимодействия с городскими архитектурными объектами. От его эффективного использования зависит облик фасадов значимых городских объектов, памятников архитектуры и культурного наследия, облик города. Графический дизайн способен как создать благоприятную среду обитания, стимулировать социально-экономическую активность города, так и воздействовать противоположным образом — создать среду «конфликтную» и «угнетающую» [1].

Графический дизайн в контексте архитектурно-пространственной среды города в настоящее время представляет огромный научный интерес. Изучение проблем его рационального использования выходит за грани классической работы с архитектурным пространством города и требует рассмотрения в историческом аспекте.

Смена ценностных ориентиров в архитектуре современного города, происходящая за счет изменения приоритетов в индустрии графического дизайна, все чаще носит спонтанный характер и меняет представления о визуальной культуре. Постоянное увеличение объема информации спровоцировало четкое деление элементов графического дизайна на значимые и второстепенные сообщения в городской среде. В связи с этим эстетическая составляющая графического дизайна перестала иметь приоритетное значение. Основной задачей графического дизайна в архитектурно-пространственной среде современного города является формирование тенденций выразительности визуальных образов, благодаря которым элементы графического дизайна выделяются из визуально-коммуникативной парадигмы [2].

Сегодня графический дизайн выступает в качестве инновационного и одного из доминирующих элементов рекламной деятельности, направленной на концентрацию внимания жителей города, ежедневно пребывающих в среде «информационного шума»: дискурсах рекламной коммуникации, новых концепций и форм воздействия на потребителя, архитектурных объектов, в структуру которых представление визуальной информации закладывается на этапе проектирования. Цель графического дизайна — информирование и привлечение максимального внимания зрителя за счет использования в своем инструментарии способов органичной интеграции визуальных элементов графического дизайна

в существующую архитектурно-пространственную структуру городского облика, в структуру смыслов и форм. Графический дизайн призван выступить важнейшим структурным элементом городской эстетики, удовлетворяющим потребности личности в новых конструктивных, композиционных формах и эмоциональных образах.

Таким образом, в сложившейся ситуации возникает необходимость в поиске и разработке научно обоснованного механизма взаимодействия с архитектурными объектами города, а также в рассмотрении вопросов о месте графического дизайна в архитектурно-художественной организации структуры города ближайшего будущего.

В настоящее время графический дизайн призван решать важные вопросы современной цивилизации и является одним из ключевых факторов, формирующих архитектурно-пространственную среду города, что приводит к максимальному использованию элементов графического дизайна в архитектурном облике города. Для определения роли графического дизайна в облике современного города требуется изучить эволюцию графического дизайна, принципы его использования с древнейших времен.

### **Библиографический список:**

1. Ахмедова Л. С. Особенности трансформации визуального информационно-коммуникационного поля города: автореферат дис. ... кандидата архитектуры: 18:00:01 / [Место защиты: Нижегородский гос. архитектурно-строительный ун-т]. — Нижний Новгород, 2010. — 29 с.
2. Костенко, А. Я. Средства информации в архитектуре Текст. / А.Я. Костенко. Киев.: Будивельник, 1984. — 112 ... М: Дизайн. Информация. Картография, 2002. — 672 с.

УДК: 66.013.8:665.658.2

**Шарипова А.А.**

Студент группы МБП01-16-01

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
(Россия, г. Уфа)

**Еникеева Т.М.**

канд. биол. наук, доцент кафедры ПБ и ОТ

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
(Россия, г. Уфа)

### **РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ОСНАЩЕНИЯ УСТАНОВКИ ГИДРООЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА СРЕДСТВАМИ ДИСТАНЦИОННОГО И АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

*В работе обоснована актуальность повышения безопасности газокаталитического производства, рассмотрены принципы действия средств управления следующими параметрами: расход, уровень, температура, давление. Разработана схема оснащения средствами автоматического и дистанционного управления установки гидроочистки дизельного топлива.*

*Ключевые слова:* гидроочистка, установка Л-24-7, средства дистанционного и автоматического управления, принципиальная схема

Необходимость повышения пожаровзрывобезопасности нефтеперерабатывающих предприятий особенно актуальна в настоящее время. Гидроочистка нефтяных дистиллятов среди данных производств – один из наиболее распространенных процессов, в особенности в процессе переработке сернистых, а также высокосернистых нефтей. Данная актуальность обусловлена следующими тенденциями:

- наличие потенциальных опасностей, включая объемные пожары и взрывы, что приводит к финансовым и человеческим потерям;
- опережающее развитие производственных объемов, а также отставание усовершенствования природоохранной деятельности;
- возникновение трудно утилизируемых производственных отходов и отходов новых видов, для которых пока не изобретены способы переработки [2, с.36].

Гидроочисткой называется процесс удаления нежелательных примесей из нефтяных фракций для того, чтобы улучшить их термическую стабильность, снизить коррозионную агрессивность, а также улучшить цвет и снизить возможность появления осадков при их хранении. К таким примесям относятся азот-, серо-, кислородсодержащие соединения (гетероатомные), непредельные углеводороды, металлы.

В настоящее время среди вторичных процессов мировой нефтеперерабатывающей промышленности гидроочистка является самым распространенным процессом и входит в состав практически каждого нефтеперерабатывающего завода, в частности при переработке сернистых и высокосернистых нефтей.

К основным реакциям, происходящим в процессе гидроочистки, относятся гидрирование непредельных углеводородов, а также гидрогенолиз связей углерод-гетероатом, сопровождающимся почти полным превращением азот-, серо-, и кислородсодержащих органических соединений в предельные углеводороды, вместе с которым в то же время образуются летучие сероводород, аммиак и водяные пары. Также в процессе гидроочистки разрушаются металлоорганические соединения.

На российских нефтеперерабатывающих предприятиях гидроочистка прямогонных дизельных фракций проводится главным образом на установках типа Л-24-5, Л-24-6, Л-24-7, ЛЧ-24-2000, а также секциях гидроочистки КУ ЛК 6У. Установка гидроочистки Л-24-7 является одной из самых распространенных на нефтеперерабатывающих предприятиях, она применяется для

гидрооблагораживания прямогонных дизельных фракций из нефтей типа арланской, в которых содержание серы составляет 2,4 % (масс), либо смеси прямогонных и вторичных дизельных фракций в соотношении 1:1, в которой содержание серы составляет 1,3 % (масс).

На установке регулируется и производится контроль следующих параметров: расход, уровень, температура, давление. Для измерения и контроля расхода установлены следующие контрольно-измерительные приборы: сужающее устройство-диафрагма → первичный прибор-датчик → вторичный прибор с регулятором → исполнительный механизм-клапан.

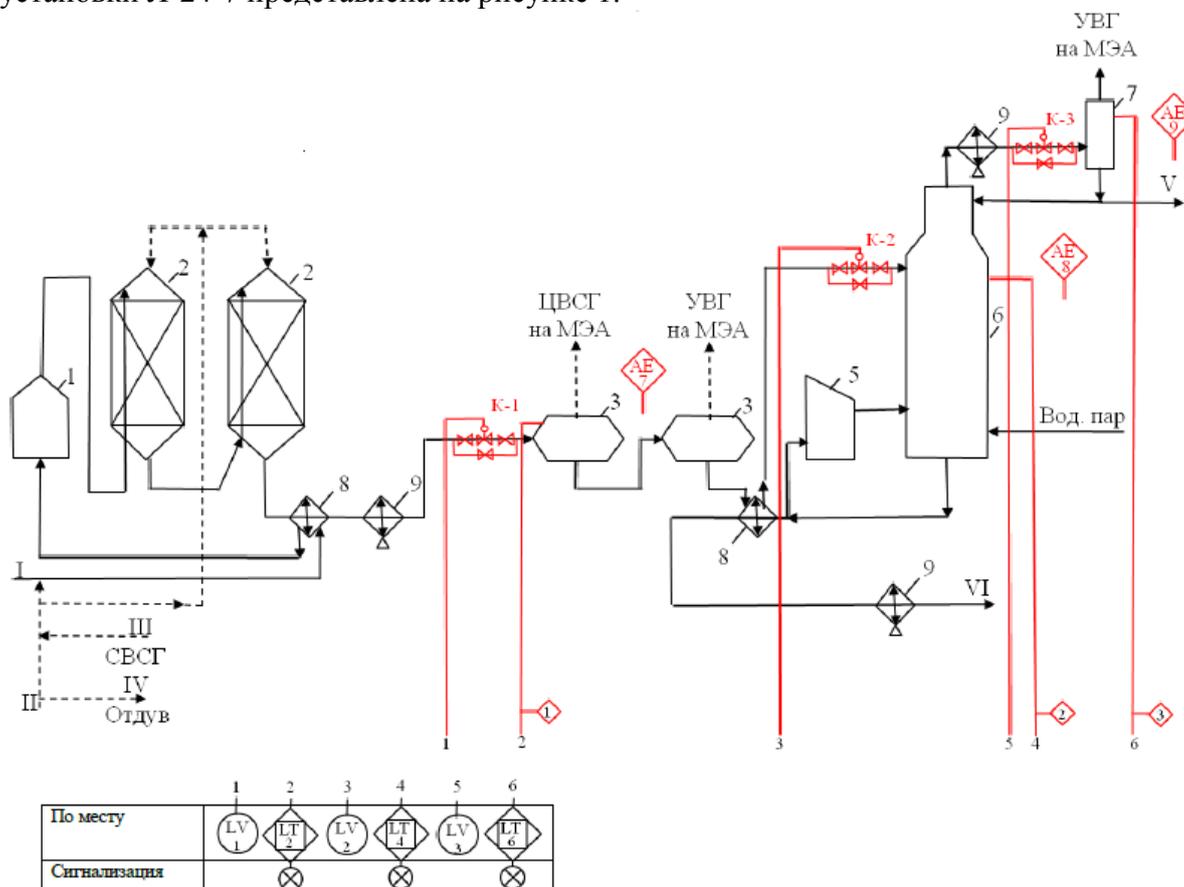
Контролируемый продукт при прохождении через диафрагму, отправляет сигнал о перепаде давлений на датчик, который преобразует данный сигнал в пневмосигнал, передающийся далее на вторичный прибор визуального контроля. При изменении расхода регулятор вторичного прибора дает команду на исполнительный механизм и он уменьшает или увеличивает поток продукта.

В колоннах и аппаратах уровень продукта регулируется в следующей последовательности: первичный прибор-датчик → вторичный регулирующий прибор → исполнительный механизм, в качестве которого выступает клапан, установленный на трубопроводе подачи продукта в колонну и аппарат, либо трубопроводе откачки. Регулирование давления производится по аналогичной схеме для регулирования уровня, имеются лишь отличия в используемых датчиках, первичных преобразователях.

Регулирование температуры осуществляется при использовании приборов по следующей схеме: датчик температуры → вторичный прибор с регулятором → исполнительный механизм. В процессе регулирования электрический сигнал поступает от датчиков к вторичному прибору, затем происходит передача пневмосигнала исполнительному механизму, установленному на линии передачи топлива к печам, либо линии теплоносителя [1, с.94].

В соответствии с нормами технологического режима допускаемые пределы уровней в сепараторе, стабилизационной колонне, емкости составляют от 30 % до 70 % шкалы. Данные показатели отслеживаются датчиками уровня LRC, LRCANL [3, с. 327]. Предлагается оснастить данное оборудование клапанами-регуляторами, срабатывающими на указанные датчики уровня, включить в существующую систему противоаварийной защиты.

Предлагаемая схема оснащения средствами автоматического и дистанционного управления установки Л-24-7 представлена на рисунке 1.



1, 5 – трубчатые печи; 2 – реактор; 3 – сепаратор высокого давления;  
4 – сепаратор низкого давления; 6 – стабилизационная колонна;  
7 – сепаратор; 8 – теплообменники; 9 – холодильники; I – сырье; II – ЦВСГ; III – СВСГ; IV – отдуваемый  
ВСГ; V – бензин-отгон; VI – стабильный гидрогенизат

Рис.1. Предлагаемая схема оснащения средствами автоматического и дистанционного управления установки Л-24-7

В качестве исполнительного средства защиты предлагаются регулирующие клапаны, предназначенные для непосредственного изменения количества сырья, подведенного к объекту регулирования. Регулирующий клапан поставляется в комплекте с электропневматическим позиционером с управляющим сигналом 4-20 мА.

#### **Список использованных источников:**

1. Аралов, О.В. Оценка технического состояния оборудования АСУТП на основе измеряемых параметров технологического процесса / О.В. Аралов, Г.Е. Долбин, В.В. Кузьмин, В.А. Кузьмичек // Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. – 2017. – № 6. – С. 93-97.
2. Воробьева, А.С. Анализ аварийных ситуаций на установках гидроочистки дизельного топлива в России//Инновационная наука. – 2016. - № 4. – С. 36-38.
3. Хаматдинова, А.В. Приборный контроль состояния газовой среды на предприятиях нефтепереработки / А.В. Хаматдинова, О.В. Смородова // Технологии техносферной безопасности. – 2015. - № 4(62). – С.325-331.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 69

**Васильев М.Д.**

студент кафедры проектирования зданий и сооружений, ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет» (Россия, г. Москва)

**Мионов А.Г.**

студент кафедры информационных систем и автоматизации строительства, ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет» (Россия, г. Москва)

**Тодрия Д. А.**

студент кафедры градостроительства ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет» (Россия, г. Москва)

### **РАЗРАБОТКА ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*В работе отмечены конкретные разработки управления технологическим процессом производства строительных материалов на основе решения задач оптимизации и стабилизации разных режимов производства строительных материалов, измерения параметров величин, необходимых для формирования управляющих воздействий.*

*Ключевые слова:* разработка принципов управления, производство строительных материалов, процессы производства, автоматизация процессов, технологические процессы

Разработка систем оперативного управления технологическими процессами производства строительных материалов и изделий началась примерно в одно и то же время в различных отраслях промышленности строительного комплекса. Однако пока еще преждевременно говорить о создании строгой методологии построения упомянутых систем. Анализу причин этого обстоятельства и посвящено данное сообщение.

Во-первых, принципы управления технологическими процессами в строительстве и промышленности строительного комплекса настолько тесно связаны с аппаратурно-технологическими особенностями управляемых объектов, что разработка каждой новой автоматизированной системы оказывается в значительной части оригинальной. Речь идет не только о различных методиках создания принципиально отличных систем управления машинами и аппаратами непрерывного и периодического действия: методы автоматизации во многом сходных технологических процессов в разных регионах строительства и стройиндустрии в силу специфики применяемых сырьевых материалов и используемого оборудования оказываются неодинаковыми. Тем не менее, взаимное влияние этих методов, проникновение их из смежных отраслей обогащают общий арсенал способов управления и способствуют развитию разделов теории управления технологическими процессами, имеющим основополагающее значение для создания управляющих систем в разных областях строительного производства.

Во-вторых, при автоматизации управляемого процесса, приходится в той или иной форме искать компромисс между стремлением уменьшить объем априорных сведений об объекте управления, необходимых для синтеза системы (это удешевляет и ускоряет НИР и ОКР), и желанием сократить количество информации, которую управляющая система должна получать в процессе работы как для формирования управляющих воздействий, так и для оперативной адаптации. Здесь прежде всего возникает задача определения требуемой точности математического описания управляемого технологического процесса.

Оценить, достаточна ли точность располагаемой модели, можно лишь после оценки точности управления с помощью системы, построенной на основе этой модели. Но при этом нет уверенности в том, что при синтезе системы первоначальные знания свойств объекта управления использованы достаточно полно, так как в другом классе структур управляющей системы или при использовании

других методов создания математического обеспечения системы качество управления при одной и той же изученности объекта возможно было бы и выше. Можно отметить два принципиально разных способа разработки математической модели строительно-технологической системы.

Первый способ - итеративное упрощение первоначально составленного наиболее детального математического описания. Преимущество такой методики - возможность косвенной оценки ухудшения качества управления после каждого шага упрощения модели [1]. Для этого одними и теми же методами на каждом шагу синтезируется управляющая система, действие которой испытывается на наиболее полной первоначальной модели управляемого процесса. Объективность такой оценки, естественно, зависит от достоверности априорных суждений о полноте первого, наиболее детального математического описания.

Второй способ - итеративное усложнение первоначально составленного наиболее грубого описания объекта управления. Недостаток этого способа отсутствие заранее наиболее точной эталонной модели, а значит и отсутствие возможности оценить ущерб, наносимый качеству управления неточностью модели. Единственным критерием в этом случае является оценка результатов экспериментальной проверки качества управления в условиях эксплуатации реального объекта. Однако, как показывает опыт оптимизации процессов производства бетонных и железобетонных изделий [2], при использовании такого метода число итеративных возврат на начальную стадию создания системы значительно меньше, чем в первом способе, хотя возрастает стоимость каждой итерации. К сказанному имеет непосредственное отношение и еще один (третий) аспект важности значения любой конкретной разработки. Как уже отмечалось выше, степень использования априорных сведений о свойствах управляемого объекта при синтезе зависит во многом от принятой структуры системы и алгоритмов управления. С другой стороны, одно и то же качество управления может быть получено с помощью систем разной структуры, работающих по принципиально различным алгоритмам. В этом смысле синтез системы управления один из наиболее ярких примеров, отличающих решение инженерной задачи от решения задачи чисто математической. Математическая задача характеризуется тем, что кто бы и как бы ее ни решал, если только ее решили правильно, результат решения должен быть одним и тем же. Инженерная же задача, если решение ее поручить разным лицам или даже учреждениям, будет иметь различные решения, хотя основные требования, поставленные заданием, будут выполнены точно. Происходит это потому, что все данные и условия, необходимые для решения математической задачи, входят в формулировку, при решении же инженерных задач недостающие добавляет тот, кто эту задачу решает. Таким образом, можно утверждать, что основной особенностью всех инженерных задач является их математическая некорректность.

Наконец, в-четвертых, сама методика разработки алгоритмов управления, применяемая в различных отраслях строительства, также имеет общее значение для практики управления. Важность «алгоритмов алгоритмизации» очевидна, если учесть, что неточность сведений, использованных при синтезе управления, и неизбежные погрешности средств автоматизации делают принципиально необходимой наладку систем управления в производственных условиях. Классический подход к синтезу системы по модели объекта должен рассматриваться лишь как первый шаг движения к оптимуму; все последующие шаги выполняются непосредственно на действующем объекте в процессе наладки системы управления. Таким образом, наладочные работы, рассматривавшиеся до последнего времени скорее как работы, необходимость которых обусловлена несовершенством методов синтеза, приобретают свое важное значение, как один из основных этапов синтеза системы.

Отмеченные особенности конкретных разработок систем позволяют сформулировать некоторые основные принципы.

1. Измерение параметров - самая дорогая и поэтому наименее желательная (хотя и наиболее ответственная) операция в цепи действий, производимых на объектах.
2. Измерять следует лишь те величины, значения которых необходимы для формирования управляющих воздействий.
3. Оправданы любые усложнения алгоритмического обеспечения системы, если они позволяют уменьшить число измерений без ущерба для качества управления.

---

4. Решение задач оптимизации технологических режимов и стабилизации режимов на оптимальных уровнях целесообразно разделить хронологически и функционально, поскольку для них необходимы разные объем и частота контроля параметров и методы формирования управлений.

5. Для решения задач оптимизации и стабилизации требуются разные формы количественного описания процессов с разной степенью детализации описания особенностей физико-механической кинетики и динамики массообмена.

#### Список литературы

1. Беркут А.И. Теория и практика адаптивного управления производством товарного бетона. М.: МГСУ, 2003. - 192с.
2. Шейн В.И. Физико-химические основы оптимизации технологии бетона. М.: Стройиздат, 1987. - 272с.

УДК 658.5

**Галиуллина Альбина Шамилевна**  
студентка факультета Инновационных технологий

**Плотицына Диана Николаевна**  
студентка факультета Инновационных технологий Томский государственный университет систем  
управления и радиоэлектроники (Россия, г. Томск)

## МЕТОДЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МАРКЕТИНГА

*В статье описываются методы стратегического маркетинга как инструмент определения стратегии для улучшения позиции на рынке. Рассматриваются наиболее распространенные и эффективные способы моделирования, основанные на маркетинговой стратегической матрице. Ключевые слова: маркетинг, матрица, рынок, продукт, стратегия.*

Нахождение своей позиции на рынке является сложной задачей для многих российских компаний. Именно поэтому большинство компаний используют в своей практике стратегический маркетинг, ведь его главной задачей является определение позиции компании на рынке, определение стратегии для улучшения данной позиции, а также нахождение способа для улучшенного продвижения товарной группы или услуги от производителя к потребителю. Также среди достоинств стратегического маркетинга можно выделить то, что он нацеливает компанию на экономические возможности, адаптированные к её ресурсам и обеспечивающие потенциал для роста. Стратегический маркетинг можно рассматривать как динамическую совокупность шести взаимосвязанных управленческих процессов, логически вытекающих один из другого. 1. Определение миссии организации. 2. Формулирование целей и задач. 3. Анализ и оценка внешней и внутренней среды. 4. Разработка и анализ стратегических альтернатив, выбор стратегии. 5. Реализация стратегии. 6. Оценка и контроль стратегии. Разработка маркетинговой стратегии это сложный процесс, одним из методов формализации которого является моделирование, позволяющее выбрать оптимальный вариант стратегического решения. При моделировании используют маркетинговую стратегическую матрицу. Она представляет собой модель, которую выбирает компания для определенной стратегии, в

зависимости от конкретной рыночной конъюнктуры и собственных возможностей. Для составления модели используют три основных метода: □ Модель доля рынка – матрица Бостон Консалтинг Групп - основывается на концепции жизненного цикла продукта. Она представляет собой пересечение осей, где горизонтальная ось соответствует относительной доле рынка. Вертикальная ось соответствует темпам роста рынка. Пересечение этих осей образует четыре плоскости, каждая из которой характеризует определенную стадию жизненного цикла продукта. Первую плоскость обозначают как «Трудный ребенок». Продукты, которые находятся в данной плоскости требуют большого количества средств для поддержания доли на рынке или её увеличения. Эти продукты характеризуются высокими вложениями, которые намного превышают доход. Следующей плоскостью является «Звезда». Продукты, находящиеся на ней, требуют мощного инвестирования для поддержания своего быстрого роста. Причем для таких продуктов характерно то, что доход от них практически равен суммарным издержкам. Третья плоскость это «Дойная корова». Продукты этой плоскости занимают большую долю рынка, но имеют низкий темп роста. Для них требуется меньше инвестиции, «Дойная корова» как правило, приносит высокий доход. И заключительной стадией является «Собака», которая имеет маленькую долю и темп роста рынка. Продукты данной категории приносят достаточный доход для поддержания самих себя, но находятся на стадии ухода с рынка. От них лучше избавляться или минимизировать их присутствие в ассортиментной политике компании. Расставляя свои продукты в пределах этой матрицы, компания может визуально наблюдать, какой продукт находится на той или иной жизненной стадии а, следовательно, рационально распределять инвестирование между ними. Например, средства от продажи «Дойных коров» целесообразно направлять на развитие «Трудных детей» и на поддержку «Звезд»[1]. □ Модель продукт – рынок (матрица Ансоффа) - данная матрица систематизирует имеющуюся информацию о рынке и о товаре

компании, помогает правильно выбрать направление развития бизнеса с учетом имеющихся ресурсов и возможностей предприятия. Она предполагает собой выбор возможной стратегии роста компании на рынке. Выделяется четыре возможных стратегии: о Стратегия проникновения на рынок: используется при существующих продуктах компании для существующего рынка, т.е. рынка, на котором компания уже функционирует определенное время. о Стратегия развития рынка: означает, что компания будет расти за счет развития спроса на новых рынках, т.е. она будет продвигать

существующие продукты на новые рынки. Используется для расширения доли рынка. о Стратегия развития товара: означает, что источником роста компании является рост спроса на новые продукты. При данной стратегии расширяется рынок благодаря продаже новых продуктов. о Стратегия диверсификации означает обновление товарного ряда и выход на новые рынки одновременно[2]. Матрица АДЛ ( матрица Артура Д.Литла) - в основе матрицы лежит концепция жизненного цикла товара/отрасли, в соответствии с которой переход от одной стадии у другой требует от компании изменения стратегических решений. Именно из-за такой концепции возникает более 20 стратегических решений, что является главным её недостатком и, вследствие, не частотой её использования.

### Список литературы

1. STPLAN.RU. Матрица БКГ (матрица BCG). Матрица Бостонской консультативной группы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.stplan.ru/articles/theory/bkg.htm> (дата обращения 07.06.2018)
2. Power Branding. Матрица Ансоффа и стратегии роста бизнеса [Электронный ресурс]. URL: <http://powerbranding.ru/biznes-analiz/matrica-ansoffa/>(дата обращения 08.06.2018)

УДК 658.5

**Галиуллина Альбина Шамилевна**

студентка факультета Инновационных технологий Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Россия, г. Томск)

**Плотицына Диана Николаевна**

студентка факультета Инновационных технологий Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Россия, г. Томск)

**ПЛАНИРОВАНИЕ – ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ**

*В статье рассматривается функция планирования, описываются ее задачи и рассматриваются основные элементы. особое внимание уделяется методам планирования, а именно морфологическому методу и методу ельфи.*

*Ключевые слова: планирование, функция, задачи, метод.*

Значение планирования в деятельности предприятия трудно переоценить, поскольку именно план представляет собой ориентир, к которому стремится организация, и одновременно критерий успешности ее деятельности. Не зря именно функция планирования занимает первое место в теории менеджмента организации А. Файоля. На данный момент функция планирования это процесс определения целей деятельности организации и подразделений, средств их достижения, сроков и последующая реализация управленческих ресурсов. Основными задачами планирования являются: □ обеспечение целенаправленного развития организации и всех её подразделений □ координация деятельности подразделений и работников организации □ информационное обеспечение участников организации. Основными элементами планирования являются: □ оценка среды (внешней и внутренней) и возможностей □ определение целей □ оценка и выбор варианта развития организации[1].

При планировании часто прибегают к использованию различных методов. В данной статье представлены два метода, которые можно использовать при решении основных задач данной функции. □ Первым методом является морфологический метод. Данный метод является распространённым в тех случаях, когда проблема кажется нерешаемой или все ее варианты решения не удовлетворяют организацию. В основе данного метода лежит подбор решений для отдельных частей задач и последующем систематизированном получении их комбинирования. Выделяют

пять этапов данного метода. При первом этапе необходимо точно выявить и сформулировать проблему, которая подлежит решению. Во втором определить главные параметры объекта проблемы, которые так или иначе могут войти в ее решение, и охарактеризовать их. Третий этап является самым главным в этом методе, при нем нужно сконструировать морфологический ящик или многомерную матрицу, которая содержит все возможные комбинации решения. При комбинировании могут возникать несуразные, не существующие решения, но самое главное на этом этапе не следует давать никакие оценки вариантам решений до полного оформления морфологического ящика. Также стоит отметить, что комбинирование можно делать не вручную, а с помощью различных программ, например, . Далее на четвертом этапе все решения, которые был сделаны при комбинировании, необходимо проанализировать и оценить с точки зрения целей и ресурсов, которые есть у компании. И на заключительном пятом этапе нужно выбрать и реализовать наилучшие решения. Среди основных преимуществ морфологического метода можно выделить наглядность и новые решения, которые при обычном анализе и поиске упускаются из виду. Главным недостатком является обилие вариантов, которые сложно анализировать и сравнивать между собой[2]. □ Вторым методом является метод Дельфи. Смысл метода состоит в том, чтобы при помощи комплекса определённых действий, таких как мозговые штурмы, интервью и опросы, найти способ определения верного решения. В процессе использования метода Дельфи принимают участие две группы людей: эксперты, представляющие свою точку зрения на исследуемую проблему и аналитики, приводящие мнения экспертов к единому знаменателю. На первом этапе производится подбор экспертной группы. Лучше формировать группу

из 20 человек и не более. На втором этапе ставится проблема – эксперты получают основной вопрос, и задачей является разбиение его на более мелкие вопросы. Аналитики отбирают самые популярные вопросы и составляют общий опросник. Полученный опросник вновь представляется экспертам, которые сообщают о какой-либо дополнительной информации по проблеме или необходимости что-то изменить. Таким образом, получается некоторое количество ответов (по числу экспертов) с подробной информацией, на основе которых аналитики составляют еще один опросник и снова предоставляют экспертам. Им необходимо предложить свои методы решения проблемы и изучить различные позиции остальных экспертов. На этом же этапе оценивается эффективность, наличие ресурсов, актуальность способов решения. Аналитики выделяют основные мнения экспертов и стараются их объединить. Мнения, отличные от мнений большинства, озвучиваются экспертам, которые в свою очередь могут

изменить позиции, после чего данный шаг снова повторяется. В итоге шаги повторяются до тех пор, пока эксперты не найдут общего решения, и не будет установлено единого мнения. На завершающем этапе проверяется согласованность мнений экспертов, анализируются полученные выводы и разрабатываются окончательные рекомендации[3].

### Список литературы

1. EXECUTIVE.RU. Планирование как функция менеджмента [Электронный ресурс]. URL: <https://www.e-executive.ru> (дата обращения 11.06.2018)
2. Студенческий научный форум. Морфологический метод при принятии управленческих решений [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scienceforum.ru/2017/2836/32665> (дата обращения 13.06.2018).
3. Brain. Метод Дельфи и его применение [Электронный ресурс]. URL: <https://4brain.ru/blog> (дата обращения 14.06.2018).

УДК 33

**Гвоздь П.А.**

Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

Научный руководитель:

Глисин А.Ф.

Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, Москва

**ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА СТОИМОСТЬ КОМПАНИИ  
– РЕАЛИИ РОССИЙСКОГО ИНВЕСТОРА**

***Аннотация.** В условиях скрытой инфляции и нестабильности российской валюты даже самые консервативные инвесторы сместили свой взгляд с депозитов на прямые инвестиции в развивающиеся компании, которые платят хорошие дивиденды. В последние годы российские компании, которые предлагают стабильно высокие дивиденды, выдерживают экономические всплески за счёт поддержки акционеров. Анализ российского и мирового фондового рынка позволил выделить факт влияния дивидендной политики на стоимость акций компании и разрешить проблематику частного инвестора при выборе между депозитом и прямыми инвестициями.*

***Ключевые слова:** Дивидендная политика, Московская Биржа, банковский депозит, дивиденды*

На протяжении многих лет теории дивидендной политики волнуют инвесторов, акционеров, менеджмент компаний и государство. Многочисленные научные исследования так и не смогли однозначно определить степень и факт влияния дивидендной политики на рыночную стоимость компании.

Рыночная стоимость компании является ценой, за которую данную компанию можно приобрести на рынке. Достаточно важен этот вопрос для акционерных компаний. Когда активы компании растут в стоимости, это приносит доход собственникам компании. Инвесторы, держатели акций, также заинтересованы в увеличении стоимости акций. В последние годы начала активно развиваться сфера оценки бизнеса и оценки стоимости компаний, потому что ряд инвесторов предпочитают зарабатывать на росте стоимости акций, а не на получаемых дивидендах. Так почему же одним инвесторам важен рост стоимости акций компании, а другие будут рады стабильно высоким дивидендам и стоимость акций для них второстепенна? Для ответа на этот вопрос нужно понимать сущность дивидендной политики, её виды и научные теории, которые описывают влияние политики на стоимость бизнеса.

Сущность дивидендной политики состоит в организационном процессе выплаты дивидендов. В рамках политики определяется размер, сроки и порядок выплаты дивидендов акционерам. Исходя из данных параметров выделяют три вида дивидендной политики:

- \* Консервативная (Прибыль компании первоначально направляется на развитие самой компании, закупку оборудования, инвестиционные проекты. Только по остаточному принципу выплачиваются дивиденды)
- \* Компромиссная (стабильные выплаты дивидендов)
- \* Агрессивная (вне зависимости от результатов деятельности дивиденды растут)

Все теории, которые описывают характер влияния дивидендной политики на стоимость компании также сводятся к трем основным:

«Синица в руках» - инвесторы предпочитают компании с высокими дивидендами, так как их они получают в ближайшее время, а доход от прироста стоимости акций не определен во времени

Теория «налоговой дифференциации» - во многих странах различаются ставки на дивидендную и капитализированную доходность. Поэтому в странах, где налоговая ставка на дивиденды выше, инвесторы отдадут предпочтение консервативной дивидендной политике и зарабатывают на росте стоимости компании.

Теория «иррелевантности» дивидендов – согласно данной теории дивидендная политика не влияет на стоимость компании. Эта теория достаточно ранняя и в современном мире она не применима.

Проще всего проследить влияние дивидендной политики на реальных кейсах.

В качестве примера такого кейса можно привести дивидендную политику компании ПАО «Распадская» - угольный гигант в России и в мире. 22 мая 2018 года совет директоров ПАО «Распадская» рекомендовал собранию акционеров не выплачивать дивиденды по итогам 2017 года. За один день акции «Распадской» на Московской Бирже потеряли в стоимости 10% со 115 рублей за акцию до 103. А в течение следующей недели акции снизились до 95 рублей. Таким образом акции потеряли 17,4% (см. Рисунок 1)



Рисунок 1, Источник: Investing.com

Такие кейсы показывают, что российские инвесторы предпочитают дивидендные компании. «Распадская» показала отличную отчетность за 2017 год, в ближайшие два года по прогнозам аналитиков уголь скорее всего подорожает и тогда акции «Распадской» вырастут до справедливого высокого уровня. Но после объявления о невыплате дивидендов за 2017 год и перенаправлении прибыли в развитие компании, большая часть инвесторов вышли из состава акционеров. Это вполне объяснимо, в России достаточно нестабильная экономическая ситуация, поэтому заглядывать на несколько лет вперед достаточно рискованно. Разумнее получить прибыль здесь и сейчас, а депозиты с правом досрочного снятия не дают ожидаемой доходности. Поэтому на российском фондовом рынке у компаний, чьи дивиденды стабильны и высоки, особое место.

### Список использованных источников

1. Абалакина, Т.В., Абалакин А.А. Дивидендная политика и её влияние на стоимость компании / Т.В. Абалакина, А.А. Абалакин // Наукоеведение. – 2013. – №5.
2. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов.- М.: ОлимпБизнес,2012.
3. Лукасевич И.Я. Финансовый менеджмент.- М.: Эксмо,2009.

УДК 658

**Коваль Ксения Дмитриевна**студент 2 курса, Факультет экономических и гуманитарных дисциплин, АГНИ  
(Россия, РТ, г. Альметьевск)**Зарафетдинова Эльвина Рамиловна**студент 2 курса, Факультет экономических и гуманитарных дисциплин, АГНИ  
(Россия, РТ, г. Альметьевск)**Краснова Лидия Николаевна**к.э.н, профессор, преподаватель каф. экономики и управления предприятием  
АГНИ  
(Россия, РТ, г. Альметьевск)**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ  
НА УВЕЛИЧЕНИЕ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА***Аннотация: В статье рассматривается внедрение дополнительного фильтра ФЛ-3-48 и его на эффективность производства предприятия.**Ключевые слова: нефтегазодобывающее управление, инновации, ПАО «Татнефть».*

Успешная работа любого нефтегазодобывающего управления невозможна без привлечения в производственный процесс инноваций и инвестиций, от которых зависит обновление основных средств, а, значит, и увеличение рентабельности работы НГДУ.

НГДУ «Ямашнефть» на протяжении многих лет вносит вклад в создание и воплощение мероприятий ПАО «Татнефть» по внедрению прогрессивных технологий и инструментов, обеспечивающих высокие показатели производительности в добыче нефти. Благодаря эффективной управленческой и инновационной деятельности, сегодня ПАО «Татнефть» имеет статус стабильно развивающегося предприятия нефтегазодобывающего сектора Республики Татарстан. В НГДУ «Ямашнефть» постоянно внедряются инновационные технологии, направленные на увеличение объемов производств.

Одним из таких мероприятий является внедрение дополнительного фильтра (разработки НГДУ «ЯН») на короткой колонне, для скважин, работающих по технологии двухлифтовой одновременно-раздельной добычи и установок одновременно-раздельной добычи и закачки.

Внедрение специального фильтра ФЛ-3-48 (рисунок 1) над сцепным устройством короткой колонны позволяет исключить засорение насосного оборудования механическими примесями и плавающим мусором, исключить закливание плунжера насоса в цилиндре из-за попадания мусора в зазор, исключить вероятность проведения ПВР (прострелочно- взрывные работы) и увеличить МПР (межремонтный период работы), обеспечить возможность проведения прямой промывки короткой колонны путем срыва вставного насоса из замковой опоры при засорении наружной поверхности поверхности ФЛ-3-48.

За базу сравнения принимаются показатели работы до и после внедрения дополнительного фильтра на короткой колонне ОРД двухлифтовой конструкции и ОРДиЗ.

**Рис.1. Специальный фильтр ФЛ-3-48 для ОРД двухлифтовой конструкции [1, с.12]**

Средняя наработка на отказ после внедрения данной технологии составила 993 суток (таблица

1).

**Таблица 1 - Показатели наработки на отказ после внедрения дополнительных фильтров ФЛ-3-48 [2]**

№ скв. (условно)	Средняя наработка, сут.	
	До	После
1	408	1119
2	269	1017
3	222	427
4	71	406
5	800	1497
6	84	1491
Ср. значение	309	993

Согласно средней наработке скважин по 6 скважинам до (309 сут.) и после (993 сут., в работе по настоящее время), установка дополнительного фильтра позволяет сократить количество ПРС по вышеуказанным причинам в расчёте на 1 скважину в 2,7 раза (в среднем на 2 ремонта за 3 года).

**Таблица 2 – Результаты расчетов эффективности внедрения дополнительных фильтров ФЛ-3-48**

Наименование показателей	Обозначения	Ед.изм.	Показатели на период эффекта			
			1 год	2 год	3 год	Итого
1.Выручка от реализации продукции	В	тыс.руб	836	836	836	2513
2.Прирост добычи нефти за счет сокращения количества ПРС	$\Delta Q$	тн	68,8	69	69	207
3.Чистая прибыль	$P_{\text{чист}}$	тыс.руб	1314	4460	4460	10234
4.Коэффициент дисконтирования	$K_d$	тыс.руб	1,000	0,909	0,826	2,74
5.Сальдо суммарного потока (поток наличности)	$S_m$	тыс.руб	1314	4460	4460	10234
6.Чистый дисконтированный доход	ЧДД	тыс.руб	1314	5371	9058	-
7.Индекс доходности затрат дисконтированный	PI	д.ед.	3,63			

Инновационный проект, представленный выше также был направлен на изменение себестоимости при добыче нефти, уменьшение количества ремонтов скважин и, как следствие, увеличение финансового результата предприятия.

### Список литературы

1. Гарипов А. Инновационный краудсорсинг Татнефти// Нефть и жизнь.– 2015.-№6.- с. 12
2. Официальный сайт ПАО «Татнефть» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tatneft.ru>