



Научный прогресс

февраль 2020

В номере:

Пути повышения конкурентоспособности

Обзор и анализ методов решения нестандартных задач в различных сферах деятельности человека

Коррупция как негативное социальное явление

Перспективы развития технологии MIMO

Технология блокчейн и ее применение

НАУЧНЫЙ ПРОГРЕСС

Научно-практический журнал №2 (февраль) / 2020

Периодичность – один раз в месяц

Учредитель и издатель:

Издательство «Инфинити»

Главный редактор:

Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет:

Д.Р. Макаров

В.С. Бикмухаметов

Э.Я. Каримов

И.Ю. Хайретдинов

К.А. Ходарцевич

С.С. Вольхина

Корректурa, технический редактор:

А.А. Силиверстова

Компьютерная верстка:

В.Г. Кашапов

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Научный прогресс», допускается только с письменного разрешения редакции.

Контакты редакции:

Почтовый адрес: 450000, г.Уфа, а/я 1515

Адрес в Internet: naukarus.ru/scientific-progress/

E-mail: mail@naukarus.ru

© ООО «Инфинити», 2020.

Тираж 500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

<i>Закирова Д. Р., Назарова У. А., Вишневская Н. Г.</i> Трудовая мобильность медицинских работников в Республике Башкортостан.....	4
<i>Меликов Л. Я.</i> Пути повышения конкурентоспособности.....	7
<i>Сылка О. В.</i> Обзор и анализ методов решения нестандартных задач в различных сферах деятельности человека	10
<i>Ермаков Р. А., Григорьева В. Е.</i> Совершенствование WMS – системы управления складом компании на рынке автозапчастей.....	12

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Зубова Е. Ю.</i> Проблемы легализации (отмывания) денежных средств или иного имущества, приобретенных преступным путем.....	15
<i>Билалова Л. А.</i> Уголовно-правовая характеристика грабежей.....	18

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Байтуова А. Н.</i> Основные фонетические закономерности в тюркской фонетике.....	21
--	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Арсентьева И. С., Шильникова Л. С.</i> Формирование мотивации к занятиям физической культурой у студентов в процессе учебно-познавательной деятельности.....	23
<i>Фахрутдинова Р. А., Шакирова А. М.</i> Теоретико-методологические основы формирования профессиональных компетенций студентов средствами психолого-педагогических дисциплин в условиях колледжа.....	25

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Усманов Р. У.</i> Метод интерполяции цифровых изображений на основе дискретного вейвлет-преобразования.....	27
<i>Бекназарова С. С., Жаумытбаева М. К.</i> Обработка изображения адаптивной медианной фильтрацией.....	31
<i>Тавбоев С. А., Назаров О. Т., Хасанов У. Ж.</i> Использование среднеквадратического отклонения значений яркостей элементов окрестности в методах контрастирования изображений.....	33
<i>Туракулов О. Х., Савурбаев А., Эшанкулов Б. С.</i> Информационные ресурсы образовательной среды и оценка их в распознающихся средах.....	35
<i>Кортыкбаева Н. С.</i> Гидрогель: универсальный материал будущего, подготовка, характеристика и применение.....	39

Трудовая мобильность медицинских работников в Республике Башкортостан

Закирова Диана Робертовна

аспирант 2 года обучения кафедры социологии труда и экономики предпринимательства

Назарова Ульяна Анатольевна,

заведующий кафедрой – д.э.н, доцент кафедры социологии труда и экономики предпринимательства

Вишневская Нина Геннадьевна

к.э.н., доцент кафедры общей экономической теории

Институт экономики, финансов и бизнеса
Башкирский государственный университет

Одним из важнейших аспектов государственной социальной политики является модернизация российского здравоохранения.

С переходом к рыночной модели организации медицинской помощи населению с особой остротой проявляется проблема создания условий для повышения качества и эффективности деятельности лечащего персонала [2, с.76]. В Трудовом Кодексе Российской Федерации стимулирующим выплатам уделена отдельная статья (ст. 144 «Стимулирующие выплаты»), но при этом не раскрыты в правовом аспекте точные понятия «стимулирование труда» и «стимулирующие выплаты» [1].

Среди приоритетных направлений социальной политики – совершенствование и финансовое наполнение программ оказания качественной медицинской помощи, дальнейшее развитие профилактической направленности отечественного здравоохранения, укрепление материально-технической базы медицинских учреждений, вопросы информатизации. Всё происходящее в настоящее время в здравоохранении – результат недостаточного в общественном сознании, в законодательстве, в государственном управлении, в политике развития и реформирования системы здравоохранения и модернизации экономики страны в целом, понимания и утверждения приоритета здоровья.

Наличие достаточного числа квалифицированных работников является важнейшим условием эффективной работы любой системы, в том числе и системы здравоохранения. Формирование и рациональное использование трудовых ресурсов составляет одну из актуальнейших проблем экономики здравоохранения. Рассмотрим данный вопрос на примере Республики Башкортостан.

Следует выделить основные проблемы, стоящие в сфере трудовых ресурсов в медицинских учреждениях, которые были выявлены нами в результате экспертного опроса работников системы здравоохранения в Республике Башкортостан: отток медицинских кадров из отрасли в силу неудовлетворённости оплатой труда; возрастающая роль среднего медицинского персонала и недостаточная их подготовка; нерациональная организация труда и нехватка персонала (врачи и средний медицинский персонал выполняют несвойственные им функции); неэффективное использование рабочего времени (например, неявка пациентов, особенно в летний период). Выше изложенное свидетельствует о необходимости дополнительных инвестиций в трудовые ресурсы (обучение, улучшение качества жизни, управление мобильностью, обеспечение новейшим медицинским оборудованием т.д.). Российское здравоохранение представляет собой одну из важнейших отраслей социальной сферы. По последним представленным данным Росстата, в государственной системе здравоохранения работает 703 тысячи врачей, в том числе 167 тысяч терапевтов и 68 тысяч педиатров, и 1,69 млн. средних медицинских работников [4, с.338].

Огромное значение в решении проблем трудовых ресурсов любой отрасли экономики, включая здравоохранение, является правильная кадровая политика. В практическом здравоохранении наблюдается недостаточное использование специалистов, имеющих высшее сестринское образование и повышенный уровень образования при комплекции должностей руководящего состава специалистов среднего медицинского звена.

Таблица 1. Напряженность на рынке труда врачей

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Спрос (врач)	122	130	220	281	230
Предложение (врач)	7	5	5	5	11
Напряжённость на рынке труда	0,06	0,04	0,02	0,02	0,05
Спрос (врач-педиатр)	70	59	98	107	132
Предложение (врач-педиатр)	0	0	0	4	1
Напряжённость на рынке труда	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01
Спрос (врач-терапевт)	95	81	137	181	184
Предложение (врач-терапевт)	3	2	3	3	3
Напряжённость на рынке труда	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02

Из таблицы 1 видно, что, несмотря на рост спроса врачей в целом, так и по специальностям, предложения на эти должности остаются стабильными для врачей-терапевтов в течение всего периода, но в 2015 году незначительный рост предложений врачей в целом [3, с.140].

Коэффициент напряженности рассматривается как отношение численности незанятых граждан, ищущих работу, к числу вакансий, заявленных работодателями. Коэффициент напряженности по категории «врачи» в период 2011-2015 годы незначительный и колеблется от 0,02 до 0,06, четкой динамики роста не наблюдается. Коэффициент напряженности по категории «врачи-педиатры» имеет тенденцию к увеличению в последние два года до 0,04-0,01, а врачей-терапевтов в течение всего периода стабилен.

Таблица 2. Трудовая мобильность медицинских работников в Республике Башкортостан

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Общее число медицинских работников прибывших из других регионов России		137	94
в т.ч. - врачи	92	60	48
- СМП	-	77	46
Общее число медицинских работников выбывших в другие регионы России		85	178
в т.ч. - врачи	-	59	75
- СМП	-	126	103

Из таблицы 2 виден отрицательный прирост медицинских работников – их выбывает из республики больше, чем прибывает. Особенно ощутим отток среднего медицинского персонала.

Таким образом, низкий коэффициент напряженности, отсутствие роста предложений можно объяснить нехваткой медицинского персонала за счет оттока кадров из республики (более высокий заработок, семейные обстоятельства и др.), внутренней миграции между медицинскими организациями (внешнее и внутреннее совместительство имеющих работников). В Республике Башкортостан наблюдается отрицательный прирост медицинских работников. Особенно ощутим отток среднего медицинского персонала. Коэффициент напряженности врачей в период 2011-2015 годы незначительный, колеблется от 0,02 до 0,06 и четкой динамики роста не наблюдается.

Исходя из этого, движение в Республике Башкортостан можно назвать не благоприятным. Основные проблемы, стоящие в сфере трудовых ресурсов в медицинских учреждениях: отток медицинских кадров из отрасли, в силу неудовлетворённости оплатой труда; возрастающая роль среднего медицинского персонала и недостаточная их подготовка; нерациональная организация труда и нехватка персонала; неэффективное использование рабочего времени. Отсутствие роста предложений можно объяснить нехваткой медицинского персонала за счет оттока кадров из республики (более высокий заработок, семейные обстоятельства и др.), внутренней миграции между медицинскими организациями (внешнее и внутреннее совместительство имеющих работников).

Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации. 30.12.2001г. № 197-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 2002. - № 1 (ч.1), Ст. 3;
2. Галимова А. Ш., Закирова Д. Р. Проблемы мотивации труда среднего медицинского персонала // В сборнике: ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ Сборник статей Международной научно-практической конференции. - Уфа: Научный центр «АЭТЕРНА». - 2014. - С.76;
3. Вишневская Н.Г. Профессионально-квалификационный дисбаланс спроса и предложения на региональном рынке труда: монография.-Уфа: РИЦ БашГУ, 2015.-140 с.
4. Назарова У.А., Никонова О.В. Экономика труда и управление человеческими ресурсами: современные тренды и направления исследований: коллективная монография / Под общ. ред. Е.В. Михалкиной; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. – 338 с.

Пути повышения конкурентоспособности

Меликов Лорис Яковлевич

студент 6 курса Экономического факультета

Научный руководитель: Воскеричян Роберт Оганесович

Российский университет дружбы народов

Аннотация. В статье раскрываются основные пути повышения конкурентоспособности страны, отрасли и компании; приводятся понятия конкурентоспособности на различных уровнях.

Ключевые слова: конкурентоспособность, компания, отрасль, повышение конкурентоспособности, страна, уровни конкурентоспособности.

Abstract. This article reveals the main ways to improve the country's competitiveness, industries and companies; presented the concept of competitiveness at different levels.

Keywords: competitiveness, the company, industry, improving competitiveness, the country, the competitiveness levels.

В современном мире все чаще руководители крупных корпораций и государственные представители говорят о понятии «конкурентоспособность». Они используют его в достаточно разном смысле: одни, в первую очередь, делают акцент на независимости объекта от каких-либо внешних факторов, другие концентрируются на возможности объекта быть лучше в сравнении с аналогичными объектами.

Наиболее очевидным является понимание того, что конкурентоспособность – это особая способность опережать других, благодаря использованию некоторых преимуществ в достижении ранее поставленных целей.

На сегодняшний день конкурентоспособность является ключевой интегральной характеристикой, которая используется для оценки эффективности экономической деятельности хозяйствующих субъектов. Способность объектом выдерживать конкуренцию со стороны схожих объектов является конкурентоспособностью данного объекта.

Способность выдерживать конкуренцию, а также противостоять конкурентам, является конкурентоспособностью. Данное понятие широко используется в современной научной литературе. Наряду с ним принято и следующее: конкурентоспособность – это способность рассматриваемого объекта выдерживать конкуренцию в сравнении с аналогичными товарами в условиях конкретного места и времени. Автор данного определения делает особый акцент на конкурентоспособность на конкретном рынке, так как без определения места

невозможно судить о возможностях товара.

Понимание конкурентоспособности на различных уровнях исходит из конечных задач исследования (см. табл. 1.).

Конкурентоспособность на различных уровнях предопределяет другие уровни. Если какая-то отрасль в стране является конкурентоспособной на мировом рынке, то именно она может предопределить конкурентоспособность страны на мировом рынке. Действует и обратное, конкурентоспособная страна получает достаточно ресурсов, чтобы развивать регионы и делать их конкурентоспособными.

Понятие конкурентоспособности на сегодняшний день ключевое в стратегическом менеджменте, а также в деятельности всей компании. Достижение высоких показателей, а также опережение конкурентов позволяет сконцентрироваться на успешности бизнеса, на его конкурентоспособности.

Пути повышения конкурентоспособности, так как и понятие и оценку, принято рассматривать на различных уровнях. Очевидно, что пути повышения

Таблица 1. Иерархия понятий конкурентоспособности.

Уровень иерархии	Понятие конкурентоспособности
Конкурентоспособность страны	Определяет способность конкретной страны производить товары и услуги, которые отвечают ключевым требованиям мирового рынка, а также создавать условия для наращивания государственных ресурсов при повышении темпов роста ВВП и качества жизни населения
Конкурентоспособность региона	Определяет способность региона производить продукт, который отвечает ключевым требованиям внутренних и мировых рынков, а также создание условий для наращивания региональных ресурсов
Конкурентоспособность отрасли	Определяет возможности отрасли по производству товаров, которые отвечают требованиям мировых и внутренних рынков, а также способность создавать условия для роста потенциала компаний в отрасли
Конкурентоспособность компании	Определяет способность компании достигать свои цели в условиях борьбы с конкурентами
Конкурентоспособность товара	Определяет способность продукта быть привлекательным для потребителя в сравнении с аналогичными продуктами

Источник: составлено автором на основе Портер М. Международная конкуренция

конкурентоспособности экономики страны будут отличаться от путей повышения конкурентоспособности продукта.

Повышение конкурентоспособности страны.

Повышение конкурентоспособности на сегодняшний день является актуальнейшей проблемой для экономик каждой из стран мира. При этом необходимо отметить, что снижение конкурентоспособности страны рассматривается в контексте национальной безопасности, что повышает значимость поднятого вопроса.

В современном мире эффективность экономики принято оценивать в динамике ВВП, повышении душевого дохода и общего улучшения качества жизни. В то же время, к конкурентным преимуществам можно отнести компактность проживания, развитость инфраструктуры, высокий уровень развития науки и культуры.

На сегодняшний день существует большое количество различных методов оценки и определения уровня конкурентоспособности. В зависимости от тех факторов, которые позволяют определить конкурентоспособность, страны классифицируют на три категории:

1. Развивающиеся за счет факторов производства;
2. Развивающиеся за счет эффективности использования ресурсов;
3. Развивающиеся за счет инновационной деятельности.

Концепция Майкла Портера предлагает следующие сферы конкурентных преимуществ:

1. Наличие доминирующих факторов;
2. Макроэкономическая политика;
3. Развитие производства и инфраструктуры;
4. Эффективность государственных институтов;
5. Инновации и НИОКР. [1]

В зависимости от типа страны различные факторы оказывают влияние на повышение ее конкурентоспособности.

Одним из наиболее ярких примеров развития экономики на основе природных запасов является опыт Колумбии. В стране за короткий период было достигнуто развитие угольной промышленности:

1. Внедрение технологии модернизации угольных шахт;
2. Разработка комплексов, которые позволяют улучшить качественные характеристики угля;
3. Создание и модернизация инфраструктуры углепроводов или создание иных рентабельных систем доставки угля до конечного потребителя;
4. Строительство ТЭС на основе местных углей. [4]

Необходимо отметить, что наличие природных ресурсов не гарантирует стране конкурентное преимущество. В экономической практике принято считать, что конкурентное преимущество, построенное на основе прературных ресурсов, достаточно неустойчивое, так как слишком сильно зависит от мировых цен на добываемое сырье. При грамотном управлении, ресурсы, которые получе в ходе конкурентного преиму-

щества страны по определенным ресурсам, возможно перенаправить на инновационную деятельность, разработку различных новых технологий, что даст для государства более устойчивую базу.

Выстраивание конкурентных преимуществ Европейским Союзом стало развитием, основанным на инновациях и НИОКР. В странах ЕС были приняты следующие меры:

1. Повышение расходов на НИОКР;
2. Решение проблем инновационной политики на уровне государства;
3. Выстраивание широкой исследовательской базы;
4. Применение современных информационных и телекоммуникационных технологий. [5]

Модель, которая была использована в ЕС, основывается на том, что необходимо повысить инновационную составляющую в трети стран региона, что позволяет классифицировать регионы в ЕС на:

1. Регионы, которые специализируются на предоставлении услуг и обладают самыми высококвалифицированными человеческими ресурсами;
2. Регионы, которые специализируются на промышленном производстве. [2]

Разработка региональной инновационной стратегии базируется на взаимодействии каждого из участников региональной инновационной системы.

В США также на государственном уровне проводится политика повышения конкурентоспособности страны. В конце 20 века для развития экономической мощи США было поставлено три цели:

1. Долгосрочный экономический рост с постоянным созданием рабочих мест и защиты окружающей среды;
2. Выстраивание эффективного производства;
3. Мировое лидерство в фундаментальных науках.

На основе данных целей в дальнейшем были сформулированы основные стратегические направления развития страны:

1. Повышение конкурентоспособности товаров и производительности труда;
2. Значительное расширение рынков сбыта товаров;
3. Повышение эффективности использования энергии;
4. Решение различных экологических проблем и вопросов рационального использования природных ресурсов;
5. Инвестирование капитала в новые технологии;
6. Увеличение количества рабочих мест;
7. Повышение уровня образования в стране. [2]

Развитие интеграционных процессов стало следствием проводимой политики, а в дальнейшем перешло в значимое конкурентное преимущество США.

Повышение конкурентоспособности на страновом уровне во многом зависит от конкурентоспособности отдельных элементов страны. Наилучшая практика повышения конкурентоспособности стран наблюдается у наиболее развитых стран мира. Россия долгий период времени строила конкурентные преимущества на

основе природных ресурсов, но ситуация в 2014 году показала, как данной преимущество может быть отобрано. По данной причине России следует разрабатывать государственную программу повышения конкурентоспособности.

Повышение конкурентоспособности отрасли.

Конкурентоспособность отрасли строится на конкурентоспособности страны и предприятия. Если какая-то страна ставит данную отрасль как приоритетную в развитие, то все предприятия в отрасли начинают получать дополнительную государственную поддержку. Для привлечения внимания к какой-либо отрасли, необходимо повышать конкурентоспособность каждого предприятия в отрасли.

Повышение конкурентоспособности предприятия.

Для отрасли существует несколько путей повышения конкурентоспособности:

1. Рост объемов реализации продукции;
2. Улучшения качества продукта;
3. Уменьшение расходов;
4. Бенчмаркинг. [3]

Рост объемов реализации необходимо вести до того момента, пока практически не будет достигнута безубыточность производства. Улучшение качества продукта позволяет формировать благоприятный имидж предприятия, что позволяет выходить на новые рынки сбыта и расширять имеющиеся. Уменьшение расходов позволяет регулировать цену, производить демпинг, или получать большую прибыль в сравнении с конкурентами. Бенчмаркинг представляет собой систематический, непрерывный поиск и изучение наилучшего опыта конкурентов, а также его совершенствование

на собственном предприятии.

Некоторые экономисты, говоря о повышении конкурентоспособности предприятий, выделяют несколько другие аспекты:

1. Регулярное использование нововведений;
2. Поиск наиболее совершенных форм выпускаемого товара;
3. Выпуск продукта по мировым стандартам качества;
4. Сбыт продукции в сегменты с наиболее высокими требованиями;
5. Использование высококачественных сырьевых ресурсов;
6. Повышение материальной заинтересованности человеческих ресурсов;
7. Маркетинговые исследования рынка;
8. Анализ конкурентов;
9. Использование эффективных рекламных концепций;
10. Регистрация собственного бренда. [3]

Использование перечисленных мероприятий позволяет повысить конкурентоспособность как компании, так и отрасли в целом.

Повышение конкурентоспособности продукта.

Повышение конкурентоспособности товара возможно в рамках достижения его максимально высокого качества, а также создания бренда товара.

Пути повышения конкурентоспособности достаточно сложны. Стремление к достижению конкурентоспособности должно быть заложено в стратегии, а также оно должно быть рассчитано на долгосрочную перспективу, то есть быть максимально устойчивым.

Список литературы

1. Портер М. Международная конкуренция: Пер. с англ. / Под ред. и с пред. В.Д.
2. Щетинина. - М.: Международные отношения, 2003. - 896 с.
3. Гончарова Н.П. Роль маркетинга в конкурентных отношениях // Актуальные проблемы экономики. - 2001. - №11-12. - С.44-49.
4. Савчук А.В. Конкурентоспособность отраслей промышленного производства: Методологические вопросы оценки и анализа // Экономика промышленности. - 2001. - №2. - С.61-66.
5. Сорокин Д. Вызов нового века и стратегический ответ России // Вопросы экономики. - 2001. - №11. - С. 34-50.

Обзор и анализ методов решения нестандартных задач в различных сферах деятельности человека

Сылка Олеся Валерьевна

старший преподаватель

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко

Аннотация. Изучен один из методов решения проблем и задач, имеющих в жизни достаточно большое количество решений. Раскрыта сущность метода и возможность его применения на практике. Представлены методики, основанные на рассматриваемом методе, как на базовом. Обсуждается эффективность и преимущества данного метода в решении нетиповых проблем и задач в экономике, управлении, социологии, педагогике.

Ключевые слова: проблематика, экспертная оценка, мозговая атака, брейнрайтинг, генерация идей, эрудированность, интуиция, идея.

В разных областях и сферах деятельности приходится решать различные проблемы и задачи, для которых не всегда существуют общепринятые и известные методы и способы решения таких проблем. В таких ситуациях на практике часто применяется метод мозгового штурма. Именно благодаря своей эффективности этот метод обрел особую популярность и нашел широкое применение на практике.

Метод мозгового штурма относится к экспертным методам, которые основаны на подборе и формировании группы достаточно компетентных специалистов, которые высказывают свое мнение на основе имеющихся знаний, полученного опыта, а также интуиции, и оно в данном методе рассматривается как экспертная оценка.

Суть рассматриваемого метода состоит в формировании на первом этапе групп квалифицированных экспертов, при этом все оценки гипотез и выводы по ним выполняются в процессе заседаний. Все отобранные эксперты в этом методе разделяются на группы, одна из которых генерирует непосредственно идеи и выставляет оценки, другая – анализирует эти идеи. Подвергать критике предложенные идеи категорически запрещается. Правильной в результате считается идея, с которой согласилось большая часть предложенных на обсуждение экспертов.

Метод мозгового штурма достаточно оперативен и надежен, позволяет получить максимальное количество идей за короткий промежуток времени. При этом отлично стимулирует развитие, комбинацию и модификацию как своих, так и чужих идей.

Данным методом рекомендуется решать любые из возникающих проблем, которые на практике могут иметь несколько возможных вариантов решений. Но, в то же время, задачи и вопросы, имеющие ограниченное количество вероятных решений, и тем более одно решение – не подходят для решения предложенным методом. Достаточно общие и абстрактные задачи не

рекомендуется решать этим методом. В случае, когда поставленная для решения задача широка и обобщена в своей первоначальной постановке, правильнее будет разбить ее на несколько подзадач, чтобы не решать всю задачу за один цикл обсуждения решения.

Преимуществом рассматриваемого метода является то, что его можно использовать не только для решения поставленной задачи или возникшей в ходе ее решения проблемы, но и возможность с его помощью собрать необходимую информацию по интересующим вопросам, т.е. для выяснения источников или формирования анкетирования. При этом саму суть проблемы и формулировку задачи требуется излагать в простой и ясной форме.

Позднее, на базе метода Мозгового штурма, стали появляться новые методы решения проблем, взявшие его в свою основу, среди них очень популярный в настоящее время методика Брейнрайтинг (трактуемый как поиск решения проблемы в полной тишине), еще один метод – мозговая атака на доске, мозговой штурм японски, многоступенчатая (каскадная) мозговая атака.

Брейнрайтинг представляется как уникальная методика, которая основана на технике мозговой атаки, но участники в ней выражают свои предложения не вслух, как это принято, а в письменной форме излагают свои идеи на листках бумаги, после чего обмениваются листками-идеями друг с другом по кругу, предоставляя тем самым своему соседу додумать свою идею. Таким образом идея соседа становится стимулом для новой идеи, которая отмечается в полученном листке-идее. Группа снова обменивается листками по кругу, продолжая эти действия в течение предварительно согласованного промежутка времени. Правила мозговой атаки действуют и на записи мыслей: необходимо стараться отразить как можно большее количество идей, ни в коем случае не критиковать выдвинутые предварительно предложения до окончания занятий, при этом не забывать поощрять «свободные ассоциации».

В методе мозговой атака на доске в рабочих помещениях вешается на стене специальная доска, атака выполняется на доске, чтобы сотрудники размещали на ней листки с записями тех творческих идей, которые придут им в течение рабочего дня. В центре доски должна быть написана — большими яркими (разноцветными) буквами — требующая разрешения проблема. Любой, у кого возникнет интересная мысль, способная помочь в решении данной проблемы, может приколоть на доску листок с зафиксированной на нем идеей.

В основе техники мозговой штурм по-японски, разработанной японцами Кобаяси и Кавакита, лежит осознание необходимости единого для всех участников группы подхода к определению и решению проблемы. Эту технику еще иногда называют «Рисовым градом».

При многоступенчатой мозговой атаке все участники делятся на две группы: «группу генерации идей» и «группу оценки». В «группу генерации идей» принимают широко эрудированных сотрудников, способных к фантазии, но ясно представляющих суть стоящей перед ними задачи. В «группу оценки» включают людей с критическим складом ума. Здесь необходимо присутствие начальства, имеющего соответствующие полномочия. Это имеет большое значения, поскольку одобрение руководством той или иной идеи подразумевает реальную возможность ее реализации.

Метод мозгового штурма легко адаптируется к реальной жизни. Можно спроектировать его, например, на школьную программу. В результате получим вполне имеющие право на жизнь ситуации, с которыми этот

метод отлично справляется.

Для урока литературы: задается изучение стихотворения, учитель при этом просит проанализировать его смысл и высказать каждого из учеников свое личное мнение того, как он видит, что именно хотел сказать автор своим читателям в этом стихотворении. Урок по окружающему миру: ученики поочередно высказывают свои гипотезы о том, как они видят круговорот воды в природе и возможные этапы ее загрязнения.

Приведем простые примеры из повседневной жизни, когда мы сталкиваемся с применением метода мозгового штурма, сами об этом не подозревая.

Компания друзей размышляет о том, где и как им провести совместный отпуск, один из самых идейных участников записывает идеи, остальные по очереди сообщают свои предложения. В момент решения дилеммы о подарке близкому человеку каждый из друзей озвучивает свое мнение. В клубе автолюбителей один из владельцев авто делится с коллегами и появившихся проблемах с его автомобилем, остальные поочередно высказывают свое предположение о возможной причине происходящего. Таких примеров можно привести бесчисленное множество.

В заключении важно отметить, что данные методики не заменяют ни таланта, ни знаний, ни опыта людей, а только приумножают их мысли. Атмосфера эмоциональной приподнятости, которая создается при коллективном мышлении, способствует вскрытию глубинных творческих резервов человеческой личности.

Список литературы

1. Акофф Р. Искусство решения проблем: Пер. с англ. — М.: Мир, 1982. — 224 с.
2. Новиков Д.А. Управление проектами: организационные механизмы. М.: ПМСОФТ, 2007. — 140 с.
3. Основы бизнес-анализа: учебное пособие. / под ред. В.И. Бариленко. — М.: КНОРУС, 2013.

Совершенствование WMS – системы управления складом компании на рынке автозапчастей

Ермаков Роман Андреевич

магистр

Сибирский федеральный университет

Григорьева Валерия Евгеньевна

аспирант

Красноярский государственный аграрный университет

На сегодняшний день автомобильный рынок России находится в динамичных условиях, в связи с чем, рынок автозапчастей также подвержен существенному давлению внешних факторов. В связи с внешнеполитической ситуацией (санкции, эмбарго и проч.), падением национальной валюты и снижением реальной покупательной способности граждан, спрос на рынке претерпевает существенные изменения. В частности, спрос на новые авто существенно сокращается в пользу автотранспортных средств, которые ранее уже были в употреблении.

Согласно данным Федеральной Службы Государственной Статистики, автопарк России за последние 16 лет увеличился в 2,14 раза с показателя 19,3 млн. штук в 2000-м году, до 40,1 млн. штук по состоянию на 1 января 2017 года. На сегодняшний день, на 100 граждан РФ в среднем приходится 28 автомобилей, в то время как в 2000-м году этот показатель был на уровне 13 штук. Однако, средний возраст авто по оценке Аналитического Агентства «Автостат», имеет ярковыраженную динамику роста и на сегодняшний день составляет 12,6 лет. Таким образом, основными тенденциями на рынке можно считать увеличение доли автомобилей в пробеге и ростом среднего срока эксплуатации автотранспортных средств российскими потребителями. Таким образом, рынок автозапчастей растет естественным образом, так как спрос за детали и комплектующие автомобилей увеличивается от года к году и по состоянию на 2016 год его оценивают в 23 миллиарда долларов.

Компании, занимающиеся продажей автозапчастей, чаще всего находятся в условиях жесточайшей конкуренции, так как производителей на рынке не так много, что заставляет конкурентов закупать товары с одних и тех же заводов и разброс розничных цен на рынке очень низок. В связи с тем, что увеличивать отпускные цены на товар компаниям невыгодно, они стремятся сократить собственные издержки для увеличения чистой прибыли. Специфика компаний, занимающихся реализацией автозапчастей, является широкий ассортимент, что обосновано большим количеством расходных материалов, комплектующих и деталей, которые требуют периодической замены в автомобилях. В среднем, у таких компаний ассортимент насчитывает от 10 тысяч

и больше наименований. Данный фактор предполагает необходимость в достаточно больших складских помещениях, а это, в свою очередь, актуализирует вопрос грамотного управления складом и запасами.

В последние годы рынок все чаще в качестве инструмента совершенствования выбирает автоматизацию бизнес процессов, которая чаще всего реализуется на основе использования современных программных продуктов. Информационные системы, позволяющие автоматизировать работу склада, получили название WMS – системы. Они представляют собой программные продукты, позволяющие автоматически выполнять ряд основных операций, включают в себя средства для управления топологией склада, параметрами товарной номенклатуры, планирования складских операций, управления ресурсами, применения различных методик хранения и обработки грузов. Система позволяет управлять складской логистикой в рамках различных технологических процессов (приём и отгрузка товара, внутренние перемещения) в реальном времени. Посредством автоматизации склада достигается высокая оборачиваемость склада, осуществляется быстрая комплектация партий товара, отгрузка их потребителям.

На рынке присутствует большое количество программных решений WMS – систем, по разным оценкам, российских и русифицированных систем на рынке от 50-150 штук. Рынок WMS – систем в России увеличивается от года к году и на 2015 год превысил 30 млн. долларов. На протяжении последних лет, лидерами отрасли являются 3 ИТ – продукта: «1С: Логистика и управление складом», «Gestory.Pro» и «Solvo.WMS», на долю этих компаний приходится порядка 28% рынка. Однако, тенденцией последних лет является то, что компании все чаще выбирают путь самостоятельной разработки WMS – системы. Чаще всего, это объясняется спецификой бизнеса, которая отличается от стандартного подхода к хранению и переработке грузов. Типовые решения не всегда способны учитывать некоторые особенности конкретного бизнеса, что ставит под сомнение эффективность системы в целом.

По оценке рынка WMS – систем Красноярского края, средняя стоимость покупки программного обеспечения и его внедрения составляет от 400 тысяч рублей, с уче-

том дополнительной оплаты каждого рабочего места, проект автоматизации предполагает серьезные финансовые вложения. Альтернативным вариантом является самостоятельная разработка WMS – системы, однако, стоимость такого проекта значительно выше, чем готовый продукт, но способность системы учитывать особенности конкретной компании чаще всего являются решающим фактором собственников бизнеса к принятию данного решения.

Среди наиболее важных особенностей компаний, которые функционируют на рынке автозапчастей, можно выделить широкий ассортимент (в среднем, более 10 тысяч наименований), существенная удаленность поставщиков и, соответственно, сроков и стоимости доставки товара (порядка 80% ассортимента поставляется из-за рубежа), большие габариты некоторых типов товаров (кузовные детали, двигатели и проч), а также специфические условия хранения товаров (отсутствие возможности хранения части товаров навалом, температурный режим для расходных жидкостей, негабаритные размеры и т.д.).

Система WMS разработана таким способом, чтобы разместить товар максимально компактно и сделать процесс комплектации заказов розничным и оптовым потребителям как можно удобнее. Однако, стандартные программные продукты для выбора ячейки размещения товара используют только информацию о его габаритах, не учитывая ряд моментов, например таких как: можно ли при хранении складывать один товар на другой или необходимо содержать товар по принципу одного яруса хранения; есть ли возможность изменить габариты товара при хранении (например, скрутить кабель в бобины и т.д.); также не учитывается частота продажи наименований (уровня востребованности товара на складе). Эти и ряд других вопросов не решены в стандартных решениях WMS – систем, однако они носят ключевое значение для компании и эффективности работы ее склада.

Компания, функционирующая на рынке Красноярского края в сфере оптовой и розничной торговли автозапчастями, имеет общую территорию складского помещения более 2 000 квадратных метров. Компания провела автоматизацию склада по средствам установки WMS – системы в мае 2016 года. В качестве программного продукта использовалась ИТ-система, разработанная программистами компании для личного пользования. Внедрение системы на сегодняшний момент продолжается более полугодом, однако ряд существенных недостатков, требующих доработки, еще существует. В частности, по результатам проведенной проверки, оказалось, что расхождение показателя наполненности склада между фактической оценкой и оценкой, которую фиксирует программа, составляет в среднем, более 25%. Другими словами, согласно данным программы, конкретная ячейка склада заполнена на 100%, а при осмотре было выявлено, что в нее дополнительно можно укомплектовать еще треть от хранимого количества товара. Анализ причин столь серьезного расхождения в показаниях выявил, что существует разница между габаритами груза и габаритами хранения груза. Для того, чтобы понять разницу в данных определениях, приве-

дем пример. Допустим, габариты пластикового стакана (длина; ширина; высота) составляют соответственно 65 * 65 * 105 мм, однако, если мы будем хранить на складе 2 стакана, то габариты хранения не увеличатся пропорционально (в 2 раза), так как для экономии пространства, пластиковые стаканы будут храниться один в одном. Таким образом, при хранении двух стаканов таким методом, совокупные габариты хранения составят 65*65*110 мм. В данном случае, при увеличении количества товаров в 2 раза, объем их хранения практически не изменился. Подобная ситуация допустима в ряде других товаров, которые размещает на складе компания. WMS – система запрограммирована таким образом, что габариты товара и габариты хранения товара – это одно и то же, в таком случае, общий объем ячейки хранения делится на габариты товара, хранимого в ней и таким образом находится количество товара, которое в ней можно разместить. По факту, наполняемость ячейки при размещении расчетного количества товаров может не достигать и 50 процентов.

Также существует другая специфика, которую не может решить WMS – система – это товары, которые не могут храниться методом навала (складывания один на другой). Например, кузовные детали являются достаточно хрупкими (подвержены появлению царапин, сколов и т.д.). Хранить такие товары друг на друге невозможно, однако, WMS – система не распознает такой особенности и автоматически наполняет ячейки хранения несколькими товарами. По факту, товар размещается в другой ячейке и в WMS – системе растет количество ячеек, заполненных «частично», что, по-факту, не является таковым.

Стандартные решения WMS – систем не запрограммированы для решения проблем негабаритного размещения, поэтому нередко ручной выбор мест размещения товара более эффективный, нежели автоматизированный. В таком случае, разница в показателях наполненности склада между фактическими и программными данными, существенно отличается, что ставит под сомнение общий показатель эффективности системы управления складом.

В качестве совершенствования WMS – системы и решения описанных проблем, предлагается конфигурировать действующий программный продукт. В частности, необходимо в карточку товара внести дополнительные поля, которые будут фиксировать габариты хранения единицы груза. То есть, при приемке товара, работник склада должен будет занести как фактические длину, ширину и высоту товара, так и данные показатели хранения товара при учете массового хранения (более 1 единицы). Тогда информация о габаритах хранения будет использоваться для расчета количества единиц товара, который можно разместить в ячейке хранения. Однако встает вопрос возможности грамотного визуального определения габаритов хранения товара. Как было выяснено в результате ряда проведенных экспериментов, определить габариты хранения «на глаз» или методом последовательного измерения (1 штука товара, 2 штуки товара вместе и так далее) не представляется возможным, так как рассчитанные данные и фактический объем хранения так же отличался. Про-

ведя поверхностный анализ рынка современного оборудования, было найдено решение в виде электронных весов японского производства, которые позволяют одновременно измерять вес и габариты товара с помощью инфракрасных датчиков. Допустимая погрешность измерения <2%, что позволяет практически полностью исключить ошибку оценки габаритов хранения. Предполагается, что при взвешивании, на контрольную панель будет укладываться от 4 – 20 единиц товара (в зависимости от габаритов) и проводится контрольное измерение. Общая масса будет делиться пропорционально на количество располагаемых товаров на контрольной панели, притом, полученное значение будет с приемлемым уровнем точности. Суммарные габариты будут так же делиться на количество единиц, при том, полученные габариты хранения чаще всего будут отличаться от номинальных габаритов товара.

Также предлагается в WMS – системе в карточке товара внести поле «не предполагается хранение навалом», при выборе данной функции, программа будет понимать, что хранение товара возможно исключительно в одноуровневом формате. Если стандартная ячейка хранит товар по одноуровневой системе и товар является постоянным для компании, в таком случае, ячейку можно разделить на несколько путем установки дополнительных полок. Используя направляющие, не-

обходимо разбить ячейку на столько уровней, насколько позволит высота товара. Притом, для компании в случаях с некоторыми товарами, вместимость ячейки при использовании нескольких уровней, может увеличиться до 5 раз.

Увеличивая точность WMS – системы, компания сможет повысить фактический уровень загрузки склада, а значит, и количество товаров, размещенных на нем, что позволит сократить себестоимость товаров. На рынке современных ИТ – товаров все реже популярными являются стандартные программы, так как каждый бизнес нуждается в учете его специфики, что позволит получить дополнительные конкурентные преимущества. Предложенная доработка, по самым скромным оценкам, позволит увеличить объем хранимых на складе товаров на 15-20% без ухудшения качества их хранения. Для компании такая экономия пространства будет серьезным преимуществом перед конкурентами. Таким образом, рынок WMS – систем в России еще долек от идеального уровня и компании вынуждены самостоятельно разрабатывать системы, позволяющие учитывать специфику бизнеса. Современные технологии во многом упрощают ведение бизнеса, однако нередко, без критической оценки результатов их функционирования, прогресса получить не удастся.

Список литературы

1. Волгин В.В. Склад: организация, управление, логистика / В.В. Волгин. – М.: Дашков и К, 2007. – 732 с.
2. Дыбская В.В. Логистика складирования для практиков / В.В. Дыбская. – М.: Альфа-Пресс, 2005. – 208 с.
3. Отварухина Н.С. Стратегическое планирование: методы и модели: учебное пособие / Н.С. Отварухина, Т.В. Чернова, Т.Д. Маслова. - Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2003. - 128 с.
4. Басина Н. Современные технологии // СЮ. – 2006. -№9. – С. 3-17.
5. Брысин В. Многоярусные конструкции. Склады стремятся ввысь // Современный склад. – 2007. - № 2. – С. 50-63.
6. Власов М. Автоматизация склада с применением технологий штрихкодирования // Современный склад. – 2007. - №3. – С. 59-65.
7. Драффен К. Зачем нужна автоматизация? // Склад и Техника. – 2007. -№9. – С. 46-52.

Проблемы легализации (отмывания) денежных средств или иного имущества, приобретенных преступным путем

Зубова Екатерина Юрьевна

студент Юридического факультета Забайкальского Государственного Университета
г. Чита, Забайкальский край

Аннотация: в данной статье будут рассмотрены вопросы, касающиеся проблем легализации (отмывания) денежных средств, приобретенных преступным путем. Пристальное внимание уделено рассмотрению мнений научных взглядов по данной проблеме.

Ключевые слова: легализация (отмывание) денежных средств, предмет преступления.

Problems of legalization (laundering) of money or other property acquired by criminal means.

Annotation: this article will consider issues related to money laundering, acquired through criminal means. Close attention is paid to the opinions of scientific views on this issue.

Keywords: money laundering, subject of crime.

На сегодняшний день для России значимым направлением в развитии экономики является организация качественной работы по противодействию легализации теневых доходов. Российская Федерация является относительно молодым участником в международном сообществе по противодействию отмыванию доходов, так как американский и европейский институты сформировались еще в 70-е гг. XX в.

Базовым положением по противодействию отмывания преступных доходов являются нормы венской Конвенции ООН 1988 года, в которых закреплены основные нормы - принципы международного противодействия отмыванию преступных доходов. Первым шагом для России в борьбе с легализацией (отмыванием) доходов, полученных преступным путем, следует считать принятие 7 августа 2001 г. Федерального закона №115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». Помимо этого в 2002 году Россия была исключена из «черного списка» FATF и была принята в члены Международной группы «Эгмонт».¹ В настоящее время позиция России на международной арене в течение последних 10-15 лет изменилась кардинальным образом. Являясь одной из законопослушных стран, активно сотрудничает с международными организациями в рамках борьбы с отмыванием денежных средств.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что легализация доходов, полученных преступным путем, подрывает государственные гарантии, свободу, легаль-

ность и стабильность финансовых отношений. Как было отмечено на конференции «Актуальные вопросы реализации государственной политики в сфере противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» 18 декабря 2013 года Председателем Банка России Э. С. Набиуллиной, что «данная тема чрезвычайно важная. Не только мы и не только наша страна — весь мир сталкивается с этой проблемой. Потоки «грязных» денег формируются в теневой экономике и стремятся проникнуть практически во все типы организаций, принимающих участие в обороте денежных средств и имущества»².

Одной из основных целей легализации денежных средств, является сокрытие других преступлений, ведь, из высказывания Э.С. Набиуллиной, следует, что теневая экономика — это возникновение незаконно добытых денежных средств. Соответственно, этот процесс и его общественно опасные последствия, способны оказывать отрицательное влияние на динамику экономического развития, а также стать угрозой политической власти, так как субъекты рассматриваемого правонарушения, не только легализуют денежные средства и иное имущество с целью приобретения каких-либо благ, но и стремятся завоевать власть в государственных структурах и учреждениях.

Рассматривая отечественное законодательство, можно сказать, что в принятом Уголовном Кодексе Российской Федерации (далее УК РФ) 1996 года содержа-

¹ <https://iz.ru/news/262719>

² https://www.cbr.ru/press/st/press_centre/Nabiullina_18122013/

лась норма, которая предусматривала ответственность за легализацию денежных средств и иного имущества, приобретенных преступным путем. Она звучала так: «Легализация (отмывание) денежных средств или иного имущества, приобретенных незаконным путем»³. В 2001 году, в связи с ратификацией Россией Конвенции об отмывании, выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности от 08.11.1990г.⁴, были внесены изменения в УК РФ, которые коснулись ст. 174 УК РФ. Норма приобрела более узкую специализацию, т.е. можно выделить различие между понятиями приобретение денежных средств и иного имущества, приобретенных преступным путем и незаконным путем (как было в редакции до 2001 года). В первом случае понимается получение имущества в результате совершения преступлений: хищений, вымогательства, получения взятки, а также коммерческого подкупа, незаконного получения кредита и др. Во втором же, речь идет еще и о возмездных и безвозмездных способах его получения: покупку, принятие в подарок, в уплату долга, в качестве оплаты услуг, обмена и т.д. Принципиальное отличие состоит в том, что законодатель разграничил ответственность владельцев незаконных доходов и иных лиц, участвующих в легализации. Новая редакция УК РФ сузила действия нормы. Также, в УК РФ криминализована ст. 174.1, которая звучит так: «Легализация (отмывание) денежных средств или иного имущества, приобретенных лицом в результате совершения им преступления»⁵.

По мнению представителей Прокуратуры Кемеровской области, нововведения являются положительными для правоприменения, так как в старой редакции УК РФ были неясности с субъектами преступления⁶. Так же, по их мнению, новая редакция устранила неясность в отношении предмета преступления, обоснованно сузив его до преступно приобретенного имущества, а также установила минимальный стоимостной порог легализации, предусмотрев возможность привлечь к ответственности только за совершение финансовых операций от сделок в крупном размере.

Так, Железнодорожным районным судом города Читы, был вынесен приговор в отношении Никуличева С.В., который незаконно приобрел, изготовил и хранил наркотические средства (каннабис (марихуана) и масло каннабиса (гашишное масло)) в крупном размере. Некоторая их часть была перевезена из п. Карымская в город Читы, и продана. В результате незаконного сбыта наркотических средств и получения материального дохода, Никуличев С.А. совершил легализацию (отмывание) денежных средств, а именно действуя умышленно, в целях придания правомерного вида владению, пользованию и распоряжению данными денежными средствами, принял решение использовать банковскую карту Сбербанка России с целью зачисления на её рас-

четный счет полученных от сбыта наркотиков денег.⁷

Федеральным законом от 27 июня 2006 г. раздел VI УК РФ дополнен главой 15.1 «Конфискация имущества». Под ст. 104.1 подпадает и состав преступления, предусмотренный ст.ст. 174, 174.1. Исходя из анализа судебной практики, следует, что ст.ст. 174, 174.1 применяется по совокупности с другими составами преступлений. Так при обнаружении у лица полученных в качестве дохода от незаконного предпринимательства средств, даже если они будут иметь вещественную форму (банкноты), изъятие их в доход государства на основании ст. 81 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее УПК РФ)⁸ не производится. Согласно п. 4 ч. 3 ст. 81 УПК РФ подлежат возвращению законному владельцу деньги, ценности и иное имущество, полученные в результате совершения преступления, и доходы от этого имущества. А в следующем за ним п. 4.1 ч. 3 ст. 81 УПК РФ установлено, что деньги, ценности и иное имущество, указанное в п. «а»—«в» ч. 1 ст. 104.1 УК РФ, подлежат конфискации в порядке, установленном Правительством РФ, за исключением случаев, предусмотренных п. 4 ч. 3 ст. 81 УПК РФ. Доходы же от незаконного предпринимательства под действие п. «а» и «о» ч. 1 ст. 104.1 УК не подпадают, поскольку ст. 171 УК РФ в перечне конфискационных деяний не упомянута.

По этому поводу следует согласиться с выводом А.В. Макарова, который выступил в декабре 2017 года на конференции «Modernization of National Commercial Laws and the Role of Legal Harmonization in International Commerce» в Макао, в том, что основной проблемой действующего правового механизма противодействия легализации является несовершенство уголовного закона, нормы которого порождают конкуренцию общих и специальных норм при квалификации объективных признаков рассматриваемой группы преступлений. В том числе обращает внимание тенденция применения конфискации имущества по ст.174.1 УК РФ. В большинстве случаев конфискация преступных доходов применяется как решение вопроса о вещественных доказательствах на основании ч.3 ст.81 УПК РФ. Поэтому требуется разработка правового механизма применения ст.104.1 УК РФ.⁹

Проблема борьбы с легализацией (отмыванием) денежных средств или иного имущества комплексная: она включает в себя не только правовые, но и экономические, политические, оперативно-розыскные, нравственные аспекты. Доходы, полученные преступным путем, должны быть лишены возможности поступать в обращение. Поэтому усилия всех ветвей власти должны быть сосредоточены, прежде всего, на реализации мер по предупреждению возникновения данного преступления.

3 Ст.174 Уголовный Кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ [принят ГД ФС РФ 24.05.1996]//«Собрание законодательства РФ», 17.06.1996, №25(недействующая редакция)

4 Конвенция об отмывании, выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности от 08.11.1990 [электронный ресурс]: сайт нормативно-правовые акты. – Режим доступа <http://ppt.ru/newstext.phtml?id=7150>

5 Уголовный Кодекс Российской Федерации: федер. закон от 13 июня 1996г. №63-ФЗ (с изм. и доп.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1996. - №25. - ст.174.1

6 Уголовная ответственность за легализацию (отмывание) доходов, полученных преступным путем (ст.ст. 174, 174.1 УК РФ) [электронный ресурс]: сайт Прокуратура Кемеровской области. – Режим доступа: <http://www.kemprok.ru/6536.htm>

7 Приговор № 1-296/2016 от 15 сентября 2016 г. по делу № 1-296/2016//приговор Железнодорожного районного суда города Читы [электронный ресурс]: сайт судебные и нормативные акты РФ. – Режим доступа: <http://sudact.ru/regular/doc/>

8 Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 18 декабря 2001г. № 174-ФЗ (с изм. и доп.)//Собрание законодательства Российской Федерации. – 2002. -№22.- ст. 81

9 Режим доступа: <http://www.umac.mo/fll/umuncitral/>

Список литературы

1. Конвенция об отмывании, выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности от 08.11.1990 [электронный ресурс]: сайт нормативно-правовые акты. – Режим доступа <http://ppt.ru/newstext.phtml?id=7150>;
2. Уголовный Кодекс Российской Федерации: федер. Закон от 13 июня 1996г. №63-ФЗ (с изм. и доп.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1996.- №25.- Ст. 2954
3. Уголовный Кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ [принят ГД ФС РФ 24.05.1996]// «Собрание законодательства РФ», 17.06.1996, №25 (недействующая редакция и редакция по состоянию на 25 сентября 2013г);
4. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер.закон от 18 декабря 2001г. № 174-ФЗ (с изм. и доп.)//Собрание законодательства Российской Федерации. – 2002. -№22.- Ст. 2027
5. Приговор № 1-296/2016 от 15 сентября 2016 г. по делу № 1-296/2016//приговор Железнодорожного районного суда города Читы [электронный ресурс]: сайт судебные и нормативные акты РФ. – Режим доступа: <http://sudact.ru/regular/doc/>
6. Уголовная ответственность за легализацию (отмывание) доходов, полученных преступным путем (ст.ст. 174, 174.1 УК РФ) [электронный ресурс]: сайт Прокуратура Кемеровской области. – Режим доступа: <http://www.kemprok.ru/6536.htm>
7. Режим доступа: <https://iz.ru/news/262719>
8. Режим доступа: https://www.cbr.ru/press/st/press_centre/Nabiullina_18122013/
9. Режим доступа: <http://www.umac.mo/fll/umuncitral/>

Уголовно-правовая характеристика грабежей

Билалова Лилия Айратовна
магистрант

Казанский инновационный университет имени В.Г.Тимирязова (ИЭУП)

Грабeж – это открытое хищение чужого имущества. В Постановлении Пленума Верховного Суда Российской Федерации грабeж характеризуется как хищение, совершаемое в присутствии собственника (иного владельца имущества) или на виду у посторонних, лицом, которое сознает, что присутствующие при этом лица понимают противоправный характер его действий, даже если они не принимали меры к пресечению этих действий или нет [1, с. 24].

В законе грабeж представлен двумя самостоятельными формами: ненасильственный грабeж (открытое хищение чужого имущества, ч.1 ст. 161 УК РФ); насильственный грабeж (открытое хищение чужого имущества с применением насилия, не опасного для жизни и здоровья, либо с угрозой применения такого насилия, п. «г» ч. 2 ст. 161 УК РФ) [2, с. 88].

Ученые криминалисты много полемизируют о структуре и содержании уголовно-правовой характеристики.

В понимании Чистовой Л.Е. уголовно-правовая характеристика представляет систему признаков, позволяющих охарактеризовать конкретное общественно опасное деяние как преступление, и отличить данный состав преступления от другого [3, с.149].

Александров А.И. отмечает, что цель уголовно-правовой характеристики, изучение вопросов квалификации преступления [4, с. 350]. Поэтому ее определение является прерогативой ученых в научных трудах, а не законодателя.

Козлов В.Ф. считает, что уголовно-правовая характеристика преступления – это построенная в результате научной деятельности система сведений о признаках элементов состава конкретного вида преступлений [5, с. 98].

Данное определение представляется наиболее удачным, исходя из которого, можно сделать вывод, что основу уголовно-правовой характеристики преступления должны составлять сведения об элементах состава преступления. И разрабатывая уголовно-правовую характеристику грабежа, необходимо детализировать сведения об элементах состава преступления и описать связи между ними.

К элементам состава преступления грабежа относят: объект преступления, объективную сторону преступления, субъект преступления и субъективную сторону преступления.

К признакам объекта грабежа относятся: родовой объект, видовой объект, непосредственный объект и предмет преступления.

В литературе уже сложилось понимание объекта преступления вообще и в частности объекта преступления против собственности, включая грабeж.

Под объектом преступления против собственности, А.В. Наумов понимает «те блага (интересы), на которые посягает преступное деяние и которое охраняется уголовным законом» [6, с. 87], то есть, только те блага, которым причиняется ущерб в результате преступления. Те интересы и блага, которые являются объектом преступления, являются и объектом уголовно-правовой охраны, так как посягательство на них карается наказанием в соответствии с УК РФ (глава 21).

Родовым объектом грабежа будет группа общественных отношений, в сфере экономики. Если учесть, что состав грабежа расположен в 21 главе УК РФ «Преступления против собственности», то видовым (групповым) объектом грабежа является собственность. В праве она обозначается как «отношения собственности», охраняемые уголовным законом.

В литературе встречаются различные мнения. Одни считают, что собственность не может пониматься в качестве объекта преступлений против собственности, ни как элемент общественной экономической системы, ни как субъективное право собственности [7, с. 136], другие – что собственность, как самостоятельный объект уголовно-правовой охраны, потеряет свое значение, если имущественные права будут рассматриваться как объект преступления, а не как предмет общественно опасного посягательства [6, с. 146].

Если учесть, что Конституция Российской Федерации признает и защищает равным образом все формы собственности (частную, государственную, муниципальную и иные формы) [4, с. 66], именно собственность представляет собой самостоятельный объект государственной защиты, а не имущественные права.

Непосредственным объектом грабежа является нарушаемое преступными действиями отношение собственности: право владения, право пользования, право распоряжения собственностью. В комплексе эти правомочия составляют юридическое содержание права собственности [7, с. 164].

Основным объектом грабежа является чужая соб-

ственность (имущество). Применительно к грабежу это имущество, которое находится при потерпевшем. Причем, имущество считается чужим, только в том случае, если на момент завладения ею виновный не являлся его собственником или владельцем на законных основаниях.

Особенностью грабежа является то, что это преступление содержит дополнительный объект - это неприкосновенность личности, который присутствует, если грабеж совершается с применением насилия или угрозой насилия.

Насилие при грабеже выступает средством завладения чужим имуществом. В настоящее время значительная часть грабежей совершается с применением насилия и их количество постоянно увеличивается [4, с.59]. Именно применение или угроза насилия при грабеже представляет повышенную опасность, что учитывает законодатель, рассматривая насилие при грабеже отягчающим обстоятельством.

Факультативным объектом может быть при грабеже имущество, поврежденное в ходе проникновения (замки, пластиковые окна и пр.).

Интересным представляется вопрос о предмете грабежа. В дореволюционной литературе, например, хищение всегда связывали с вещью – это «обыкновенно есть предмет осязаемый, который можно взять руками, захватить» [6, с. 159]. Тенчев Э.С. под вещь понимал «материальные ценности, денежные средства и ценные бумаги» [7, с. 132].

Бриллиантов А.В. в комментариях к УК РФ предметом грабежа называет «только телесные движимые вещи» [5, с.78]. Для грабежа, отмечает автор комментариев, необходимо, как обращение чужого имущества в пользу виновного (иного лица), так и изъятие его из чужого владения.

Объективная сторона грабежа заключается в открытом хищении чужого имущества и включает в себя: внешнюю сторону деяния (физическую); общественно опасные последствия; причинную связь между деянием и последствием; время, способ и место совершения преступления [7, с.54].

Грабеж совершается путем открытого физического отчуждения вещи. Открытость является существенной характеристикой объективной стороны грабежа и включает, во-первых, осознание виновного, что он действует в присутствии потерпевшего или третьих лиц, посторонних по отношению к изымаемому имуществу, то есть открыто; во-вторых, осознание того, что и потерпевший и присутствующие осознают противоправный характер его действий и могут воспрепятствовать хищению, но игнорирует это; в-третьих, ни потерпевший, ни третьи лица, посторонние по отношению к изымаемому имуществу, не являются соучастниками деяния, укрывателями или лицами, обещавшими не донести о преступлении, и осознают, что имущество именно похищается [8, с.389].

То есть открытый характер хищения должен осознаваться всеми участниками грабежа (потерпевшим, виновным, присутствующими). Именно осознание виновным того, что он открыто, изымает чужое имуще-

ство, говорит как об опасности самого деяния, так и об опасности виновного, так как демонстрирует дерзость преступника.

Еще одним фактором, обуславливающим общественную опасность грабежа, является тяжесть последствий, то есть причиненного ущерба. От этого зависит степень суровости наказания. Это обязательный признак объективной стороны состава преступления.

Следующим обязательным признаком объективной стороны грабежа является причинная связь между деянием и последствиями – это необходимое условие уголовной ответственности. Причинная связь устанавливается в том случае, если совершенное деяние предшествует наступлению вредных последствий; если наступившие вредные последствия возможны при совершении грабежа; если именно совершенное деяние при данных условиях неизбежно повлекло наступление вредных последствий.

В число обязательных признаков объективной стороны состава грабежа законодателем не включены такие обстоятельства, как место, время, орудия и средства, обстановка совершения преступления. Однако может учитываться при назначении наказания, так как в каждом конкретном случае совершения грабежа выяснение этих обстоятельств дает более полное представление о степени общественной опасности преступления и преступника [8, с.56].

Объективная сторона состава грабежа сформулирована законодателем как материальный состав преступления, то есть состоит из общественно опасного действия и наступившего преступного результата, а также причинной связи между ними.

Субъект преступления является обязательным элементом грабежа. Субъект преступления – любое лицо, достигшее 14 летнего возраста [9, с. 498]. Устанавливая пониженный возраст уголовной ответственности за грабеж, законодатель, руководствовался тем, что подросток в таком возрасте вполне осознает общественную опасность грабежа. Кроме того этот вид преступления получил распространение среди подростков.

С субъективной стороны, грабеж характеризуется только прямым умыслом, направленным на завладение чужим имуществом с корыстной целью.

Виновный осознает то, что похищаемое имущество принадлежит гражданам (организациям, государству) на праве собственности. Желание завладеть чужим имуществом определяет и цель действий – извлечение имущественной или материальной выгоды для себя или знакомых (друзей, родственников). Обязательным признаком грабежа является корысть. Если корыстной цели нет, то состава грабежа в действиях тоже нет.

Подводя итог вышеизложенному, стоит отметить, что для дальнейшего предупреждения, раскрытия и расследования грабежей уголовно-правовой одной уголовно-правовой характеристики недостаточно. Выявить основные проблемы в расследовании грабежей и наметить пути их решения можно лишь на основе критического анализа материалов судебной практики и должной криминологической характеристики.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 29.07.2017 (с изм. и доп. вступ. в силу с 26.08.2017))// "Российская газета", N 113 18.06.1996, N 114 19.06.1996, N 115 20.06.1996, N 118 25.06.1996.
2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.12.2002 N 29 (ред. от 16.05.2017 "О судебной практике по делам о краже, грабеже и разбое"// Бюллетень Верховного Суда РФ. 2003. N 2
3. Постановление Пленума ВС РФ от 27.12.2007 N 51 "О судебной практике по делам о мошенничестве присвоении и растрате" // Российская газета. N 4561. 2008. Борзенков Г.Н. Преступления против собственности (о главе в проекте УК Российской Федерации) // Вестник МГУ. Сер. 11. Право. 1992. N 6. С. 12 - 21.
4. Базаров Р.А. Преступность несовершеннолетних криминальное насилие, меры противодействия. Екатеринбург, 1995. С. 32 - 33.
5. Векленко В.В. Бархатова Е.Н. Психическое насилие как средство совершения преступлений: проблемы квалификации // Современное право. 2013. N 7. С. 134 - 137.
6. Елисеев С.А. Преступления против собственности по уголовному законодательству России. Томск. 1999. С. 111 - 119.
7. Пудовочкин Ю.Е. Ответственность за преступления против несовершеннолетних по российскому уголовному праву. СПб., 2004. С. 72.
8. Сердюк Л.В. Психическое насилие как предмет уголовно-правовой оценки следователем. Волгоград, 1981. С. 4 - 15.
9. Шарапов Р.Д. Понятие психического насилия в уголовном праве // Актуальные проблемы борьбы с преступностью в Сибирском регионе // Сборник материалов Междунар. науч.-практ. конф. памяти д-ра юрид. наук, профессора В.И. Горобцова 10 - 11 февраля 2005 г.). Красноярск, 2005. Ч. 1. С. 227.

Основные фонетические закономерности в тюркской фонетике

Байтуова Айгуль Назировна

к.ф.н., доцент

Международный казахско-турецкий университет им. Х.А Ясави

Звуки, вступая во взаимосвязь, претерпевают различные изменения, что является конкретным проявлением общего закона гармонии звуков. Некоторые из подобных изменений со временем становятся и нормой литературного языка. К таким явлениям относятся, прежде всего метатеза, геминаты, хиатус, элизия, парагога, афerezис, делабиализация, и др.

Метатеза представляет собой в тюркских языках так же, как и в других языках, перестановку звуков в составе слова - взаимное перемещение звуков в составе ряда слов на ассимилятивной и диссимилятивной основе, она более всего характерна для согласных звуков. В узбекском языке она встречается в ограниченном числе случаев, обычно происходит в инлауте преимущественно в смежных согласных, первым из которых обычно является сонорный [1, с.18]. Метатеза имеет место во всех трех сравниваемых тюркских языках. Однако определить степень реализации этого явления можно только количественно, подсчитав сколько слов, конкретно подверженных метатезе, имеется в языке. Метатеза в казахском языке наблюдается как в устной форме речи, так и в письменной форме, таким образом, относясь к литературной норме. Каз.: *qarqan* - *qarqan* 'капкан'; *ökre* - *örke* 'легкие'; *äkrēl* - *ärkel* (*алып кел*) 'приносить'; *ajnal* - *ajlan* 'поворачиваться, превращаться' и др.

Геминаты – двойные согласные, употребляющиеся на стыке морфем в результате простого течения однообразных согласных в различных (начальной, средней и конечной) позициях слова в тюркских языках.

По этому поводу М.И.Трофимов, исследуя материалы уйгурского языка, отмечает, что "прежде всего мы будем различать эти два термина (двойные и долгие). К двойным согласным относятся те, которые образовались на стыке морфем в результате простого стечения согласных, ассимиляции и других подобных причин, остальные – долгие" [2, с.19]. Автор подчеркивает, что

различение двойных и долгих согласных является в какой-то мере условным. Явление геминации, образующееся по самым различным причинам и от любого слова лексики, встречается во всех, в том числе и в трех сравниваемых нами тюркских языках с различной частотой употребления. *källä* 'голова', *çakkan* – 'ловкий', 'проворный', тур. *kezzap* – 'азотная кислота'.

Хиатус. В словаре лингвистических терминов О.С.Ахмановой указывается, что «хиатус – зияние, т.е. свободный проход воздуха, остающийся между артикуляциями двух или более непосредственно следующих друг за другом гетеросиллабических гласных внутри слова (внутреннее зияние) или на стыке слов (внешнее зияние)...» [3, с.509]. Оно, как фонетическое явление, наблюдается почти во всех (в том числе и в изучаемых нами) языках тюркской семьи, но не во всех оно официально фиксируется, и различие его определяется частотой его употребления в живой разговорной речи. Большинство авторов, изучающих тюркские языки, подчеркивают, что хиатус в тюркских языках вообще избегается [Radloff.W.] [4, с.96]. В самом деле, если принять, что основным законом слога в тюркских языках является правильное чередование гласных и согласных, то стечение гласных представляет собой нарушение этого закона: на одном конце перечня возможных слогов и звуко сочетаний, точно так же, как стечение согласных является его нарушением на другом конце. [5, с.88].

Элизия – фонетическое явление, характеризующее падение (исчезновение, ослабление, выпадение) конечного гласного в слове на стыке с начальным гласным следующего слова (противополож.) -Афerezис. Пример из казахского языка: *torajyyr* – назв. Местности > *toru+ajyyr* > тор (ы) *ajyyr*, *ömizaq* < *ömiri(i)* + *uzaq* – собств. имя и др. Это явление встречается во всех тюркских языках и как закономерность реализуется для облегчения произношения сдвоенных гласных и по своему характеру противопоставляется афerezису и характе-

ризует тюркские родственные языки по степени своей реализации в письменной и устной форме своего употребления.

Парагога - фонетическое явление, характеризующее выпадение звука или слога в слове в целях облегчения его произношения возникающее на конце. Это довольно редкое явление в тюркских языках встречается в заимствованных европейских словах. Так, например, такие слова, как в турецком языке *vufe* `буфет`, *spor* `спорт`, *sonat* `соната`, а также *solist* `солист`, *sistem* `система`, ар. *siyaset* `политика`, *sketç* `скетч` и др. Все эти слова в казахском, узбекском языках как произносятся так и пишутся.

Делабиализация – потеря огубления, изменение в артикуляции звука в сторону исключения участия губ. Противоположность понятия лабиализации, что встречается во всех тюркских языках в процессе просодического употребления и фонетического развития слов с огубленными гласными. Делабиализация встречается почти во всех тюркских языках, в том числе и в сравниваемых нами трех – казахском, турецком и узбекском – языках и находится в прямой зависимости от степени их сингармоничности. Иначе говоря, процессу **делабиализации** в большей степени подверглись, например, в казахском языке такие факты, которые так пишутся, а читаются огубленно: *qulyñ* (вм. *qulun*) – стригун, жеребенок по первому году; *žulyñ* (вм. *žulyñ*) – центральная нервная система; *quty* (вм. *qutu*) `посуда`, `тара`, `коробка` и др. Сравнит: в турец. языке: *kulup id*; *qutu* `посуда`, `коробка`, `ящик`; *kutup* `полос`, *kurut* `общество`, в узбекск. языке: *qulun* – `жеребенок` по первому году; *qunduz* – `выдра` (пушной зверек); *qurum* – `сата`, `копать` и др. Во всех указанных примерах делабиализации подверглись слова казахского языка – только в письме; на втором месте оказался узбекский, а на третьем – турецкий языки.

Диссимилиация - фонетическое явление расподо- бление. Установить степень диссимилиации тюркских языков почти невозможно, для этого, т.е. для определения степени замены одного из двух одинаковых или сходных звуков другими, менее сходными, с тем, который остался без изменения, ибо оно требует специального исследования экспериментально – статистическим путем. Каз. *balalar* > *ballar* `дети`, узб. *zarar* > *zaral* > *zalal* `вред`; тур. *muşamma* > *muşamba* `клеенка` [6, с.48].

Дезтимологизация - утрата словом этимологической мотивированности вследствие утраты смысловой связи с породившим корнем и тесной спайки в одно целое при фузии морфем, входящих в состав производных и сложных слов. Это явление встречается во всех развивающихся языках, в том числе и в современных тюркских языках, включая казахский, турецкий и узбекский языки, имеющих свою длительную историю лексическо – фонетического развития. Каз. *saq* – *sagan* > *sawisqan*, узб. *seğizgan*. – стучать.

Протеза – прибавление звука в начале слова, образуется в старых заимствованиях, в которых первым согласным является щелевой глухой переднеязычный согласный *s* или *l*, *r*, очень редко *n*. Протеза изменяет слогораздел и двусложное слово с двугласным началом. Протеза используется только для фонетической обработки заимствований из европейских языков, т.к. арабские и персидские сами по природе своей не терпят многосогласного начала: тур. *istasyon* `станция`; каз., узб. *istol*, *iskamejka* `стол`, `скамейка`. [7, с.41].

Протеза – прибавление звука в начале слова, образуется в старых заимствованиях, в которых первым согласным является щелевой глухой переднеязычный согласный *s* или *l*, *r*, очень редко *n*. Протеза изменяет слогораздел и двусложное слово с двугласным началом. Протеза используется только для фонетической обработки заимствований из европейских языков, т.к. арабские и персидские сами по природе своей не терпят многосогласного начала: тур. *istasyon* `станция`; каз., узб. *istol*, *iskamejka* `стол`, `скамейка`. [7, с.41].

Список литературы

1. Абуов Ж. О влиянии фонологической системы языка на восприятие фонетических признаков гласных: автореф.... канд. филол. наук. - Л., 1978.
2. Трофимов М.И. Некоторые фонетические особенности слога в современном уйгурском языке: автореф.... канд. филол. наук. - Алма – Ата, 1975. - 19 с
3. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. СЭ.- М., 1966. – 509 с.
4. Radloff W. Phonetik der nördlichen Turksprachen. - Leipzig, 1882. - 96 с.
5. Jarring G. Studien zu einer ostturkische Lautlehre. Lund – Leipzig, 1933, 13,59, 8/8.
6. Кононов А.Н. Грамматика современного турецкого литературного языка. Изд. Академии наук СССР. - М., Л., 1956 – 48 с.
7. Щербак А.М. Сравнительная фонетика тюркских языков. – Л., 1970. – 41с.

Формирование мотивации к занятиям физической культурой у студентов в процессе учебно-познавательной деятельности

Арсентьева Ирина Сергеевна

старший преподаватель отделения физической культуры и спорта

Шильникова Людмила Станиславовна

доцент отделения физической культуры и спорта

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

Одной из приоритетных задач учебной программы для университетов является – формирование мотивационного отношения к учебно-познавательной деятельности студента, в том числе, к физической культуре, как установке на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Выполнение студентом обозначенной задачи, в области физической культуры, должно сформировать устойчивую мотивацию и потребность к здоровому и продуктивному образу жизни, приобретение личного опыта творческого использования её средств и методов, достижение установленного уровня психофизической подготовленности.

Мотивация к физической деятельности – особое состояние личности, направленное на достижение оптимального уровня физической подготовленности и работоспособности. Процесс формирования интереса к занятиям физической культурой и спортом – это многоэтапный процесс: от первых простейших гигиенических знаний и навыков, до глубоких психофизиологических знаний теории и методики физического воспитания и интенсивных занятий спортом.

Главным компонентом для успешного выполнения какой-либо деятельности, в том числе и физкультурно-спортивной, является мотивация. Мотивация деятельности человека – одна из наиболее сложных и заслуживающих особого внимания проблем, поскольку её изучение связано с поиском источников побудительных сил, благодаря которым осуществляется любая деятельность. Мотивация является основой любой деятельности, т.к. именно в ней заключен механизм личной активности, заинтересованности человека в деятельности. Мотивацию можно определить, как процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения поставленной цели.

Мотивация к физической активности – особое состояние личности, направленное на достижение оптимального уровня физической подготовленности и работоспособности. Лишь достаточно замотивированный студент будет регулярно заниматься физической культурой, как на занятиях, так и самостоятельно. Мотив есть отражение потребности, которая действует как объективная закономерность и необходимость.

Выделяют разные группы мотивов к занятиям физической культурой:

1. внутренние мотивы; связанные с удовлетворением процессов деятельности (эмоциональность, новизна, динамичность, любимые упражнения);
2. внешние положительные мотивы, основанные на результатах деятельности (приобретение знаний, умений, навыков, активный отдых);
3. мотивы, связанные с перспективой (укрепление здоровья, развитие физических качеств, коррекция фигуры);
4. внешние отрицательные мотивы (страх перед насмешками из-за неумения выполнять какое-либо движение).

Студенчество ведет малоподвижный образ жизни. У студентов не сформирована потребность в самостоятельных занятиях физическими упражнениями. Всё это ведет к снижению мотивации к занятиям физической культурой и спортом, приводит к снижению уровня индивидуального здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития студентов.

Стержнем любой деятельности является потребностно-мотивационный компонент. Мотивация – главный компонент успешного выполнения деятельности. В основе любого дела лежит потребность. Для формирования мотивации к занятиям физкультурой необходимо сформировать потребности в физическом само-

совершенствовании и в регулярных занятиях, с целью повышения уровня здоровья, повышения умственной и физической работоспособности. Процесс формирования интереса к занятиям физической культуры – это достаточно сложный процесс, включающий в себя и первые понятия о физической культуре, и овладение доступными упражнениями общеразвивающего характера. Основная функция физической культуры в университете – это не только повышение уровня физической подготовленности студентов, но и образовательная направленность учебного процесса. Развитие интереса формирует духовную потребность в физическом совершенствовании, на основе которой возникают новые мотивы и интересы. Интерес к занятиям физической культурой определяется степенью сознательного проявления двигательной активности студентов, в значительной степени способствует формированию привычки. Если же студент не имеет определенных целей в физкультурно-спортивной деятельности, то он и не проявляет интереса к ней. Нежелание студентов заниматься физической культурой и спортом говорит о недостаточном уровне знаний, умений и навыков для организации индивидуальной оздоровительной деятельности, отсутствие приемлемого уровня мотивации. По мнению Л.И.Лубышевой, «не происходит главного – обращения студентов к пониманию и принятию физической культуры, как жизненно важной ценности». [2]

Различная степень мотивированности студентов в области физической культуры и спорта вызывает необходимость в дифференцированных подходах в физическом воспитании с учетом интересов и потребностей, использовании вузовского физического воспитания для приобщения к ценностям физической культуры и понимания её личностной значимости, а также в возможности трансформации прикладной физической культуры в физическую культуру специалиста с высшим образованием, способного оптимизировать процесс формирования здорового образа жизни. Проблема сохранения и укрепления здоровья молодёжи является приоритетной задачей в образовании, от решения которой зависит не только здоровье отдельного человека, но и на-

селения страны в целом.

Для приобщения студентов к физической культуре необходима целенаправленная работа, которая включает в себя:

1. развитие познавательного интереса к занятиям физической культурой;
2. учитывание индивидуальных возможностей и предпочтений студентов в выборе вида физкультурно-оздоровительной деятельности;
3. формирование осознанной потребности в здоровом образе жизни и сохранении собственного здоровья.

Необходимо разнообразить занятия по физической культуре, посредством включения в программу высших учебных заведений игрового и соревновательного методов, нетрадиционных видов физической культуры, которые позволят в процессе физической деятельности каждому студенту реализовать собственные потребности в движении. Большое значение имеет донесение до студентов взаимосвязи занятий физической культурой с главными объектами заботы о физическом состоянии, приоритетными ценностями здорового образа жизни.

На теоретических занятиях использование активных методов обучения способствует формированию и развитию познавательного интереса студентов как к освоению знаний, так и к практическим занятиям физической культурой.

Реализация всех этих мероприятий в целом поможет сформировать у студенческой молодёжи потребность заниматься физкультурной деятельностью на протяжении всей последующей жизни, осознать, что это необходимо в их профессиональной деятельности.

Физическая культура должна обеспечить более полное удовлетворение духовных интересов студентов; знания, полученные при освоении обязательного минимума программного материала по физической культуре, должны составить базис представлений о здоровом образе жизни и обеспечить теоретическую основу формирования навыков и умений по физическому самосовершенствованию личности в течение всей жизни.

Список литературы

1. Беяничева В.В. «Формирование мотивации занятий физической культурой у студентов»./ Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики – Саратов, 2009 г.
2. Лубышева Л.И. «Концепция формирования физической культуры человека»./Л.И. Лубышева, М.: ГЦОЛИФК, 1992, 123 с.

Теоретико-методологические основы формирования профессиональных компетенций студентов средствами психолого-педагогических дисциплин в условиях колледжа

Фахрутдинова Резида Ахатовна

доктор педагогических наук, профессор

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП)

Шакирова Айгуль Минтагировна

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП)

Аннотация. Постиндустриальное общество XXI века оказалось перед проблемой отсутствия достаточного числа кадров, способных сразу после окончания колледжа или вуза эффективно работать в новых условиях. Ситуация, когда специалист с дипломом имеет конечный объем знаний при отсутствии умений его использовать и пополнять, становится сдерживающим фактором развития общества. Модернизация системы российского образования диктует необходимость принятия новых стандартов образования, в основу которых заложен компетентностный подход.

Ключевые слова: компетенция, компетентность, система среднего профессионального образования, студенты, колледж, психолого-педагогические дисциплины.

Разными авторами было выдвинуто множество классификаций профессиональных компетенций по направлениям подготовки студентов в системе профессионального образования. Анализ педагогической литературы по проблеме формирования профессиональных компетенций обучающихся доказывает неоднозначность, многокомпонентность и полиструктурность понятий «компетентность», «компетенция», сложность их трактовки и самой идеи компетентностного подхода в образовании. [1, 2]

Анализ опубликованных психолого-педагогических работ позволяет рассуждать, что проблема реализации компетентностного подхода в условиях среднего профессионального образования недостаточно разработана и внедрена.

Дж. Равен под компетентностью понимает специфическую способность, включающую узкоспециальные знания, особого рода способы мышления, предметные навыки, а также понимание ответственности за свои действия. Быть компетентным – значит владеть набором специфических компетентностей различного уровня, необходимую для выполнения конкретного действия в конкретной предметной области. [3]

По мнению Э.Сыманюк и Э.Зеера, компетентностный подход – это приоритетная ориентация на векторы образования: обучаемость, самоопределение (самодетерминация), социализацию, самоактуализацию, и развитие индивидуальности. [4].

Ю.В.Фролов и Д.А.Махотин разграничивают понятия «компетенция» и «компетентность», связывая первое с содержанием будущей профессиональной деятельности, а второе – с качествами личности [5].

И.А.Зимняя, осуществившая глубокий анализ основных положений, места и принципов компетентностного подхода в современном российском образовании, под компетенцией понимает внутренние, потенциальные, сокрытые психологические новообразования, которые затем выявляются в компетентностях человека как актуальных, деятельностных проявлений [6].

В компетентностном подходе перечень необходимых компетенций определяется в соответствии с запросами рынка труда. Овладение профессиональными компетенциями становится основной целью и результатами процесса обучения в современной системе профессионального образования. [7, 8]

Для успешной реализации формирования профессиональных компетенций студентов системы среднего профессионального образования будут способствовать следующие задачи:

- формирование ценностных ориентаций студентов в образовательном пространстве колледжа;
- развитие положительной мотивации к формированию профессиональных компетенций в учебной и внеаудиторной деятельности;
- формирование общей и профессиональной культуры студентов;
- обеспечение самореализации личности студента в образовательном пространстве колледжа;
- овладение и практическое применение психолого-педагогических и профессиональных знаний;
- развитие творческого мышления студентов.

Анализ динамики сформированности компетенций у студентов колледжа по выделенной специальности позволяет констатировать ее положительный характер.

При этом наибольшая динамика наблюдается по двум ключевым компетенциям: устойчивое стремление к самосовершенствованию и готовность к постоянному профессиональному росту. Положительная динамика наблюдается по таким компетенциям как: готовность к позитивному сотрудничеству, проявлению ответственности за выполненную работу, системное мышление.

Наличие положительной динамики по всем про-

фессиональным компетенциям дает основание сделать вывод о том, что связь между функционированием модели реализации компетентностного подхода и развитием у обучающихся основных ключевых компетенций является закономерной и носит устойчивый характер. Данные показатели подтверждают достоверность выдвинутой гипотезы исследования.

Список литературы

1. R. A. Fakhurtdinova, E.A. Konopatskaya. Formation of Common Competences in the Students-Future Teachers of Foreign Languages During the Process of Professional Training at University /The Social Sciences-Medwell Journals, 2015, 10(7), p.1768-1772.
2. Стоянова Д.Н., Фахрутдинова Р.А. Непрерывная система подготовки будущего специалиста в системе «школа–колледж–вуз» в образовательном пространстве университета нового типа / Педагогическое образование и наука, №2, 2016, с. 74-77.
3. Равен Д.Ж. Компетентность в современном обществе. М.: Когито-центр, 2002.
4. Зеер Э, Сыманюк Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования. Высшее образование в России, 2005, № 4. С 23-30.
5. Фролов Ю.В., Махотин Д.А. Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалистов. Высшее образование сегодня, 2004 № 8 с 34-41.
6. Зимняя И.А. Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. — 2003. — № 5.
7. Фахрутдинова Р. А., Васильева И. Д. Реализация педагогических условий формирования профессиональных компетенций студентов-бакалавров в вузе/ Научное обозрение: гуманитарные исследования/ №6, 2016. — С.38-43.
8. Фахрутдинова Р.А. Проектирование образовательной среды вуза в формировании профессиональных компетенций студентов - дизайнеров / Р.А. Фахрутдинова, Г.П. Ахметова , Р.Р. Фахрутдинов // Статья Казанская наука. — 2015. — №6. — С. 249-251.

Метод интерполяции цифровых изображений на основе дискретного вейвлет-преобразования

Усманов Р.У.

Ташкентский Университет Информационных Технологий

Представлены результаты исследования метода масштабирования цифровых изображений. Получены оценки искажений при интерполяции изображений с использованием дискретного вейвлет-преобразования. Исследовано влияние выбора базиса вейвлетов на погрешности преобразования изображений при масштабировании. Ключевые слова: масштабирование, интерполяция изображений, дискретное вейвлет-преобразование.

Введение

Развитие информационных технологий обусловило важность цифровых методов масштабирования при обработке изображений. Существуют различные методы интерполяции изображений при масштабировании, наиболее известные из них – полиномиальные методы интерполяции и sinc-интерполяция [1]. При масштабировании желательно не ухудшать качество изображения, т.е. сохранять диапазон яркости, форму и границы объектов. Интерполяция сопровождается различными артефактами, такими как размытие границ, блочность, а при уменьшении изображений возможен элайзинг, который часто проявляется в виде волны возле границ объектов. В настоящей работе представлены результаты исследования алгоритма масштабирования изображений с помощью дискретного вейвлет-преобразования (ДВП), которое успешно применяется для сжатия изображений.

Метод дискретного вейвлет-преобразования

Метод основан на использовании субполосной фильтрации, т.е. обработке сигналов в различных диапазонах частот (рис. 1). Для выполнения низкочастотной фильтрации (НЧФ) используется свертка с материнском вейвлетом $\varphi(x)$, представимым в форме линейной комбинации масштабированных и сдвинутых функций в соответствии с масштабирующим соотношением

$$\varphi(x) = \sum_k a_k \varphi(2k + x)$$

где a_k – весовые коэффициенты; k – целое число. Высокочастотная фильтрация (ВЧФ) обеспечивается сверткой с вейвлетом вида (1), в котором весовые коэффициенты рассчитываются, исходя из значений коэффициентов a_k в (1), с обеспечением возможности восстановления исходного сигнала из низкочастотной и высокочастотной составляющих [2–5].

В схеме рис. 1 после разделения сигнала на две частотные полосы осуществляется прореживание с коэффициентом 2 полученных последовательностей (обозначено на рис. 1 как $\downarrow 2$), что обеспечивает двукратное уменьшение масштаба. Для восстановления сигнала в исходном масштабе прореженные отсчеты заменяются нулями (эта операция обозначена на рис. 1 как $\uparrow 2$), после чего осуществляется интерполяция этих значений при помощи фильтров восстановления (обозначены на рис. 1 как $\sim\sim$ НЧФ и $\sim\sim$ ВЧФ).

При интерполяции изображений вейвлет-преобразование можно рассматривать как разделимое преобразование, при котором ДВП выполняется как одномерное, независимо по строкам и столбцам. При преобразовании изображений в соответствии со схемой, представленной на рис. 1, при $n = 1$ формируются составляющие LL, HL, LH, HH. Составляющая LL представляет результат низкочастотной фильтрации изображения по строкам и столбцам, HL – высокочастотной фильтрации по строкам и низкочастотной по столбцам, LH – низкочастотной фильтрации по строкам и высокочастотной по столбцам, HH – высокочастотной фильтрации по строкам и столбцам. Составляющая LL соответствует уменьшенной копии изображения, а три другие составляющие характеризуют мелкие высокочастотные детали на изображении. Алгоритм, в общем случае, позволяет масштабировать изображение

по каждому направлению с коэффициентом 2^n , где n – целое число.

Для уменьшения масштаба изображения в 2 раза следует:

- применить свертку по строкам с материнским вейвлетом;
- провести прореживание по строкам;
- применить свертку по столбцам с материнским вейвлетом;
- провести прореживание по столбцам.

Для увеличения масштаба изображения требуется:

- провести вставку нулей вместо ранее прореженных отсчетов по строкам;
- применить свертку по строкам с вейвлетом, обратным материнскому;
- провести вставку нулей по столбцам;
- применить свертку по столбцам с вейвлетом, обратным материнскому.

Для масштабирования изображения в 2^n раз при $n > 1$ указанную последовательность операций необходимо соответственно повторить.

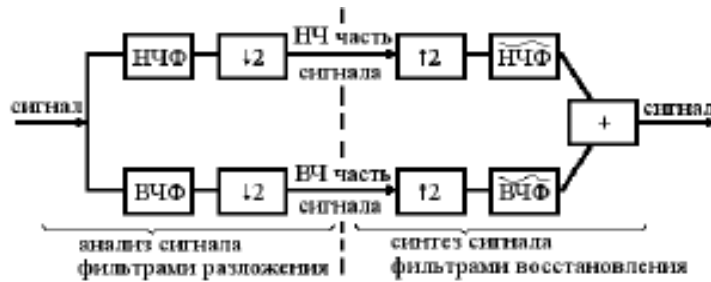
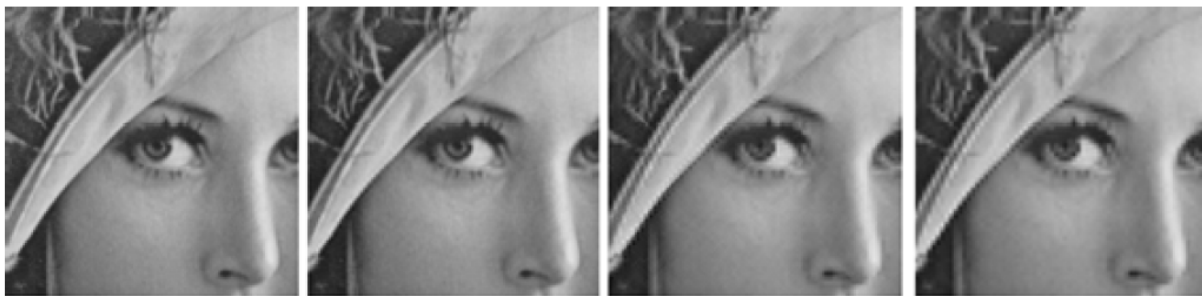


Рис. 1. Схема ДВП для одномерного случая



а б в г

Рис. 2. Исходное изображение (а) и восстановленные изображения с использованием всех составляющих вейвлет-преобразования (б), при отбрасывании составляющих HL и LH (в) и без учета информации на высоких частотах (г)

Из рис. 2 видно, что обнуление коэффициентов в составляющих LH и HL вносит искажения, сопоставимые со случаем отбрасывания всех высокочастотных составляющих. Ошибка восстановления изображения без учета высокочастотной информации тем больше, чем больше информации выделяется при исходной ВЧФ. Для получения оценок погрешностей требуется выполнить прямое и обратное ДВП изображения и сравнить исходное и восстановленное изображения при учете и без учета высокочастотной информации.

Результаты экспериментов

В экспериментах осуществлялось уменьшение и последующее увеличение изображения до первоначального размера, и далее полученное изображение сравнивалось с оригиналом. Использовались тестовые изображения (рис. 3), выбранные из известных баз изображений [6, 7].





Рис. 3. Примеры тестовых изображений: №3 – Lena; №5 – Peppers; №6 – Goldhill; №10 – Mandril; №1 – Zelda; №4 – Golden ball; №9 – Frog; №2 – Hats; №8 – Motocross; №7 – Light house

Искажения при масштабировании оценивались применительно к восьмиразрядным изображениям с использованием критерия пикового отношения сигнал/шум (ПОСШ)

$$ПОСШ = 20\lg(255/СКО), \text{ дБ},$$

где

$$СКО = \sqrt{\sum_{i=1}^X \sum_{j=1}^Y (a_{i,j} - b_{i,j})^2 / (XY)}$$

и $b_{i,j}$ – отсчеты исходного и дважды масштабированного изображения размером $X \times Y$. среднее квадратическое отклонение; $a_{i,j}$ – отсчеты исходного и дважды масштабированного изображения размером $X \times Y$. В таблице представлены результаты оценки ПОСШ для фильтра Коэн–Добеши–Фово 5/3 при различных вариантах не обнуленных коэффициентов преобразования (их обозначения указаны во второй строке заголовка таблицы) для тестовых изображений рис. 3. Из анализа данных, приведенных в таблице, следует, что при увеличении масштаба изображений на основе ДВП использование высокочастотной информации позволяет повысить качество интерполяции.

Таблица. Оценка ПОСШ при выполнении обратного ДВП (фильтр Коэн–Добеши–Фово 5/3)

Название изображения	ПОСШ, дБ		
	LL, HL, LH	LL, HH	LL
Hats	52,3	40,7	40,1
Zelda	49,2	42,3	41,3
Lena	48,4	39,8	39,0
Golden ball	48,3	38,9	38,2
Goldhill	46,0	36,2	35,6
Light house	45,0	34,5	33,9
Peppers	44,4	38,8	37,5
Motocross	42,9	31,5	30,9
Mandril	37,3	28,4	27,7
Frog	34,2	30,4	28,7

Проведено сравнение фильтров Добеши 2, Добеши 9, Коэн–Добеши–Фово 5/3 и 17/11 на десяти указанных выше тестовых изображениях. Полученные результаты представлены кривыми на рис. 4.

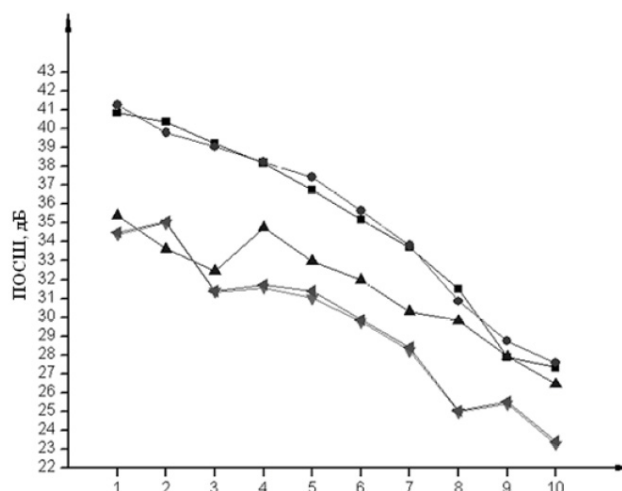


Рис. 4. Оценка ПОСШ при интерполяции на основе ДВП в зависимости от вейвлет-базиса (♦ – cdf5/3, Коэн–Добеши–Фово 5/3;

▲ – cdf17/11, Коэн Добеши–Фово 17/11; ▼ – db2, Добеши 2; ◀ – db9, Добеши 9) в сравнении с интерполяцией глобальным кубическим сплайном (■ – gl.cub.spline)

В зависимости от контекста изображения ПОСШ изменяется в широких пределах (в частности, от 34 до 23 дБ для фильтра Добеши 2). Из графиков также видно, что для одного и того же изображения значение ПОСШ существенно зависит от выбора вида вейвлета. Например, для изображения № 1 ПОСШ изменяется от 34 дБ для вейвлета Добеши 2 до 41 дБ при использовании вейвлета Коэн–Добеши–Фово 5/3.

Заключение

Проведенные исследования искажений при масштабировании цифровых изображений на основе дискретного вейвлет-преобразования с использованием критерия пикового отношения сигнал/шум показали, что качество интерполяции зависит от видов изображения и вейвлета. Из анализа влияния выбора вида вейвлета следует, что при увеличении масштаба биортогональные фильтры Коэн–Добеши–Фово 5/3 дают лучший результат, чем ортогональные фильтры Добеши и другие рассмотренные фильтры.

Литература

1. Сугак Р.А. Исследование эффективности алгоритмов интерполяции цифровых изображений при варьируемой разрешающей способности регистрирующей системы / Под ред. И.П. Гурова и С.А. Козлова // Труды научно-исследовательского центра фотоники и оптоинформатики. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – С. 382–386.
2. Чуи Ч.К. Введение в вейвлеты. – М.: Мир, 2001. – 412 с.
3. Добеши И. Десять лекций по вейвлетам. – Ижевск: НИЦ Регулярная и хаотическая динамика, 2001. – 464 с.
4. Воробьев В.И., Грибунин В.У. Теория и практика вейвлет-преобразования. – СПб: Военный университет связи, 1999. – 203 с.
5. Asamwar R.S., Bhurchandi K.M., Gandhi A.S. Interpolation of images using discrete wavelet transform to simulate image resizing as in human vision // Int. Journal of Automation and Computing. – 2010. – V. 7. – № 1. – P. 9–16.
6. Photo Database [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.petitcolas.net/fabien/watermarking/image_database/, свободный. Яз. англ. (дата обращения 16.01.2012).
7. Kodak Lossless True Color Image Suite [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://r0k.us/graphics/kodak/>, свободный. Яз. англ. (дата обращения 16.01.2012).

Обработка изображения адаптивной медианной фильтрацией

Бекназарова Саида Сафибуллаевна

доктор технических наук, доцент

Жаумытбаева Мехрибан Караматдин ʘизи

магистрант

Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада Ал-Хорезми

Алгоритм адаптивной медианной фильтрации предназначен для ослабления более интенсивной биполярной импульсной помехи, вероятность появления импульсов которой превышает $p_n \leq 0,2$ [3]. Кроме того, этот алгоритм обладает тем преимуществом, что он в меньшей степени искажает детали изображения, не поврежденные импульсным шумом. Особенностью адаптивного алгоритма является то, что в отличие от обычного медианного фильтра он при определенных условиях увеличивает размер окна, перекрывающего нечетное число пикселей, которым сканируется фильтруемое изображение. При реализации алгоритма измеряются следующие значения интенсивностей пикселей, оказавшихся в пределах окна, которое, как и ранее, может иметь любую форму (прямоугольную, крестообразную и т. д.):

- максимальное значение интенсивности L_{\max} ;
- минимальное значение интенсивности (яркости) L_{\min} ;
- значение интенсивности пикселя, занимающего центральное положение в окне L_c ;
- медиана последовательности пикселей, оказавшихся в окне $L_{\text{мед}}$;
- максимальный допустимый размер фильтрующего окна S_{\max} , который в диалоге задается числом пикселей.

Алгоритм адаптивной медианной фильтрации включает в себя две ветви: I и II. Задача, которую выполняет первая ветвь, — это определение, является ли медиана $L_{\text{мед}}$ результатом воздействия импульса помехи (положительного или отрицательного) на изображение, или нет. В том случае если выполняется условие $L_{\min} < L_{\text{мед}} < L_{\max}$, то считается, что найденное значение $L_{\text{мед}}$ не является результатом воздействия импульса помехи на изображение, и тогда совершается переход к выполнению второй ветви алгоритма. При выполнении второй ветви алгоритма проверяется, является ли значение интенсивности пикселя, занимающего центральное положение в окне, L_c результатом воздействия импульса помехи (положительного или отрицательного) на изображение, или нет. В том случае если выполняется условие $L_{\min} < L_c < L_{\max}$, то считается, что значение L_c не является результатом воздействия импульса помехи на изображение, и в качестве результата фильтрации принимается значение L_c , а не значение медианы. Благодаря этому минимизируются искажения, неизбежно возникающие при фильтрации изображения. В том случае, если это неравенство не выполняется, т. е. либо $L_c = L_{\max}$ либо $L_c = L_{\min}$, считается, что это результат воздействия импульса помехи на изображение, и в качестве результата фильтрации принимается значение $L_{\text{мед}}$, которое, как следует из результата работы первой ветви алгоритма, не является следствием воздействия импульса помехи.

Продолжая изложение работы алгоритма, рассмотрим случай, когда при выполнении первой ветви алгоритма условие $L_{\min} < L_{\text{мед}} < L_{\max}$ оказывается нарушенным, т. е. случай, когда медиана считается результатом воздействия импульса помехи на изображение. В этом случае согласно алгоритму, увеличиваются размеры фильтрующего окна и повторяются вычисления первой ветви алгоритма. Так будет продолжаться до тех пор, пока либо не будет найдена медиана, не считающаяся результатом воздействия импульса помехи, либо размеры окна не достигнут максимально разрешенного размера S_{\max} . В последнем случае в качестве результата фильтрации принимается значение L_c .

Далее приводится схема алгоритма.

Ветвь I:

$$A1 = L_{\text{мед}} - L_{\min};$$

$$A2 = L_{\text{мед}} - L_{\max};$$

если $A1 > 0$ и $A2 < 0$, то перейти к ветви II; иначе увеличить размер окна;
 если размер окна меньше либо равен S_{\max} , повторить ветвь I; иначе принять в качестве результата L_c .
 Ветвь II:

$$B1 = L_c - L_{\min};$$

$$B2 = L_c - L_{\max};$$

если $B1 > 0$ и $B2 < 0$, принять в качестве результата L_c ; иначе принять в качестве результата $L_{\text{мед}}$.

Метод, устранения шума кусочно-гладкой моделью изображения предназначен для оценки и устранения шума из изображения в автоматическом режиме, он базируется на использовании кусочно-гладкой модели изображения (piecewise smooth image model) [1]. Алгоритм этого метода включает в себя следующие этапы.

1. Вначале зашумленное изображение $L(x, y)$ подвергается сегментации, при этом из множества известных методов сегментации авторы применяют так называемый K-метод, как это описано в [2]. В результате проведенной сегментации изображение оказывается разделенным на сегменты (области) Ω_i . При этом каждый сегмент представляется средним значением цвета и некоторой пространственной протяженностью. Пространственная протяженность задается таким образом, чтобы форма сегмента имела бы тенденцию к выпуклой форме, и чтобы все сегменты имели бы примерно одинаковые размеры.

2. Следующая операция, авторы ее называют по сегментной аффинной реконструкцией (per-segment affine reconstruction), заключается в том, что каждый сегмент подвергается аффинному преобразованию, в результате которого для каждого сегмента находится функция $L_{AF}(x, y)$, определяющая распределение яркости в его пределах, для которой

$$\sigma^2 = \overline{[L(x, y) - L_{AF}(x, y)]^2}$$

минимально. В цитируемой работе эта функция называется аффинной реконструкцией сегмента. Далее принимается, что разность между зашумленным изображением и его аффинной реконструкцией

$$\Delta L(x, y) = L(x, y) - L_{AF}(x, y),$$

состоит из двух составляющих: составляющей текстуры $L_T(x, y)$, и составляющей шума $L_{\text{ш}}(x, y)$:

$$\Delta L(x, y) = L_T(x, y) + L_{\text{ш}}(x, y)$$

3. Использование аффинные реконструкции сегментов для реконструкции всего изображения в целом, то в нем возникнут ложные контуры и, кроме того, реальные границы станут более резкими. Во избежание этого производится оценка размытости границ в исходном, зашумленном изображении следующим образом. Вычисляются ряд размытых версий $L_{AF\Omega}(x, y, r)$ аффинной реконструкции $L_{AF}(x, y)$ путем ее свертки с импульсной характеристикой

$$h(x, y) = \frac{1}{\pi r^2} \exp\left(-\frac{x^2 + y^2}{r^2}\right),$$

где r — параметр, определяющий степень размытия. Чем больше r , тем больше размытие.

4. Далее, применяя Байесовский подход к решению задачи, находятся апостериорные оценки ковариационных матриц шума $K_{\text{аш}}$ и текстуры $K_{\text{ат}}$ соответственно.

5. Заключительным этапом алгоритма является реконструкция обрабатываемого изображения. Для этой цели авторы используют: исходное, зашумленное изображение, его аффинную реконструкцию, полученную при найденном параметре размытия $r_{\text{опт}}$, а также апостериорные оценки матриц шума и текстуры.

Использование среднеквадратического отклонения значений яркостей элементов окрестности в методах контрастирования изображений

Тавбоев Сирожиддин Ахбутаевич

кандидат технических наук, доцент кафедры «Информационных технологий»

Назаров Ортик Турсунович

старший преподаватель кафедры «Общетехнических дисциплин»

Хасанов Умид Жумаевич

ассистент кафедры «Информационных технологий»

Джизакский политехнический институт, г.Джизак, Респ.Узбекистан

Аннотация. В работе ведено алгоритмы улучшения контраста изображений, основанные на теории нечетких множеств. Предложено использовать адаптивное определение показателя степени в классе степенных функций нелинейного преобразования локальных контрастов изображения.

Ключевые слова: изображения, качества, контраст, яркость.

В прикладных интеллектуальных системах анализа изображений основными функциональными задачами являются оценки качества изображения, определения границ объекта, классификация, кластеризация и распознавания образов. Отличительными особенностями решаемых задач указанных типов являются: большая размерность, наличие неопределенностей в исходной информации, динамичность изменения параметров внешней среды, предсказуемость которых, зачастую, является затруднительной или невозможной.

Эти особенности обуславливают использование для решения указанных задач, наряду с традиционными методами и средствами исследования операций и интеллектуального анализа данных, интеллектуальных технологий, основанных на неформальных эмпирических знаниях экспертов и логических рассуждениях. Примерами таких интеллектуальных технологий, получивших наибольшее развитие и использование, являются технологии SoftComputing, включающие нечеткие множества, нейронные сети и генетические алгоритмы [1].

Одним из таких путей является использование технологий «мягких вычислений» в цифровой обработке изображений. Как известно, эти технологии базируются на теории нечетких множеств, нечеткой логики, нейронных сетях, генетических алгоритмах, и они в настоящее время находят применение при решении таких задач обработки изображений, как улучшение качества и реставрация изображений, распознавания объектов на изображении [2].

В работе [3] была рассмотрена известная трехэтапная технология повышения контрастности изображения. Однако она недостаточно учитывает адаптацию к локальным особенностям изображения. Для устранения этого недостатка предложено использовать адаптивное определение показателя степени в классе степенных функций нелинейного преобразования локальных контрастов изображения. Однако и в этом случае эффективность метода недостаточна. Для ее увеличения предлагается дополнительно оценивать локальные окрестности W изображения с учетом среднеквадратических отклонений относительно яркости центрального элемента $L(i, j)$ и на том основании формировать функцию нелинейного преобразования локальных контрастов яркостей элементов изображения.

Определим величину показателя степени a так:

$$a = a_{\max} - K \frac{\bar{L}}{s} \quad (1)$$

где K - нормирующий коэффициент, $0 < K < 1$, \bar{L} - среднеарифметическое значение яркости исходного изображения

$$\bar{L} = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M L(i, j), \quad (2)$$

где N, M - размеры изображения $(i=1, N, j=1, M)$,

$s(i, j)$ - среднеквадратическое отклонение значений яркостей элементов изображения в скользящей

окрестности W , которое определяется выражением

$$s(i, j) = \left(\frac{1}{m} \sum_{a=-\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} \sum_{b=-\lfloor \frac{m}{2} \rfloor}^{\lfloor \frac{m}{2} \rfloor} L(i+a, j+b) - \bar{L}(i, j) \right)^{0,5} \quad (3)$$

Отметим, что при программной реализации предложенного метода учитывают случай, когда $s(i, j) = 0$, задавая некоторое предельное минимальное значение s_{\min} . То есть текущему среднеквадратическому отклонению значений яркостей элементов изображения $s(i, j)$ присваивают s_{\min} в том случае, когда $s(i, j) < s_{\min}$.

Для выражения (1.3) характерным является то, что когда элементы изображения, которые попадают в скользящую окрестность W , мало отличаются по значению от центрального элемента окрестности $L(i, j)$, то это приводит к малым значениям среднеквадратического отклонения $s(i, j)$. В результате получаем значительное уменьшение коэффициента α от α_{\max} в выражении (2), что адекватно увеличению усиления контраста. Если же элементы изображения в скользящей окрестности W значительно отличаются от центрального элемента окрестности $L(i, j)$, то это приводит к большим значениям среднеквадратического отклонения $s(i, j)$. Поэтому значение степени α будет тем меньше отличаться от α_{\max} , чем больше $s(i, j)$ и, соответственно, контраст $C(i, j)$ будет усиливаться меньше. Следует отметить, что параметр α должен удовлетворять условию $0 < \alpha < 1$. Отметим также, что значение нормирующего коэффициента α нужно выбирать исходя из анализа значений s , придерживаясь того, что $\alpha \in [\alpha_{\min}, \alpha_{\max}]$. Выбор значения α существенно влияет на эффективность метода. Использование же глобального среднеарифметического значения яркости \bar{L} позволяет адаптировать обобщенный алгоритм преобразования к конкретному изображению, поскольку значение \bar{L} отображает уровень адаптации за яркостью зрительной системы человека при восприятии изображения. Следовательно, употребляя среднеквадратическое отклонение s в качестве количественной оценки гладкости изображения в скользящей окрестности W получаем непосредственную зависимость степени α от $s(i, j)$. Это позволяет в целом реализовать адаптивное усиление локальных контрастов при их степенных преобразованиях.

Нечеткий аналог среднеквадратического отклонения значений

$$s^2[A_\theta] = \frac{\sum_{j=1}^n [q_j - M[A_\theta]]^2 m_j p_j}{\sum_{j=1}^n m_j p_j}$$

Результаты работы программы представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. - Локально-адаптивный метод улучшения визуального качества изображений с использованием среднеквадратических отклонений значений яркостей элементов локальной окрестности

Разработаны алгоритмы предварительной обработки изображений, основанные на теории нечетких множеств. При этом основное внимание уделено к задаче повышения контрастов изображений. Результаты проведенных исследований по этому направлению показали, что методы предварительной обработки изображений, основанные на теории нечетких множеств, позволяют получить достаточно сбалансированные изображения.

Список литературы

1. Pratt W.K. Digital Image Processing. -New York: Wiley, 2007. -807 p.
2. Gonzalez R. Digital Image Processing.-New Jersey:Prentice-Hall, 2008.- 954 p.
3. Потапов А.А., Гуляев Ю.В., Никитов С.А. и др. Новейшие методы обработки изображений. Под ред. А.А. Потапова.-М.:Физматлит, 2007. - 400 с.

Информационные ресурсы образовательной среды и оценка их в распознающих средах

Туракулов Олим Холбутаевич

Доктор педагогических наук, доцент кафедры «Информационных технологий»

Савурбаев Абдумумин

кандидат технических наук, доцент кафедры «Информационных технологий»

Эшанкулов Бунед Сайдуллаевич

ассистент кафедры «Высшая математика»

Джизакский политехнический институт, г.Джизак, Респ.Узбекистан

Аннотация. В работе рассматриваются аспекты разработки подсистемы оценки электронных образовательных ресурсов системы “Информационно – образовательной среды” и задачи построения адаптивной модели для оценки образовательных online систем больших объёмов, классификации электронных образовательных ресурсов и формирование комплекса информативных признаков для системы.

Ключевые слова “Информационная образовательная среда”, электронные ресурсы, адаптивные модели, информационные признаки, эвристические методы, распознающая среда, категория электронных ресурсов.

Информационные ресурсы информационно-образовательной среды (ИОС) [1] включают в себя процесс внедрения ресурсов различного рода содержаний и структур. При этом в основном принимают участие следующие информационные ресурсы:

- текстовые материалы;
- компьютерные программы образования;
- математические модели;
- организационно – структурные содержания и модели;
- материалы, соответствующие мультимедийному образованию по конкретному направлению образования;
- пакеты прикладных программ;
- стандартные прикладные программы;
- аппаратно – программный комплекс демонстрирующий функциональные задания устройств и стендов, предназначенных для выполнения практических и лабораторных занятий (это считается одним из основных информационных ресурсов).

Изложенные информационно – учебно-методические обеспечения предоставляют возможность непрерывного и последовательного изучения материалов при подготовке квалифицированных кадров. Проведения занятий на базе данного обеспечения приводит к улучшению освоения учебных материалов и дает возможность регулировать (корректировать) учебный процесс. С помощью средств автоматизированной передачи данных, данное обеспечение используется и в территориально распределенных учебных заведениях.

Для эффективного функционирования ИОС важное значение имеет роль и место электронных учебно-методи-

ческих комплексов и информационных ресурсов. Поэтому целесообразно их группировать по категориям в следующей последовательности:

Первая категория электронно-информационных ресурсов – это информационный фонд электронной библиотеки, преследующий конкретную цель согласно учебному процессу.

Вторая категория электронно-информационных ресурсов состоит из каталогов электронных учебно-методических ресурсов учебных заведений, участвующих в данной деятельности. Здесь “меню” электронных запросов ИОС по произвольному учебному заведению составляет основу электронно-учебных ресурсов.

Третья категория электронных ресурсов ИОС – это различного рода данные о мероприятиях организационно – педагогического характера, семинарах, конференциях, симпозиумах в учебных заведениях, входящих в структуру ИОС.

Четвертая категория ресурсов – это ресурсы “электронно-интеллектуальной собственности”. Следовательно, в терминах электронных ресурсов общий вид ИОС условно можно изобразить в виде:

$$I_c^o = \left\{ \left\{ P_o^o, \left\{ \{P_m^k\} \cup \{P_n^p\} \cup \{P_m^p\} \cup \{P_s^E\} \cup \{P_{ym}^p\} \cup \{P_{mm}^p\} \cup \{P_{ic}^p\} \right\}, F^y \right\}, R_o^e \cup R_o^{en} \right\}.$$

Здесь, I_c^o – ИОС,

P^k – множество компонентов диалоговой программно – технической системы; P^o – отношения в системе; P_m^k – модельные информационные ресурсы; P_n^p – программно-информационные ресурсы; P_m^p – технические информационные ресурсы; P_s^E – фонд электронной библиотеки; P_{ym}^p – учебно – методические информационные ресурсы; P_{mm}^p – информационные ресурсы сформированные на основе заключений и рекомендаций творческих мероприятий; P_{ic}^p – информационные ресурсы сформированные на основе интеллектуальной собственности по соответствующему направлению обучения; F^y – комплекс целей системы (комплекс моделей и прикладных программ); R_o^x – комплекс отношений; R_o^e – внутренние, R_o^{en} – внешние отношения;

Здесь $R_o^e \in R_o^x$ и $R_o^{en} \in R_o^x$ или $R_o^x = R_o^e \cup R_o^{en}$.

На основании этих соображений формируется общая системная, образовательная, ресурсная база ИОС (форма 1).

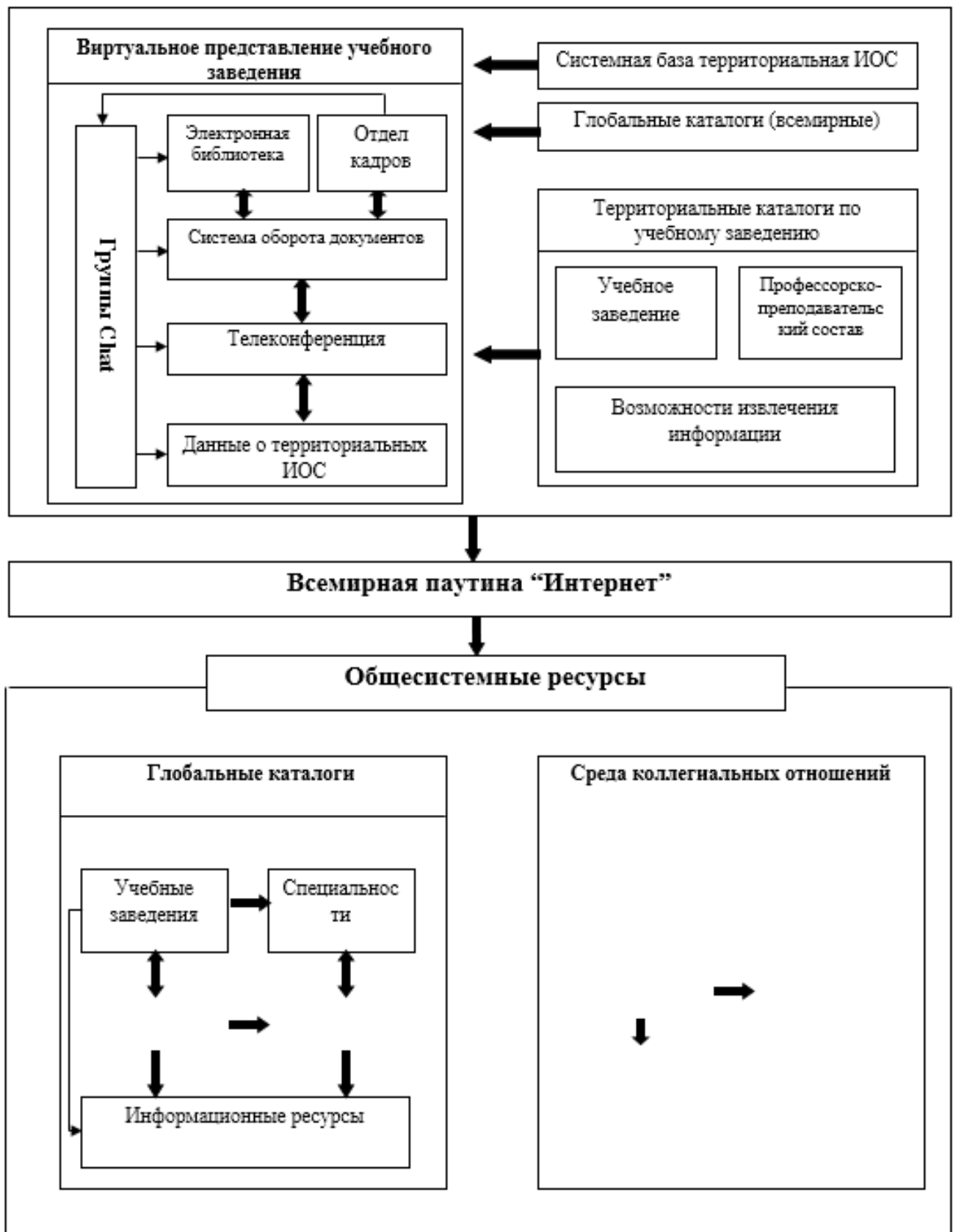
Поскольку ИОС является открытой системой, то в структуру системы легко можно включить подсистемы оценки электронных образовательных ресурсов, что повысит эффективность образования в образовательных учреждениях.

В связи с этим, становится актуальной задача построения адаптивной модели оценки образовательных online систем больших объемов, разработка алгоритмов и эвристических методов распознавания образов или классификации электронных образовательных ресурсов и формирования комплекса информативных признаков для ИОС.

Здесь необходимо отметить большой вклад отечественных ученых: М.М.Комилова, Т.Ф.Бекмуратова, Ш.Х.Фозилова, Р.Х.Хамдамова, А.Х.Нишанова, О.Ж.Бобомуродова и др. внёсших весомый вклад в разработку вопросов интеллектуального анализа, теории распознавания образов, методов обработки данных [2-4].

Путем декомпозиции данной проблемы решаются следующие задачи;

- построение адаптивных моделей, оценивающих состояния электронных образовательных ресурсов и разработка информационных моделей по ведению их мониторинга;
- определение полноценности элементов курса электронных образовательных ресурсов в режиме online и создание модели оценки, проводящей их мониторинг;
- формирование комплекса признаков электронных образовательных ресурсов в распознающих средах, разработка методов, алгоритмов и классификации;
- разработка архитектуры и межмодульной функциональной структуры программного средства, оценивающие электронные образовательные ресурсы;
- разработка программного обеспечения, основанного на методах и алгоритмах классификации на базе показателей качества электронных образовательных ресурсов и отбора информативных признаков при ведении оценки и контроля электронных образовательных ресурсов.



Форма 1. Общая системная ресурсы ИОС.

Практическая значимость включения в ИОС данной подсистемы обосновано выходом качества системы образования на новый уровень. Это реализуется в результате разработки программного обеспечения по проведению мониторинга посредством адаптивных моделей оценки электронных информационных ресурсов в реальном масштабе времени, в частности повышением качества образования путем контроля усовершенствования электронных курсов, созданных преподавателями, а также разработкой программных средств.

Литература

1. Туракулов О.Х. Управление образованием в информационно – образовательной среде. -Т.: Наука и технология 2010.-156 с.
2. Турсунов С.К. Проблемы и пути создания информационных ресурсов в образовании // Пятая Международная конференция “Образование через всю жизнь: непрерывное образование устойчивого развития”. – Том II. – Санкт – Петербург – Ташкент, 2007. – С. 90-92.
3. Nishanov A.X., Samandarov B.S. Formation of quantitative signs when constructing the algorithms for classification of electronic educational resources // European Science Review, №9-10, 2018. Vol. 1. –P 199-200. Global Impact Factor, IF=1.26 (05.00.00; №3).
4. Samandarov B.S., Tajibayev Sh. Algorithm and architecture of software for formation of quantitative signs from feature sets of electronic educational resources // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 5, Issue 10, October 2018. –P7214-7218. (05.00.00; №8).

Гидрогель: универсальный материал будущего, подготовка, характеристика и применение

Кортыкбаева Назым Сарсеновна

магистр

Казахский национальный университет имени Аль-Фараби

Материалы, представляющие интерес в этом кратком обзоре, в первую очередь гидрогели, которые представляют собой сильно набухшие полимерные сетки водой. Гидрофильные гели, которые обычно называют гидрогели, представляют собой сети полимерных цепей, которые иногда встречаются в виде коллоидных гелей, в которых вода является средней дисперсией [1].

За прошедшие годы исследователи определили гидрогели множеством различных способов. Наиболее распространенным из них является то, что гидрогель это набухшая в воде и сшитая полимерная сеть, производимая простой реакцией одного или нескольких мономеров. Другое определение заключается в том, что это полимерный материал, который демонстрирует способность набухать и удерживать значительную часть воды в его структуре, но не растворяется в воде [2-4]. Они обладают также степенью гибкости, очень похожей на натуральные ткани из-за большого содержания воды. Способность гидрогелей поглощать воду возникает в результате гидрофильности, функциональные группы, присоединенные к полимерному остову, в то время как их устойчивость к растворению возникает из-за поперечных связей между сетевыми цепями. Много материалов, как естественно встречающиеся, так и синтетические, соответствуют определению гидрогелей. В течение последних двух десятилетий природные гидрогели постепенно заменены синтетическими гидрогелями, имеющими более длительный срок службы, высокую емкость водопоглощения и высокую прочность геля. К счастью, синтетические полимеры обычно имеют четко определенные структуры, которые могут быть модифицированы для получения индивидуальной способности к разложению и функциональности. Гидрогели могут быть синтезированы из чисто синтетических компонентов. Также они стабильны в условиях резких и сильных колебаний температуры [5].

В последнее время гидрогели были определены как двух- или многокомпонентные системы, состоящие из трехмерной сети полимерных цепей и воды, которая заполняет пространство между макромолекулами. В зависимости от свойств полимера (полимеров), а также природы и плотности сетевых соединений, такие структуры в равновесии могут содержать различное количество воды, обычно в набухом состоянии массовая доля воды в гидрогеле намного выше, чем массовая доля полимера. На практике для достижения высоких степеней набухания, обычно используют синтетические полимеры, которые растворимы в воде в несшитой форме. Гидрогели могут быть синтезированы в ряде "классических" химических путей. Они включают одностадийные процедуры, такие как полимеризация и параллельное сшивание многофункциональных мономеров, а также многоэтапные процедуры, включающие синтез молекулы полимера, имеющие реакционноспособные группы, и их последующие сшивание, возможно, также путем взаимодействия полимеров с подходящими сшивающими агентами. Инженер-полимерщик может спроектировать и синтезировать полимерные сети с молекулярным контролем над структурой, такой как плотность сшивки, и с учетом свойств, таких как биodeградация, механическая прочность и химический и биологический ответ на раздражители [6].

Классификация гидрогелевых продуктов

Продукты гидрогеля могут быть классифицированы по различным основаниям как подробно описано ниже:

Классификация на основе источника: Гидрогели можно разделить на две группы в зависимости от их естественного или синтетического происхождения [7].

Классификация по полимерной композиции: Метод подготовки приводит к образованию некоторых важных классов гидрогелей. Это может быть проиллюстрировано следующим образом:

(а) Гомо-полимерные гидрогели относятся к полимерной сети, полученной из одного вида мономера, который является базовой структурной единицей, состоящей из любой полимерной сети [8]. Гомо-полимеры могут иметь сшитый скелет структуры в зависимости от природы мономера и методики полимеризации.

(б) Со-полимерные гидрогели состоят из двух и более разного вида мономеров, по крайней мере с одним гидрофильным компонентом, упорядоченным случайным образом, блоком или переменной конфигурации вдоль цепи полимерной сети [9].

(с) Мульти-полимерный взаимопроникающий полимерный гидрогель (IPN), важный класс гидрогелей, состоит из двух независимых сшитых синтетических и / или натуральных полимеров, компонент, содержащийся в сетевой форме. В полу-Гидрогеле IPN, один компонент представляет собой сшитый полимер и другой компонент, представляющий собой несшитый полимер [10,11].

Классификация на основе конфигурации: Классификация гидрогелей зависит от их физической структуры и химического состава, их можно классифицировать следующим образом:

- (а) Аморфный (некристаллический).
- (б) Полукристаллический: сложная смесь аморфной и кристаллической фазы.
- (в) Кристаллический.

Классификация на основе типа сшивки: Гидрогели можно разделить на две категории на основе химической или физической природы перекрестных связей. Химически сшитые сети имеют постоянные узлы, в то время как физические сети имеют переходные соединения, возникающие из либо запутывания полимерной цепи, или физического взаимодействия, таких как ионные взаимодействия, водородные связи или гидрофобные взаимодействия [11].

Классификация по электрическому заряду сети: Гидрогели можно разделить на четыре группы на основе наличия или отсутствия электрического заряда, расположенного на сшитой цепи:

- (а) Неионогенный (нейтральный).
- (б) Ионный (в том числе анионный или катионный).
- (с) Амфотерный электролит (амфолитный), содержащий обе кислотные и основные группы.
- (д) Цвиттер-ионные (полибетаины), содержащие как анионные, так и катионные группы в каждом структурном повторяющемся звене

Гидрогелевый продукт, чувствительный к условиям окружающей среды, гидрогели, как трехмерно сшитые гидрофильные полимерные сети, способны набухать, и приобретать обратимый отек в воде, с сохранением большого объема жидкости в опухшем состоянии. Гидрогели могут быть разработаны с управляемым ответом, чтобы уменьшить или расширить в связи с изменениями во внешних условиях окружающей среды. Они могут выполнить резкое изменение объема в ответ на различные физические и химические раздражители, где физические стимулы включают температуру, электрическое или магнитное поле, свет, давление и звук, в то время как химические раздражители включают pH, состав растворителя, ионную силу и молекулярные виды (Рисунок 1).

Степень отека в ответ на изменения во внешней среде гидрогеля может быть настолько радикальной, что это явление называется обвалом объема или фазовым переходом [12]. Синтетические гидрогели были областью обширных исследований за последние четыре десятилетия, и до сих пор остается очень активной областью исследований на сегодняшний день.

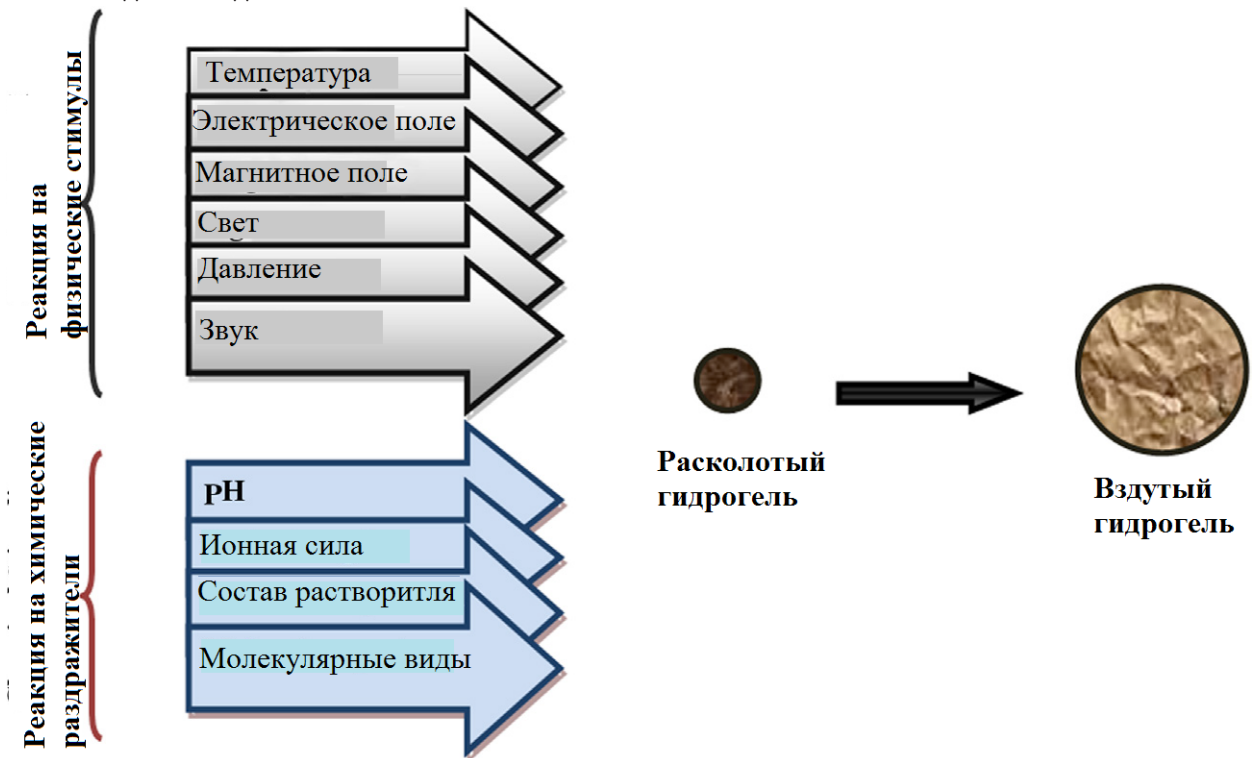


Рис.1. Стимул реакции отека гидрогеля

Около трех десятилетий назад суперабсорбирующие полимеры (SAP) были введены в сельское хозяйство и подгузники, а затем их приложения были распространены на другие отрасли где превосходное владение водой было самым важным.

В 1998 году сверхпористые гидрогели (СПГ) считались другой категорией водопоглощающих полимерных систем. Оригинальные SPH были разработаны в следующих поколениях SPH с более полезными свойствами, такими как высокая механическая прочность и упругие свойства. В этом обзоре эволюция SPH подробно описана, также объясняются различия между SPH и суперабсорбентами (SAP). SAP, так же как и SPH, являются структурно сшитыми гидрофильными полимерами, которые способны поглощать значительное количество воды или водной жидкости (в 10–1000 раз больше их первоначального веса или объема) в относительно короткие периоды времени [10]. В зависимости от производственного процесса и материалов, используемых во время приготовления, скорость набухания SAP колеблется от доли минуты до часов. Быстрый отек, однако, в основном основывается на небольшом размере SAP образцов. С другой стороны, кинетика набухания SPH всегда быстра, независимо от размера конечного продукта. Пористые гидрогели получают с использованием нескольких технологий, таких как лиофилизация [16], образование микроэмульсий и разделение фаз [17]. С другой стороны, современные SAP и SPH обычно готовят, используя продувку газом. Техника, в которой кислота вызывает разложение соединения бикарбоната, эксплуатируется [18]. Хотя, как SAP, так и SPH пористые по структуре, они отличаются друг от друга по сравнению. SPH набухают сразу после контакта с водой независимо от их размера в высушенном состоянии [18]. Тот же раствор мономера может производить различные виды водопоглощающего полимера сети, такие как непористые, пористые и сверхпористые структуры в зависимости от наличия пенообразователя и стабилизатора пены. Сделанные сравнения основаны на SAP и SPH, подготовленных с использованием акриламид и акриловой кислоты. Приготовление суперпоглощающих и суперпористых гидрогелей.

В процессе подготовки SAP описаны этапы, изображенные на рис.10, применяется следующая общая процедура независимо от типа используемых материалов. Гидрофильные мономеры имеют очень высокую температуру полимеризации, их объем полимеризации обычно связан с сильной экзотермической реакцией, которая приводит к гетерогенной структуре, так называемый попкорн продукт без водопоглощающих свойств.

Из-за явления, описанного выше, мономер сначала разбавляется определенным количеством воды, для достижения желаемой концентрации мономера. Разбавление водой также позволяет легко обращаться с мономерами. Например, разбавленная водой ледяная акриловая кислота обладает превосходной обработкой свойств по сравнению с акриловой кислотой из-за ее более низкой температуры замерзания [18]. Обычно мономер смешивают с водой комнатной температуры при нежном перемешивании. Чтобы получить ионный суперабсорбент, мономеры, такие как акриловая кислота, могут быть нейтрализованы до некоторой степени, обычно до 75 %, с последующим добавлением сшивающего агента (шаг 3). Так как нейтрализация может сопровождаться внезапным выделением значительного количества тепла, двухсторонний реактор, оборудованный внешним или могут быть использованы в ну

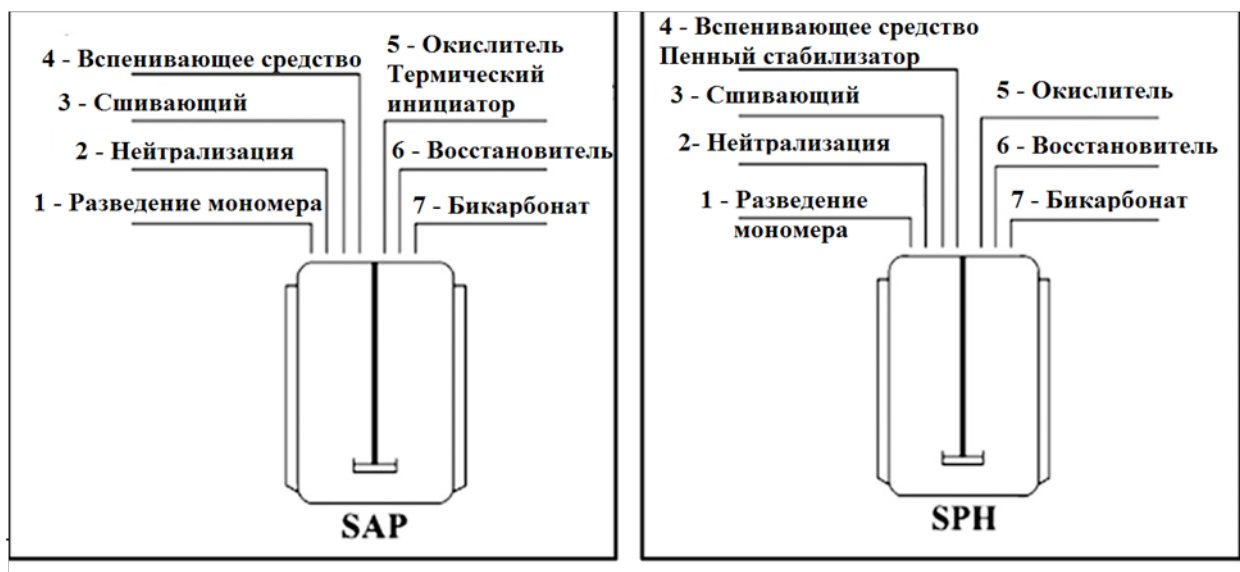


Рис. 2. Подготовительные этапы производства SAP и SPH.

Все современные суперабсорбирующие полимеры производятся с большого количества пор, необходимых для быстрого поглощения воды [19]. Это свойство обычно может быть достигнуто путем создания пузырьков газа. Для производства пены во время полимеризации добавляется вспенивающая добавка, такая как ледяная уксусная кислота к раствору мономера (шаг 4). Для ускоренной полимеризации обычно используются термические и

окислительно-восстановительные инициаторы, такие как персульфат аммония или персульфат калия. Окислитель и восстановитель добавляют к раствору мономера при осторожном смешивании (шаги 5–6). Газовые пузырьки генерируются путем добавления (Шаг 7). Водный раствор поверхностно-активного вещества добавляют к раствору мономера и перемешивают осторожным перемешиванием. Еще один уникальный шаг производства SPH - использование инициаторов окислительно-восстановительной пары. Такие как персульфат аммония / метабисульфит натрия или персульфат калия / метабисульфит натрия (шаги 5–6).

Почти все SPH производятся с использованием пары окислитель / восстановитель, в то время как SAP производятся с помощью термической и окислительно-восстановительной системы. Реакции, вовлеченные в подготовку SAP и SPH представляют собой сшивающую полимеризацию (которая также известна как гелеобразование) и пенообразование. Дисперсия и роспуск бикарбоната повышает pH реакционной среды до уровня, на котором инициатор разлагается быстрее. Как только формирование радикалов инициатора достигает определенного уровня, полимеризация реакции протекает быстро, и реакционная смесь становится вязкой. Одновременно бикарбонат взаимодействует с кислотным компонентом системы для производства газов CO₂, требуемых для процесса выдувания. Два процесса, то есть гелеобразование и процессы пенообразования, должны проводиться таким образом, чтобы обеспечить согласованное пенообразование и гелеобразование. Поскольку в приготовлении обычно не используется стабилизатор пены SAP, пена самопроизвольно разрушается под действием своего веса и сжимается в меньший объем. Следовательно, пористые структуры не сохраняются контролируемым образом. Последовательность гидрогеля после его образования может влиять на стабилизацию пены. Например, полимеризация высококонцентрированного мономера приводит к внезапному гелеобразованию реагирующей смеси до хрупкого и твердого продукта. Таким образом, подвижность полимерных цепей предотвращается, и, следовательно, поры могут быть сохранены для некоторых степеней. Вспененный продукт затем сушат и механически заземляют [18]. В случае SPH приготовленный вспененный продукт впитывается в не растворители, обычно этанол, и должны быть обезвожены. Дегидратация с использованием этанола помогает стабилизировать вспененный продукт и предотвратить от сжатия. Полное обезвоживание приводит к твердому, хрупкому пористому продукту белого цвета из-за неоднородного сочетания полимера и пор.

Выводы

В последнее время было разработано много сетей на основе гидрогеля и с учетом потребностей различных приложений. Благоприятным свойством этих гидрогелей является способность к набуханию при контакте с водным раствором. Представленный обзор демонстрирует литературу, касающуюся классификации гидрогелей на разных основах, физико-химические характеристики этих продуктов и техническая осуществимость их использования.

Различные поколения SPH развивались для решения потребности для определенных применений. Основываясь на обзоре литературы, можно сделать вывод, что реакторы периодического или полупериодического действия подходящие реакторы для процессов полимеризации. Переменные для периодических реакторов включают температуру, давление, периодический цикл, время, количество реагентов и стратегия добавления корма. Переменные оптимизации, такие как время цикла, партии и количество. Реагенты являются непрерывными переменными с фиксированными значениями для определенной системы периодического реактора зависит главным образом от материала и энергетического баланса. Ленточный смеситель с винтом вокруг оси, шнековый смеситель с четырьмя перегородками и двойным ленточным смесителем, три крыльчатки, как известно, эффективны при диапазоне высокой вязкости.

Список литературы

1. Ахмед Энас М., Аггор Фатма С., Авад Ахмед М., Эль-Ареф Ахмед Т. Инновационный метод получения сверхмалого гидрогеля нанометаллического гидроксида // *Carbohydr Polym* 2013; 91. п. 693–698.
2. Бюшхолз Ф.Л, Грахам А. Т (1998). Современная технология суперабсорбирующих полимеров. Wiley-VCH, Нью-Йорк.
3. Браннон-Пеппас Р.С. Харланд, Технология абсорбирующих полимеров. 1991;17(3):297–8.
4. Ли Юхуэй, Хуан Гооу, Чжан Сяохуэй, Ли Баоцян, Чэнь Юнмэй, Лу Тингли, Лу Тянь Цзянь, Сюй Фэн. Магнитные гидрогели и их потенциальное биомедицинское применение. Расширенные функциональные материалы. 2013;23(6):660–72.
5. <http://vikno.eu/eng/health/health/scientists-develop-synthetichydrogel.html>.
6. Беркерт Сина, Шмидт Томас, Гоус Уве, Доршнер Хельмут, Арндт Карл-Фридрих. Сшивание поли(N-винилпирролидоновых) пленок при облучении электронным пучком. Радиационная химия, радиохимия и ядерная химия. 2007: 76(8–9):1324

7. Вэнь Чжао , Син Цзинь , Ян Цун, Юйин Лю, Цзюнь Фу . Разлагаемые природные полимерные гидрогели для инженерии суставной хрящевой ткани . Журнал химической технологии и биотехнологии 2013 , 88 (3), 327–339
8. Такачи Л., Хатсуми Т., Мамото М., Такачи И., Такехико Дж., Шуджи С. Синтез пористых поли (N-изопропилакриламидных) гелевых шариков методом седиментационной полимеризации и их морфология. Appl Polym Sci 2007;104(2):842
9. Янг Л., Чу Джу., Фих Дж.А. Колон-специфическая доставка лекарств: новые подходы и оценка в естественных условиях и в пробирке. Международный фармацевтический журнал (Кидлингтон) 2002;235:1–15.
10. Маолин З., Джун Л., Мин Ю. Поведение при набухании излучения, приготовленного полупрозрачными полимерными сетками, состоящими из поли NIPAAm и гидрофильных полимеров. Radiat Phys Chem 2000;58:397–400.
11. Хакерт М.С., Михос А.Дж. Синтетические полимеры, принципы регенеративной медицины. 2011. р. 587–622.
12. Джинсуб Шин , Пол В. Браун , Вонмок Ли. Датчик рН фотонного кристалла с быстрым откликом на основе матричного фотополимеризованного обратного опала из гидрогеля. 2010;150(1):183–90.
13. О. Уихтерл , Д. Люм. Гидрофильные гели для биологического использования. Природа 1960;185:117
14. Турахия Дж.М., Савани Х.Д., Пател Дж.М., Акбари Б.В., Прахарати Н.Г., Шах Вияма С. Обзор сверхпористого гидрогеля (SPH) - подход для контролируемой доставки лекарств. Univ J Pharm 2013;2(1):47–58.
15. Эльберт Доналд. Двухфазные системы жидкость-жидкость для производства пористых гидрогелей и гидрогелевых микросфер для биомедицинских применений: обзор учебника. АктаВиоматер 2011;7(1):31–56.
16. Кирилла Т.В. , Констебль И.Дж., Кроуфорд Г.Дж., Виджасекаран С., Томпсон Д.Е., Чен Ю.С., Флетчер В.А., Гриффин Б.Дж. Поли (2-гидроксиэтилметакрилат) губки в качестве материалов для имплантатов: в естественных условиях и в пробирке оценка клеточной инвазии. Биоматериалы 1993;14:26–38.
17. Кабири К. , Omidian Н. , Хашеми С. А., Зохурян-Мехр М. Синтез быстро набухающих суперабсорбентных гидрогелей: влияние типа и концентрации сшивающего агента на пористость и скорость поглощения. Статья Polym Mater 2003(20):17–22.
18. Омирдиан Х., Росса Д., Парк К. Достижения в сверхпористых гидрогелях. Журнал: J Pharm
19. Ношосс А., Доуроумиз Д., Воурополос Н. Варианты высвобождение бычьего сывороточного альбумина из гранул альгината / гидрогеля НРМС. КарбогидрПолим 2008;74(3):451–7.

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Также будем рады пожеланиям, отзывам с Вашей стороны. Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.naukarus.ru. Или же обращайтесь к нам по электронной почте mail@naukarus.ru

С уважением, редакция журнала.

Издательство «Инфинити».

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.