

ЖУРНАЛ НАУЧНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



№5

2017

Журнал научных и прикладных исследований

Научно-практический журнал
№5 / 2017

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 научных и прикладных исследований», допускается только с письменного разрешения редакции.

Контакты редакции:
Почтовый адрес: 450000, г.Уфа, а/я 1515
Адрес в Internet: www.gnpi.ru
E-mail: gnpi.public@gmail.com

© ООО «Инфинити», 2017.

ISSN 2306-9147

Тираж 500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Петровский А. В.</i> Анализ финансового состояния ООО «Агро-Дэсун Ханка»	5
<i>Неретина Е. Ю.</i> Ключевые риски проектов нефтегазодобывающей отрасли и действия по их снижению	11
<i>Акбарова Л. У.</i> Возможности использования современных технологий для эффективности деятельности субъектов реального сектора	14
<i>Маъмуров Б. Х., Дехқонов Ф. Р.</i> Современные тенденции управления информационными потоками в логистической деятельности	18
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Борякова Ю. А.</i> Стилистические средства в текстах русских и английских туристических буклетах	21
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Войцеховский С. Н.</i> Об использовании исторического метода в западных социологических исследованиях	23
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	
<i>Иванов С. В., Курсатова С. Р., Пиватова С. С.</i> Проблемы охраны здоровья работников теплиц	30
<i>Иванов С. В., Сеитвелиева А. С., Хиневич В. Р.</i> Влияние загрязнения воздуха отходами производства на заболеваемость злокачественными новообразованиями в разных регионах Российской Федерации и Республики Крым	33
<i>Иванов С. В., Дешнеева А. С., Шкрабо Г. О.</i> Гигиена труда врача травматолога-ортопеда. Анализ основных профессиональных заболеваний врача травматолога-ортопеда	38
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Турсунов И. И.</i> Развитие электронного правительства в Узбекистане	41
<i>Naim N. A.</i> Development of e-government in Uzbekistan	43
<i>Юнусов М.Ю., Бабаев З.К., Хакимова Г.Н., Мамажанова Л.А., Шомуратова Ш.М.</i> Исследование зависимости эффективности работы линий флоат-стекла от качества сырья в условиях Узбекистана	45
<i>Тургунов М.Р., Маннапов Д.Д.</i> Особенности системы управления контейнерным терминалом	50
<i>Нуржанов Ф.Р., Джураев Т.Б.</i> Оценка эффективности математические алгоритмы и методы задачи по изображению лица человека	54
<i>Юлдашев Б. Э., Равшанов Н.</i> Математическое моделирование и вычислительный эксперимент фильтрации нефть-газ-вода в пористой среде	58
<i>Бекназарова Ш. Т., Абдуллаева Х. К.</i> Мультимедийные технологии в туризме	67

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ООО «АГРО-ДЭСУН ХАНКА»

Петровский А.В.

студент

Научный руководитель: доцент Пушкина Нина Борисовна

Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт

Аннотация. Представлены результаты финансового состояния предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка», что позволяет описать экономику агропромышленного кластера РФ.

Ключевые слова: финансы, финансовый результат, финансовая устойчивость, ликвидность

Современное экономическое состояние агропромышленного кластера РФ характеризуется финансовым состоянием его субъектов. Современное развитие экономики в России требует от сельскохозяйственных предприятий активного роста – иначе высоки шансы ухода с рынка банкротом. Для крупных предприятий данного рынка финансовые потери за счет изменения ситуации на рынке обычно не настолько страшны, как для малых и оказывают подчас более сильное влияние на малое предприятие. В связи с этим возникает необходимость оценки результативности финансовой деятельности малого сельскохозяйственного предприятия, которая способствовала бы выявлению резервов повышения уровня конкурентоспособности такого предприятия на современном рынке.

Предприятие ООО «Агро-Дэсун Ханка» расположено в Приморском крае, Ханкайском районе, с. Мельгуновка, по ул Ленинская 11.

Основной деятельностью предприятия является смешанное сельское хозяйство. Компания занимается как растениеводством (овощи, фрукты, зерно, картофель), так и животноводством (крупный рогатый скот, свиноводство, птицеводство). Специализация – оптово-розничная.

Оценка финансового состояния предприятия производится в следующем порядке:

- анализ ликвидности и платежеспособности предприятия;
- анализ финансовой устойчивости компании;
- анализ финансовых результатов и рентабельности деятельности предприятия;
- анализ показателей деловой активности компании.

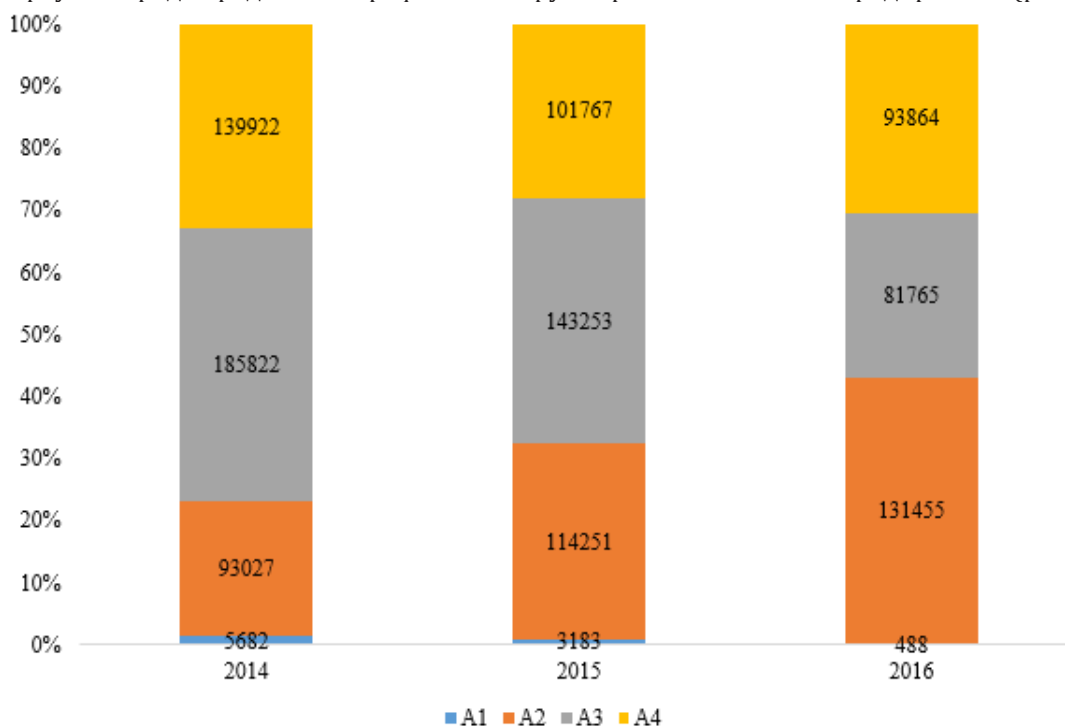
Проведем анализ деятельности предприятия.

В таблице 1 представим анализ ликвидности баланса предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка». Для этого сгруппируем активы и пассивы баланса для проведения анализа ликвидности.

Таблица 1 – Анализ ликвидности бухгалтерского баланса предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка»

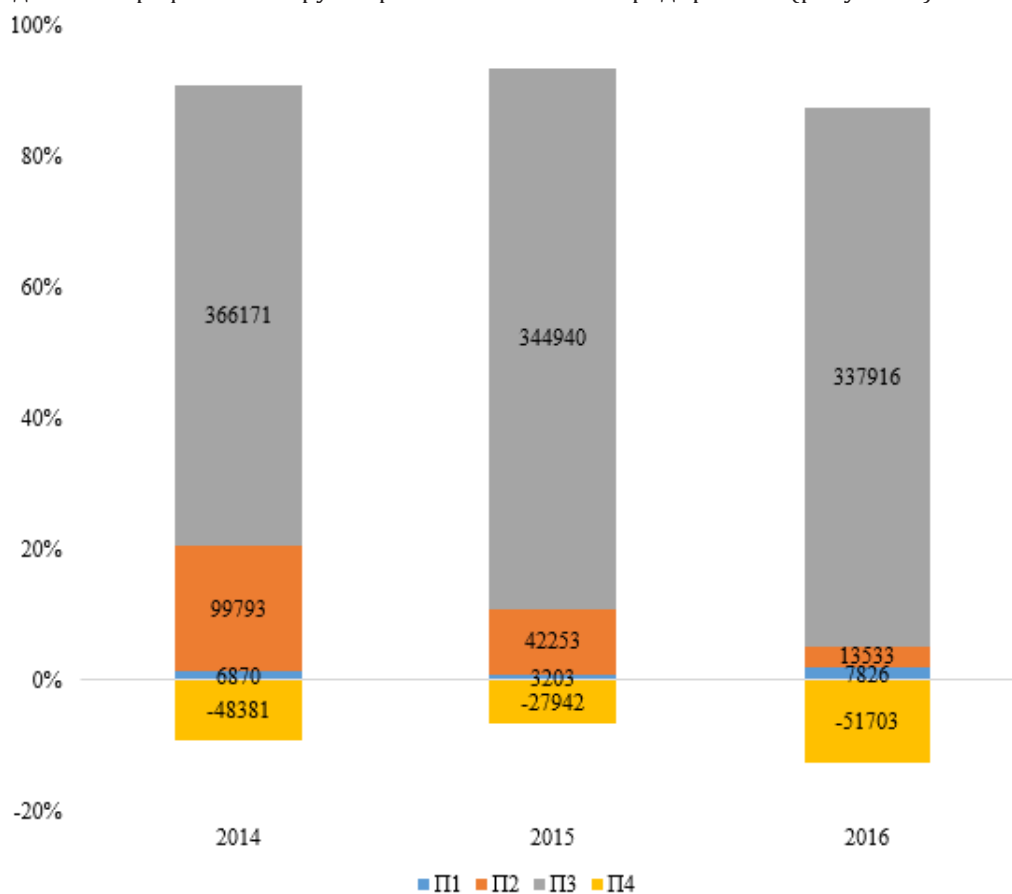
Актив	2014	2015	2016	Пассив	2014	2015	2016	Платежный излишек или недостаток		
								2014	2015	2016
1 Наиболее ликвидные активы (А1)	5682	3183	488	1 Наиболее срочные обязательства (П1)	6870	3203	7826	-1188	-20	-7338
2 Быстрореализуемые активы (А2)	93027	114251	131455	2 Краткосрочные пассивы (П2)	99793	42253	13533	-6766	71998	117922
3 Медленно реализуемые активы (А3)	185822	143253	81765	3 Долгосрочные пассивы (П3)	366171	344940	337916	-180349	-201687	-256151
4 Труднореализуемые активы (А4)	139922	101767	93864	4 Постоянные пассивы (П4)	-48381	-27942	-51703	188303	129709	145567
Баланс	424453	362454	307572	Баланс	424453	362454	307572	0	0	0

В первую очередь представим графически сгруппированные активы предприятия (рисунок 1).



**Рисунок 1 - Показатели ликвидности активов предприятия
ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2014-2016 гг.**

Также представим графически сгруппированные пассивы предприятия (рисунок 2).



**Рисунок 2 - Показатели ликвидности активов предприятия
ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2014-2016 гг.**

Исходя из полученных данных в таблице 1, получаем следующее соотношение:

За 2014 год: $A1 \leq P1$; $A2 \leq P2$; $A3 \leq P3$; $A4 \geq P4$;

За 2015 год: $A1 \leq P1$; $A2 \geq P2$; $A3 \leq P3$; $A4 \geq P4$;

За 2016 год: $A1 \leq P1$; $A2 \geq P2$; $A3 \leq P3$; $A4 \geq P4$.

Таким образом, оценка ликвидности баланса показывает, что в 2016 году у компании ликвидность баланса улучшилась. Из четырех условий абсолютной ликвидности не выполняется условие - $A3 \leq P3$. Это означает, что в будущем при своевременном поступлении денежных средств от продаж и платежей организация не может быть платежеспособной на период, равный средней продолжительности одного оборота оборотных средств после даты составления баланса.

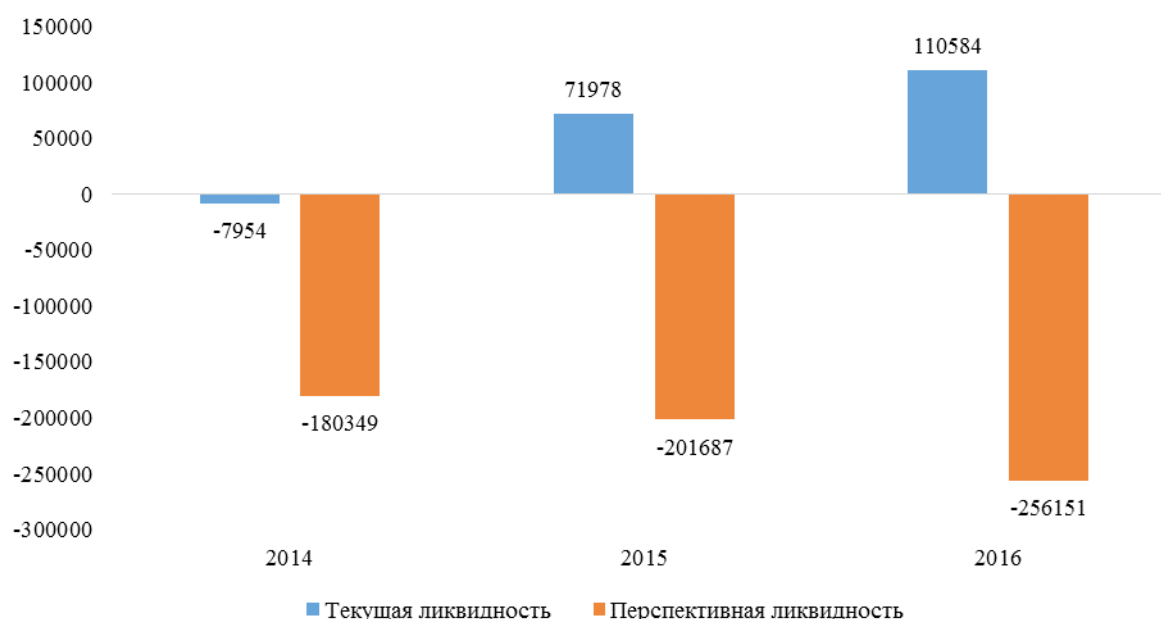
За все годы также не выполнялось условие $A1 \leq P1$, которое свидетельствует о том, что на момент составления баланса предприятия было не платежеспособно.

Расчет текущей и перспективной платежеспособности представлен в таблице 2.

**Таблица 2 – Расчет текущей и перспективной ликвидности
ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2014-2016 гг.**

Показатель	2014	2015	2016	Изменение за 3 года
Текущая ликвидность	-7954	71978	110584	118538
Перспективная ликвидность	-180349	-201687	-256151	-75802

На рисунке 3 представим ситуацию графически.



**Рисунок 3 - Динамика текущей и перспективной ликвидности
ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2014-2016 гг.**

Данные показывают, что компания не стабильная, несмотря на то что компания получает доход, у предприятия в будущем нет возможности полностью погасить требования кредиторов.

Далее рассчитаем показатели ликвидности и платежеспособности по балансу (таблица 3).

**Таблица 3 – Показатели ликвидности и платежеспособности
предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2014-2016 гг.**

Показатель	Норматив	2014	2015	2016
К текущей ликвидности	2	2,668	5,735	10,006
К быстрой ликвидности	0,7- 0,8 до 1,5	0,925	2,583	6,177
К абсолютной ликвидности	i	0,053	0,070	0,023
Общая платежеспособность	i	0,648	0,808	0,783

На рисунке 4 представим показатели ликвидности.

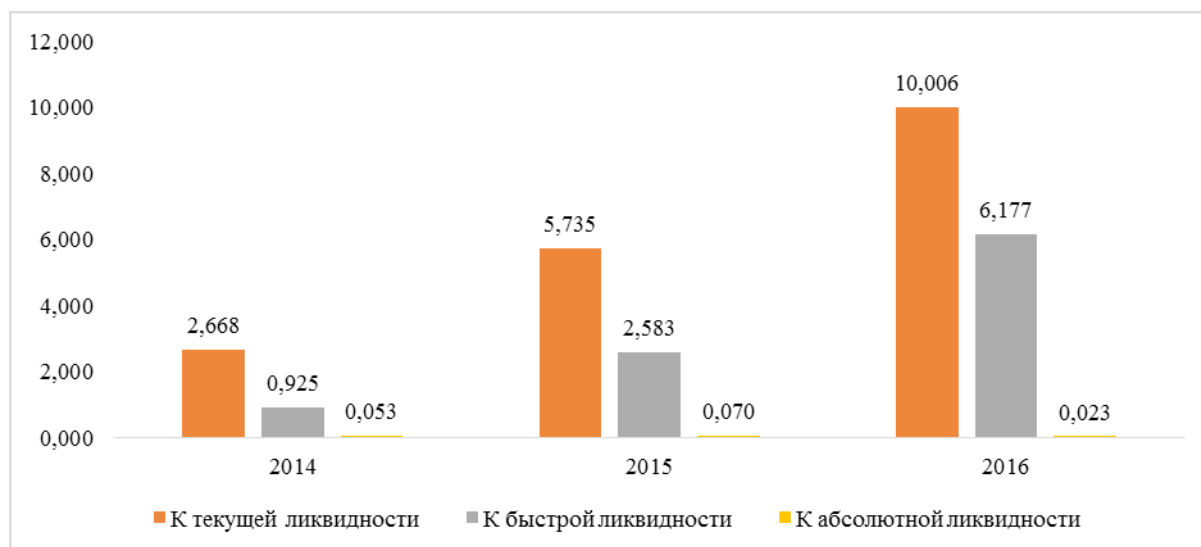


Рисунок 4 - Динамика показателей ликвидности предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2014-2016 гг.

Поскольку условием ликвидности баланса является положительное значение показателей ликвидности, то в данном случае можно говорить о полной ликвидности баланса. Коэффициент текущей ликвидности в 2016 году показывает нерациональность использования средств предприятия.

Показатель быстрой ликвидности предприятия в 2015-2016 годах завышен, что говорит о том, что у предприятия слишком много оборотных средств.

На рисунке 5 представлена динамика общей платежеспособности предприятия.

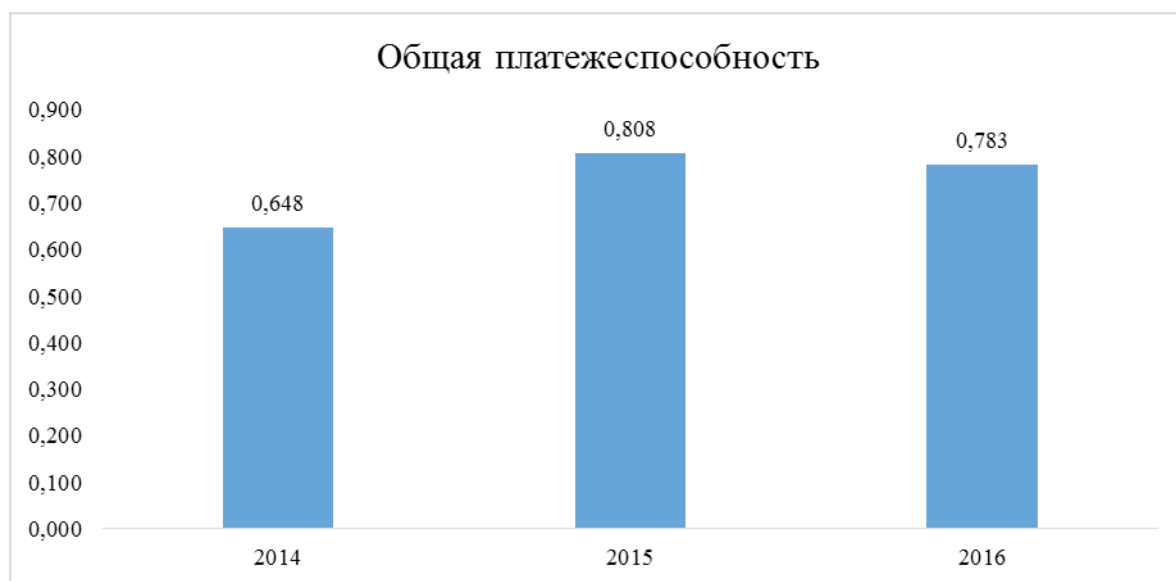


Рисунок 5 - Показатели платежеспособности предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2014-2016 гг.

Так как нормальным ограничением для показателя общей платежеспособности является Кобщ пок >2, то можно отметить, что предприятие не платежеспособно, показатель ниже нормативов.

Рассчитаем показатели финансовой устойчивости для предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка» в таблице 4.

**Таблица 4 – Показатели финансовой устойчивости
предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2014-2016 гг.**

Коэффициенты	2014	2015	2016	Норматив
Коэффициент финансовой устойчивости	0,749	0,875	0,931	0,75 - 0,9
Коэффициент автономии	-0,114	-0,077	-0,168	>0,5
Коэффициент финансовой зависимости	-9,631	-13,972	-6,949	<0,7
Коэффициент финансовой независимости	-1,765	-2,854	-6,815	>1
Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования	-0,662	-0,498	-0,681	>0,6-0,8
Коэффициент капитализации	-9,773	-13,972	-6,949	<1
Коэффициент маневренности собственных оборотных средств	3,892	4,642	2,815	0,2 - 0,5
Коэффициент финансирования	-0,102	-0,072	-0,144	>1
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств	-0,102	-0,072	-0,144	

По данным, приведенным в таблице 4 можно сделать следующий вывод.

Все показатели финансовой устойчивости в 2016 году (кроме коэффициента финансовой устойчивости и коэффициента маневренности собственных оборотных средств) показывают, что в целом предприятие финансово неустойчиво. Компания неплатежеспособна и сильно зависима от заемных ресурсов. Большинство показателей отрицательны, что говорит о кризисной ситуации в компании.

Произведем анализ финансовых результатов предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка» (таблица 5).

Таблица 5 – Анализ основных финансовых результатов ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2015-2016 гг.

Показатель	2015 г.	2016 г.	Абс. Изм., тыс. руб.	Отн. Изм., %
Выручка	203562	116496	-87066	57,23%
Себестоимость	182280	143406	-38874	78,67%
Выручка	203562	116496	-87066	57,23%
Себестоимость	182280	143406	-38874	78,67%
Валовая прибыль	22282	-26910	-49192	-120,77%
Прибыль от продаж	22282	-26910	-49192	-120,77%
Прочие доходы	7584	5294	-2290	69,80%
Прочие расходы	9427	2145	-7282	22,75%
Прибыль до налогообложения	20439	-23761	-44200	-116,25%
Текущий налог на прибыль	0	0	0	100%
Чистая прибыль	20439	-23761	-44200	-116,25%

Анализ динамики финансовых результатов предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка» показывает, что в 2016 году финансовое положение компании ухудшилось. Все показатели деятельности значительно снизились, что в конечном итоге привело к отрицательным финансовым результатам.

В таблице 6 представим анализ показателей рентабельности.

Таблица 6 – Анализ показателей рентабельности деятельности предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2015-2016 гг.

Показатель	2015 г.	2016 г.	Изменения
Коэффициент общей рентабельности	10,0%	-20,4%	-30,4%
Коэффициент рентабельности продаж	10,9%	-23,1%	-34,0%
Коэффициент рентабельности активов	5,7%	-7,72%	-13,42%
Коэффициент рентабельности собственного капитала	-79,7%	45,95%	125,65%
Коэффициент рентабельности производства	12,2%	-18,8%	-31,0%

Таким образом, общая оценка рентабельности деятельности предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка» показывает, что у предприятия в 2016 году рентабельности деятельности снижающаяся. В целом такая динамика характерна для всей производственной деятельности, а также для продаж. Рентабельность активов и собственного капитала выросла, однако в целом это положительно не отражается на финансовом положении компании.

В таблице 7 представлен анализ показателей деловой активности ООО «Агро-Дэсун Ханка».

Таблица 7 - Анализ показателей деловой активности ООО «Агро-Дэсун Ханка», 2015-2016 гг.

Показатель	2015 г.	2016 г.	Абс. Откл.
Период оборачиваемости (трансформации) активов	705,49	1049,65	344,16
Период оборачиваемости собственного капитала	-273,70	-124,77	148,93
Период оборачиваемости инвестированного капитала	569,11	944,98	375,87
Период оборачиваемости внеоборотных активов	307,92	306,47	-1,45
Период оборачиваемости оборотных активов	488,81	743,18	254,37
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	24,03	21,13	-2,90
Период оборачиваемости кредиторской задолженности	15,19	17,28	2,09
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	1,96	0,95	-1,02
Период оборачиваемости дебиторской задолженности	185,83	384,92	199,09
Коэффициент оборачиваемости запасов	1,25	1,04	-0,20
Коэффициент оборачиваемости денежных средств	292,92	349,54	56,62
Период оборачиваемости запасов	7,93	5,75	-2,18
Период оборачиваемости денежных средств	1,21	1,24	0,03
Фондоотдача	292,92	349,54	56,62
Операционный цикл	478,75	734,46	255,71
Финансовый цикл	463,56	717,18	253,62

Оценка показателей деловой активности предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка» показывает, что в целом за два года длительность оборачиваемости в днях в компании выросла, что отрицательно сказывается на деловой активности предприятия и привело к росту операционного и финансового циклов более чем на 250 дней. В целом это характеризует негативную тенденцию финансового состояния предприятия.

В общем в результате проведенного анализа финансового состояния предприятия ООО «Агро-Дэсун Ханка» становится понятным, что для сельскохозяйственного предприятия 2016 год показывает негативные тенденции. Компания находится на грани разорения.

КЛЮЧЕВЫЕ РИСКИ ПРОЕКТОВ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ И ДЕЙСТВИЯ ПО ИХ СНИЖЕНИЮ

Неретина Екатерина Юрьевна

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Реализация инвестиционных проектов в нефтегазодобывающей отрасли сопряжена с большими рисками, которые могут оказать существенное влияние на их рентабельность. В этой связи заблаговременная идентификация, анализ основных рисков и выработка возможных действий по их снижению является одной из ключевых задач повышения экономической эффективности разработки месторождений.

На основании анализа годовых отчетов крупнейших компаний нефтегазового сектора РФ: Роснефть, Газпром и Лукойл рассмотрим более подробно несколько ключевых специфичных для нефтегазодобывающей отрасли рисков, а также обозначим возможные мероприятия по их управлению для повышения эффективности проектов.

Объем запасов и добычи. Ключевым фактором, определяющим стоимость нефтегазовых активов и будущие денежные потоки, а также дополнительным стимулом для вхождения в проект и вложения в него инвестиций, являются запасы нефти и газа. и как следствие, возможная его переоценка, существенно снижает привлекательность проектов. Ключевыми рисками отрасли являются недостаточная изученность ресурсного потенциала, что ведет к некорректной оценке ресурсного потенциала, и недостаточность ресурсов для обеспечения рентабельности проектов. Управлению данными рисками способствует повышение изученности путем ускорения темпов геологического изучения и внедрение передовых технологий, позволяющих увеличить извлекаемость запасов. В виду значимости, необходимость их проведения, прежде всего, закреплена на законодательном уровне: Закон РФ «О недрах» устанавливает необходимость «проведения опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых». ¹ Для проведения ГРП, безусловно, требуется значительное инвестирование, которое направлено на обеспечение роста добычи компаний в долгосрочной перспективе и успешности последующего бурения скважин и, как результат, снижение затрат на дальнейшую разработку месторождения. Так, затраты компании Роснефть в проекты ГРП на

суше и шельфе составили в 2015г. 23 млрд.руб.² В этой связи важным является привлечение частных и иностранных инвесторов, которые готовы нести финансовые риски в случае неуспеха ГРП, а также в связи с длительным периодом окупаемости вложенных инвестиций. Это, в свою очередь, потребует продуманного подхода к стимулированию инвестиций, возможно, через освобождение от налогообложения при проведении геологоразведочных работ. Роснефть осуществляет инвестиции в геолого-разведку на перспективных шельфовых участках как самостоятельно, так и совместно со своими стратегическими партнерами — Statoil, Eni и ExxonMobil.

Потребность в существенных первоначальных инвестициях. Риск отсутствия достаточных средств у государства и компаний для финансирования всех необходимых объемов работ проекта, особенно на начальных капиталоемких этапах, может быть снижен путем разделения инвестиционных рисков через привлечение частных российских и иностранных инвесторов.

Одним из механизмов обеспечения инвестиционной фазы крупных проектов является Соглашение о разделе продукции (СРП), которое заключается между государством, с одной стороны, и компаниями, за счет которых происходит финансирование проекта до его окупаемости. В соответствии с СРП доход от раздела продукции государство начинает получать только после того, как участники проекта возместили все свои затраты на его реализацию.

Первым крупным шельфовым проектом, осуществляемым на условиях СРП, заключенным в 1994 году, является Сахалин-2. Оператором проекта является компания Сахалин Энерджи, акционеры которой: "Газпром" - 50%, Shell - 27,5%, Mitsui - 12,5%, Mitsubishi - 10%.³

Плюсы таких соглашений, выражающиеся в минимизации затрат государства и рисков при разработке месторождения, становятся более очевидными в неблагоприятной макроэкономической ситуации. Данная практика уже доказала свою эффективность: согласно данным Минэнерго РФ к концу 2011 года Россия суммарно получила от та-

1 www.garant.ru, Справочно-правовая система Гарант по законодательству Российской Федерации

2 Годовой отчет ПАО «НК «Роснефть»

3 «Сахалин-2» (<http://www.gazprom.ru/about/production/projects/Ing/sakhalin2/>)

ких соглашений почти 11 млрд. долларов.⁴ В 2012 году российская сторона СРП проекта Сахалин-2 получила (без учета роялти и налога на прибыль) около 0,5 млрд. долларов США в виде доли прибыльной продукции.⁵ Участвуя в СРП, государство, не тратя огромных средств на первоначальном этапе и получая доход в виде налогов и прибыли от своей доли продукции, развивает добычу полезных ископаемых в стратегически важных районах.

Ситуация с ограничением участия иностранных партнеров из США и Европы с точки зрения инвестиций и привлечения технологий, может быть компенсирована расширением сотрудничества с азиатскими компаниями и инвесторами. Тем более, что такой интерес к Арктике у них есть. Так, например, Арктика уже вошла в сферу интересов Китая, который на данный момент занимает 2-е место после США по потреблению нефтепродуктов и 4-м по газу. Кроме этого, для Китая представляет интерес и Северный морской путь, как самый короткий торговый маршрут между Азией и Европой.

Российско-китайское партнерство в области проектов по добыче нефти и природного газа в последнее время уже получило развитие:

- подписан договор между компанией "Газпром" и китайской нефтяной компанией CNPC на поставку в Китай с 2018 по 2020 год до 38 млрд. кубометров газа в год по газопроводу "Сила Сибири".

- российская компания "НОВАТЭК" сотрудничает с CNPC и Банком развития Китая по проекту "Ямал- СПГ".

- кроме текущих проектов с Китаем, после введения Западом санкций "Роснефть" также рассматривает Китай в качестве потенциального партнера для своих шельфовых проектов в Арктике.⁶

Государственное регулирование. При возникновении рыночной неопределенности правительства стремятся изменить регулирование в выгодном для себя направлении. Соответственно реализация рисков усиления государственного регулирования, изменения законодательства, ужесточения условий налогообложения ведет к ухудшению финансовых условий компаний, что, в свою очередь, оказывает негативное влияние на стимулирование объемов инвестиций. Управление данным риском возможно в рамках лоббирования совершенствования законодательства, включающего налоговое, позволяющее создать условия для стимулирования инвестирования путем создания условий для рентабельной разработки и обеспечения гарантий защиты вложенных в проекты средств. Уже реализованные положительные шаги в этой области должны получить дальнейшее развитие. Следующими шагами в этом направлении могут стать:

- переход от налога на НДПИ к налогу на финансовый результат;

- возможное освобождение от налогов инвестиций, направляемых на геологоразведочные работы на первоначальном этапе, а также деятельности по созданию новейших технологий;
- совершенствование законодательства в отношении применения специальных налоговых режимов (например, Соглашение о разделе продукции (СРП), договор концессии).

- *Риск недостаточности передовых технологий, опыта и знаний по их применению.* Эффективная реализация проектов в нефтегазодобыче требует не только существенных инвестиций, но и использование современных передовых технологий, которые позволяют разрабатывать все более сложные запасы нефти и газа.

Одной из важнейших задач международного сотрудничества в сфере нефтегазодобычи для России является трансфер опыта, знаний и технологий для повышения экономически эффективной разработки, причем не только передовые технологические процессы, но также, что не менее важно, организационные и управленческие.

Одним из примеров такого эффективного сотрудничества является оснащение оборудованием ледостойкой платформы для Приразломного месторождения, разработку которого на российском арктическом шельфе в Печорском море ведет «Газпром нефть шельф». Сама платформа была построена на верфи завода «Севмаш» в Мурманске. А в поставках оборудования участвовали более 40 компаний из 15 стран. 25 % технологического оборудования разного профиля, включая часть оборудования для бурового комплекса, систему по отгрузке нефти, генераторы, системы пожаро- и газообнаружения, системы прокладки и крепления кабеля, было обеспечено норвежскими поставщиками. В 2011 году компания Global Maritime, базирующаяся в норвежском Ставангере, участвовала в операции по транспортировке платформы с завода до месторождения.⁷ В настоящее время «Приразломное» является единственным проектом на российском арктическом шельфе, где осуществляется промышленная добыча нефти.

В рамках ограничения для России доступа к международным передовым технологиям ключевым мероприятием для снижения риска отсутствия необходимых технологий является модернизация национальной экономики в целом и инновационного развития нефтегазодобывающей отрасли, в частности, которые призваны сократить зависимость России от внешней среды. Одна из возможностей для России - работа по локализации производства оборудования. Так, масштабные работы по шельфовым проектам Арктики требуют привлечения значительного количества специализированного оборудования, которое на текущий момент, в основном, импортировалось. Российские компании уже активно работают в этом направлении.

⁴ «Газовые деньги», Али Алиев //«Expert Online» 30 марта 2012 – (<http://expert.ru/2012/03/30/gazovyye-dengi/>)

⁵ «Сахалин-2» (<http://www.gazprom.ru/about/production/projects/Ing/sakhalin2/>)

⁶ «Китай хочет "прописаться" в Арктике», Общественно-политическая газета «Трибуна», 19.02.2015г. (<http://tribuna.ru/news/2015/02/19/61454/>)

⁷ Приразломная. Искусственный остров в Арктике оборудован при помощи норвежских технологий. (www.pro-arctic.ru/05/11/2013/technology/5433)

нии и берут на себя обязательства по локализации в РФ производства оборудования для шельфовой добычи. В сентябре 2014 года премьер-министр РФ Дмитрий Медведев подписал Распоряжение "О развитии судостроения на Дальнем Востоке"⁸, которое призвано повысить конкурентоспособность российского судостроения, привлекательность региона для инвесторов, а также ускорить комплексное освоение континентального шельфа РФ в районах Дальнего Востока и Арктики. В соответствии с поставленными в Распоряжении задачами планируется создание целого судостроительного кластера, который будет создан на базе ОАО "Дальневосточный центр судостроения и судоремонта" и объединит предприятия по строительству и ремонту судов, машиностроительные и инженеринговые компании. Управление данным кластером будет осуществляться консорциумом "Современные технологии судостроения", созданным "Роснефть" и "Газпромбанком". Выпускать предприятия будут широкий спектр оборудования для организации процесса нефтегазодобычи, в первую очередь, на шельфе Арктики: нефтяные танкеры, платформы для бурения скважин и добычи, специальные суда, плавучие заводы по производству сжиженного природного газа⁹.

- Обеспечение экологической безопасности, через реализацию Комплексного подхода управления, предполагающее тесное взаимодействие между всеми участниками процесса на всех уровнях, включая международное сотрудничество по:

- опережающему управлению возможным негативным воздействием на природные системы;
- обеспечению мониторинга состояния природной среды и происходящих в ней изменений;
- обеспечению финансирования превентивных мер по предотвращению аварий;
- созданию передовых технологий, обеспечивающих безопасное ведение производства;
- разработке единых правовых механизмов регулирования экологических отношений.

Риск невыполнения проекта в рамках запланированного бюджета. Высокая стоимость добычи продукции и доставки ее до потребителя, которая определяется природными и геологическими факторами, существенно влияют на окупаемость проектов. Одной из ключевых предпосылок для снижения затрат является экономия на масштабах, которая может быть реализована через:

- экономию на общей инфраструктуре при совместном развитии крупных и мелких месторождений;

- оптимальную концентрацию сервисного сектора и развитие российских сервисных компаний;
- использование уже имеющейся инфраструктуры, ее модернизация, в том числе переориентация имеющихся производственных мощностей военно-промышленного комплекса на выпуск оборудования для нефтегазовой промышленности, а также развитие транспортной инфраструктуры, в первую очередь, Северного морского пути, с фокусом на ее ориентацию на рынки азиатско-тихоокеанского региона.

Макроэкономическая среда, формирующая доходы и расходы проектов. Негативное влияние на экономическую эффективность проектов может оказать снижение рыночной цены нефти и газа и рост инфляции. В виду малоуправляемости риска необходимо на прединвестиционных этапах проекта проводить анализ чувствительности изменения эффективности проекта к возможному ухудшению макроэкономических предпосылок. Для обеспечения готовности к периоду низких цен на углеводороды компаниям необходимо:

- развивать собственный сегмент «Переработка и сбыт» для производства и сбыта собственных нефтепродуктов для повышения генерирования денежного потока в непростых экономических условиях;
- диверсифицировать портфель активов, что повышает гибкость в условиях волатильности цен;
- развивать перерабатывающие активы за рубежом при высокой марже переработки в Европе;
- оптимизировать транспортные издержки путем развития собственной транспортной инфраструктуры;
- заключать долгосрочные контракты с фиксированными ценами;
- диверсифицировать каналы сбыта.

На всех этапах реализации проектов должны учитываться не только экономическая эффективность, но и экологическая составляющая процесса, которая при игнорировании может повлиять на ухудшение состояния окружающей среды.

Большинство проектных решений предполагает компромисс между риском и потенциальной выгодой. Важно, чтобы эти решения были основаны на надлежащем анализе технических процессов и финансовых показателей под риском.

Своевременный и эффективный процесс управления рисками играет важную роль в управлении проектами, способствуя повышению эффективности операционных решений.

⁸ Распоряжение от 12 сентября 2014 года №1804-р (<http://government.ru/docs/14748/>)

⁹ На Дальнем Востоке создадут судостроительный кластер (http://www.korabel.ru/news/comments/na_dalнем_vostoke_sozdadut_sudostroitelnyy_klaster.html)

Список использованных источников:

1. www.garant.ru, Справочно-правовая система Гарант по законодательству Российской Федерации
2. Официальный сайт компании ПАО «Газпром»// www.gazprom.ru
3. Официальный сайт компании ОАО «Лукойл»// http://www.lukoil.ru/static_6_5id_29_.html
4. Официальный сайт компании ОАО «НК Роснефть»// <http://www.rosneft.ru/about/Glance/>
5. Сахалин-2 www.gazprom.ru/about/production/projects/lng/sakhalin2/
6. "Газовые деньги", Али Алиев //«Expert Online» 30 марта 2012 – (<http://expert.ru/2012/03/30/gazovyye-dengi/>)
7. Китай хочет "прописаться" в Арктике», Общественно-политическая газета «Трибуна», 19.02.2015г. (<http://tribuna.ru/news/2015/02/19/61454/>)
8. Приразломная. Искусственный остров в Арктике оборудован при помощи норвежских технологий. (www.pro-arctic.ru/05/11/2013/technology/5433)
9. Распоряжение от 12 сентября 2014 года №1804-р (<http://government.ru/docs/14748/>)

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА

Акбарова Лайло Унашевна

ассистент

ТашИИТ

С переходом Узбекистана к рыночной экономике на основе собственной модели поэтапного перехода к рыночным отношениям принципиально изменились внешние условия деятельности каждого предприятия. Для того чтобы стать полноправным субъектом рыночной системы, ему необходимо самостоятельно осуществлять поиск инвестиций для приобретения современной техники и технологии, способных обеспечить конкурентоспособность выпускаемой продукции, анализировать рынки сбыта, устанавливать связи с новыми поставщиками сырья и материалов и др.

При этом традиционное измерение эффективности деятельности предприятия, основанное только на финансовых показателях, полученных из систем бухгалтерского учета, устарело и не дает полного представления и информации состояния предприятия, а также не позволяет построить точный прогноз его развития. В связи с этим появилась необходимость в более совершенных и эффективных методах глобальной оценки деятельности всего предприятия. Современные подходы к стратегическому планированию призывают учитывать такие нефинансовые составляющие как, персонал, бизнес-процессы, инновации, отношения с потребителями.

Однако решение этих задач станет возможным только в том случае, если предприятие сможет адаптироваться к новым условиям хозяйст

вия, а для этого необходимо изменить его внутреннюю структуру, выбрать новые формы и методы стратегического планирования как текущей производственной деятельности, так и процессов воспроизводственного характера, непосредственно связанных с внедрением научно-технического прогресса.

Особая роль в разработке конкурентной стратегии развития субъектов реального сектора принадлежит использованию современных методов и механизмов стратегического планирования. В настоящее время резерв конкурентоспособности, базирующийся только на снижении издержек, использования активов, логистике практически исчерпан. Корпорации ищут новые способы повышения своей операционной эффективности. «Balanced Scorecard Collaborative» [1] приводит такие данные:

- только 5% рабочей силы понимает стратегию своей компании;
- только 25% менеджеров получают вознаграждение, напрямую связанное со стратегией;
- 60% организаций не связывают бюджет со стратегией;
- 86% руководящих команд тратят менее часа в месяц на обсуждение стратегии.

С конца 80-х годов XX столетия происходит переосмысление и развитие финансово - ориентированной концепции управления бизнесом в сторону

многосторонней ориентации [2]. Новые модели на базе новой концепции получили в англоязычной литературе по аккаунтингу (отчетности) и контроллингу название Performance Measurement, или измерение достижений (ИД). Измерение достижений преследует своей целью объединение большинства существующих сейчас систем показателей в разных сферах деятельности предприятия (например, затраты, доходы, инвестиции, инновации, маркетинг) для оценки и анализа эффективности действий на каждом организационном уровне. Развитие, внедрение и применение ИД относится к числу наиболее важных задач в контроллинге и аккаунтинге. Кроме того, оно играет важную роль в составлении стратегических планов, в оценке деятельности подразделений организации и повышении мотивации сотрудников на выполнение планов.

Последнее время можно назвать расцветом развития различных моделей многосторонней концепции ИД в бизнесе. Наиболее используемой и дискутируемой концепцией ИД сегодня является Сбалансированная система показателей (ССП) или Balanced Scorecard.

Сбалансированная Система Показателей - это система измерения эффективности деятельности всего предприятия (система стратегического планирования), основанная на видении и стратегии, которая отражает наиболее важные аспекты бизнеса. Концепция Сбалансированной Системы Показателей поддерживает стратегическое планирование, реализацию и дальнейшую корректировку стратегии, путём объединения усилий всех подразделений предприятия.

Внедрение данной концепции означает широкую перестройку всего процесса осуществления организационной стратегии. В этой связи важно учитывать следующих два обстоятельства. Во-первых, применение сбалансированной системы показателей – это процесс не разработки стратегии, а ее реализации, предполагающий наличие на предприятии уже четко сформулированной стратегии. Во-вторых, новую концепцию надо рассматривать не столько как систему показателей, сколько как *всеохватывающую систему управления*. При ее внедрении не следует также пытаться систематизировать в той или иной форме монетарные и немонетарные показатели.

Данная система обеспечивает целенаправленный мониторинг деятельности предприятия, позволяет прогнозировать и упреждать появление проблем, органично сочетает уровни стратегического и оперативного управления, контролирует наиболее существенные финансовые и нефинансовые показатели деятельности предприятия. Степень достижения стратегических целей, эффективность бизнес-процессов и работы всего предприятия в целом, каждого его подразделения и каждого сотрудника определяется значениями так называемых ключевых показателей эффективности, которые тесно связаны с системой моти-

вации сотрудников. Показатели с их целевыми и граничными значениями определяются таким образом, чтобы максимально охватить все критические области, влияющие на реализацию стратегии.

ССП используется как основной инструмент управления бизнесом, дающий возможность устанавливать индивидуально обозначенные цели сотрудника, бизнес-единиц и корпорации в целом, и самое главное, довести их до исполнителей на всех уровнях организации. В этой ситуации стратегия представляется непрерывным процессом, при котором все процессы, происходящие в организации, получают обратную связь и вносят коррективы в стратегию. ССП соединяет эффективное использование материальных активов с мобилизацией нематериальных, становится важным источником повышения эффективности и конкурентоспособности. Предприятия переходят на принцип исследования поведения, традиций, предпочтений существующих и потенциальных потребителей с тем, чтобы отразить их результаты в своей стратегии.

Сбалансированная Система Показателей обеспечивает слаженное взаимодействие сотрудников предприятия и снабжает все уровни управления предприятия представлениями о том, каким образом можно улучшить процесс принятия решений и приблизиться к поставленным целям. Успешность реализации стратегии зависит от достижений и инициативы сотрудников, правильного распределения ресурсов и выстраивания обратных связей. Участвуя в определении ключевых показателей и реализации стратегии, сотрудники имеют возможность повысить собственную квалификацию и улучшить эффективность предприятия в целом.

Стратегия компании становится чрезвычайно важным инструментом конкурентной борьбы, и одновременно, уникальным торговым преимуществом. Если обратиться к опыту ведущих корпораций, то можно заметить, что они переходят от традиционного управления и контроля к стратегии построения организаций, ориентированных на потребителя. Тактические решения уступают место стратегическим, а эффективность бизнес-процессов постоянно корректируется с учетом пожеланий потребителя.

С помощью системы сбалансированных показателей можно оценивать эффективность бизнеса, связав финансовые и нефинансовые ключевые показатели эффективности (например, внутренние бизнес-процессы, развитие организации, обучение и инновации). Продукт позволяет разработать стратегию бизнеса всего предприятия, формализовать ее в виде карты ССП, логически увязать с бюджетной и организационной структурой компании, провести декомпозицию стратегических целей до уровня структурных подразделений и в дальнейшем контролировать ее выполнение.

К слабым сторонам данной концепции следует отнести слабую взаимосвязь со стратегией, слож-

ность проведения периодической оценки из – за множества параметров.

С нашей точки зрения наилучшие концепции отвечают следующим характеристикам:

- в них четко сформулированы и прописаны все процессы и области использования;
- для каждой сферы деятельности предприятия существует система показателей либо набор показателей;
- превалирует количественная оценка показателей над качественной.

Предприятия выбирают, как правило, наиболее отрегулированную концепцию измерения достижений, каковой является сбалансированная система показателей.

Идея сбалансированной системы показателей отвечала требованиям менеджмента обрести взвешенный набор финансовые и нефинансовые показатели для внутрифирменных управленческих целей.

Новая система направлена, прежде всего, на увязку показателей в денежном выражении с операционными измерителями таких аспектов деятельности предприятия, как удовлетворенность клиента, внутрифирменные хозяйственные процессы, инновационная активность, меры по улучшению финансовых результатов. Таким образом, она призвана дать ответы на четыре важнейших для предприятия вопроса:

- как его оценивают клиенты (аспект клиента);
- какие процессы могут обеспечить ему исключительное положение (внутрифирменный аспект);
- каким образом можно добиться дальнейшего улучшения положения (аспект инноваций и обучения);
- как оценивают предприятие акционеры (финансовый аспект).

Ответы на эти вопросы зависят от формулировки целей, которые «выводятся» из стратегии предприятия, а затем «переводятся» в показатели системы управления. В ходе дискуссий обсуждаются не только целевые установки, но и измеряющие цели показатели, задания на плановый период и необходимые для их выполнения мероприятия.

«Баланс» в рамках новой концепции носит многоплановый характер, охватывая связи между финансовыми и нефинансовыми величинами измерения, стратегическим и оперативным уровнями управления, прошлыми и будущими результатами, а также внутренними и внешними аспектами деятельности предприятия.

В рамках сбалансированной системы необходимо различать показатели, которые измеряют достигнутые результаты и показатели, которые отражают процессы, способствующие получению этих результатов. Обе категории показателей должны быть увязаны друг с другом, так как для достижения первых (например, определенного уровня производительности) нужно реализовать вторые (например, добиться известной загрузки мощностей машин и оборудования). На практике

внимание менеджеров обычно фокусируется на показателях первой категории.

Сбалансированная система показателей охватывает стратегически важные темы. Текущие, так называемые диагностические сопоставления фактических и намеченных показателей являются предметом других информационных систем.

Наконец, новая система представляет базу для формулировки гипотез в отношении постановки фирменных целей и их увязки между собой. Предполагаемые целевые связи подвергаются проверке и исследуются в рамках процесса обучения. Накопленный опыт позволяет давать им количественные оценки.

В ходе применения сбалансированная система показателей превратилась в широкую управленческую систему. Поэтому многие видят в ней рамочную структуру всего процесса оперативного управления, который включает в себя ряд subprocesses:

- перевод перспективных планов и стратегии в форму конкретных показателей оперативного управления;
- коммуникацию и переключение стратегии на более низкие уровни общекорпоративной иерархии с помощью разработанных показателей управления;
- превращение стратегии в планы, в том числе бюджетные;
- налаживание обратной связи для проверки гипотез и инициирования процессов обучения.

В рамках организационной иерархии сбалансированная система реализуется в направлении сверху вниз. Считается, что система должна начинать работать на уровне всего предприятия, а затем спускаться на уровни хозяйственных подразделений и даже отдельных сотрудников компании.

Внедрение рассматриваемой концепции означает широкую перестройку всего процесса осуществления организационной стратегии.

В этой связи важны два следующих обстоятельства:

1. Использование сбалансированной системы показателей – это процесс не разработки стратегии, а ее реализации, предполагающий наличие на предприятии уже четко сформулированной стратегии.
2. Новую концепцию надо рассматривать не столько как систему показателей, сколько как всеохватывающую систему управления. При ее внедрении не следует также пытаться систематизировать в той или иной форме монетарные и немонетарные показатели. Каплан и Нортон специально подчеркивают, что нацеленная на успех программа сбалансированных показателей должна начинаться с признания того факта, что это не проект из области «мер и весов», а проект, рассчитанный на изменения [3].

Р. Каплан считает, что процесс реализации новой концепции должен состоять из четырех этапов:

- разработка сбалансированной системы показателей – превращение перспективных планов и стратегии в совокупность целей и мероприятий. После разработки система должна быть интегрирована в управленческий процесс;

- сцепление – увязка всех иерархических уровней (от высшего управленческого звена до вспомогательных звеньев) путем выстраивания соответствующих целей и показателей, организация стратегической коммуникации, обеспечение компенсации за инициативные решения;

- планирование – определение путей достижения во времени запланированных результатов через конкретные плановые задания, распределение ресурсов, проектирование стратегических мероприятий;

- обратная связь и обучение – тестирование теоретической базы стратегии и обновление последней с отражением полученных знаний [3].

Первая реализация сбалансированной системы показателей представляет собой сложный проект, структурирование и управление которым должно поручаться группе в составе представителей разных специальностей. План проекта внедрения новой системы может включать следующие этапы (срок исполнения примерно 4 мес.):

- 1) создание предпосылок для внедрения системы (уровень предприятия);
- 2) установление принципиальной архитектуры (уровень предприятия);
- 3) достижение согласованности по стратегическим

целям (пилотный уровень);

- 4) определение единиц измерения и целевых показателей (пилотный уровень);

- 5) определение программ действий (пилотный уровень);

- 6) установление плана ввода проекта в действие и свертывание работ.

Данная система может также применяться для информации внешних потребителей. Особенно удобно сбалансированную систему показателей использовать как инструмент стратегической коммуникации и спецификации в тех случаях, когда стратегия сформулирована нечетко или неграмотно.

При реализации концепции сбалансированной системы показателей программное обеспечение не входит в число главных проблем. Тем не менее сбор, оценка и анализ данных играет здесь большую роль. Поэтому сегодня ведущие компании по разработкам и производству компьютерных программ работают над созданием соответствующего специального программного обеспечения.

В заключении следует отметить, что сбалансированная система показателей является инструментом, позволяющим полномасштабно увязать стратегию предприятия с оперативным бизнесом, а также новая система дает возможность принимать правильные решения в части распределения ресурсов, что является одним из важных элементов в обеспечении конкурентоспособности предприятия в целом.

Библиографический список:

1. www.novatex.ru
2. Приватизация и расширение частного сектора – путь эффективного роста экономики области// Экономический вестник Узбекистана. –Ташкент, 2004. – № 1-2. – С.17-20.
3. Каплан Р.С., Нортон Д.П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. / Изд. 2-е, испр. и доп.: Пер. с англ. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003, 320 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Маъмуров Бахтиёр Холматжанович,

Дехқонов Ғайрат Раҳимович

Ташкентский университет информационных технологий

Важнейшим компонентом логистической системы является информационная подсистема, без которой невозможно осуществить идеи и принципы логистики. В настоящее время доказано, что между функциями, структурой и информацией системы (например, предприятия) существуют определенные связи. Это положение системного анализа исходит из того, что совокупность всех потоков информации связывает все функции в единую систему. Если в логистической цепи канал, по которому движется материальный поток, можно представить своеобразной артерией, то телекоммуникационную информационную сеть можно представить в качестве «центральной нервной системы». Информационные потоки имеют решающее значение для функционирования всей логистической цепи, и принципы изучающей их информационной логистики являются основой для построения всех логистических систем. В постиндустриальной экономике, определяемой еще как информационное общество, особое значение информации состоит в том, что она-прежде всего средство производства, столь же необходимое для функционирования предприятия, как сырье, материалы, рабочая сила, капитал, а не только предмет потребления.

В основе процесса управления материальными потоками лежит обработка информации, циркулирующей в логистических системах. В связи с этим одним из ключевых понятий логистики является понятие информационного потока. Поэтому информационный поток является совокупностью циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций.

Информационный поток может существовать в виде бумажных и электронных документов.

Информация (экономическая) – совокупность функционирующих в экономических объектах различных сведений (об общественных процессах производства, распределения, обмена и потребления и материальных благ и услуг, которые можно фиксировать, передавать, преобразовывать и ис-

пользовать для осуществления таких функций управления, как планирование, учет, экономический анализ, регулирование и др.

Информационный поток может опережать материальный, следовать одновременно с ним или после него. При этом информационный поток может быть направлен как в одну сторону с материальным, так и в противоположную:

- опережающий информационный поток во встречном направлении содержит, как правило, сведения о заказе;

- опережающий информационный поток в прямом направлении – это предварительные сообщения о предстоящем прибытии груза;

- одновременно с материальным потоком идет информация в прямом направлении о количественных и качественных параметрах материального потока;

- вслед за материальным потоком во встречном направлении может проходить информация о результатах приемки груза по количеству или по качеству, разнообразные претензии, подтверждения.

Путь, по которому движется информационный поток, в общем случае, может не совпадать с маршрутом движения материального потока.

Формирование информационных систем невозможно без исследования потоков в разрезе определенных показателей. Например, решить задачу оснащения определенного рабочего места вычислительной техникой невозможно без знания объемов информации, проходящей через это рабочее место, а также без определения необходимой скорости ее обработки.

Управлять информационным потоком можно следующим образом:

- изменяя направление потока;

- ограничивая скорость передачи до соответствующей скорости приема;

- ограничивая объем потока до величины пропускной способности отдельного узла или участка пути. Измеряется информационный поток количеством обрабатываемой или передаваемой информации за единицу времени.

Способы измерения количества информации,

содержащейся в каком – либо сообщении, изучаются в разделе кибернетики, которые называется двоичная единица – бит. При использовании электронно – вычислительной техники информация измеряется байтами. Байт – это часть машинного слова, состоящая обычно из 8 бит и используемая как одно целое при обработке информации: килобайт и мегабайт,

В практике хозяйственной деятельности информация может измеряться также:

- количеством обрабатываемых или передаваемых документов;
- суммарным количеством документострок в обрабатываемых или передаваемых документах.

Следует иметь в виду, что помимо логистических операций в экономических системах осуществляются и иные операции, также сопровождающейся возникновением и передачей потоков информации. Однако логистические информационные потоки составляют наиболее большую часть совокупного потока информации.

Значимым элементом любой логистической системы является подсистема, обеспечивающая прохождение и обработку информации, которая при ближайшем рассмотрении сама разворачивается в сложную информационную систему, состоящую из различных подсистем.

Так же как и любая другая система, информационная подсистема должна состоять из упорядоченно взаимосвязанных элементов и обладать некоторой совокупностью интегративных качеств. Декомпозицию информационных систем на составляющие элементы можно осуществлять по-разному. Наиболее часто информационные системы подразделяют на две подсистемы - функциональную и обеспечивающую.

Количество внутренних информационных потоков должно быть оптимальным.

Потоки внешней информации и материально-техническом обеспечении включают в себя заказы покупателей на продукцию фирмы, данные о конкурентах, инструкции предприятиям оптовой торговли, информацию о технологических новинках, изменениях в законодательстве, а также об условиях рынка труда и продукции.

Потоки внешней информации и материально-техническом обеспечении включают в себя заказы покупателей на продукцию фирмы, данные о конкурентах, инструкции предприятиям оптовой торговли, информацию о технологических новинках, изменениях в законодательстве, а также об условиях рынка труда и продукции.

Функциональная подсистема состоит из совокупности решаемых задач, сгруппированных по признаку общности цели. Обеспечивающая подсистема, в свою очередь, включает в себя следующие элементы:

- техническое обеспечение, т. е. совокупность технических средств, обеспечивающих обработку и передачу информационных потоков;
- информационное обеспечение, которое вклю-

чает в себя различные справочники, классификаторы, средства формализованного описания данных;

- математическое обеспечение, т.е. совокупность методов решения функциональных задач.

Логистические информационные системы, как правило, представляют собой автоматизированные системы управления логистическими процессами. Поэтому математическое обеспечение в логистических информационных системах – это комплекс программ и совокупность средств программирования, обеспечивающих решение задач управления материальными потоками, обработку текстов, получение справочных данных и функционирование технических средств.

Логистическая информация - это целенаправленно собираемые сведения, необходимые для обеспечения процесса управления логистической системой предприятия.

Информационное обеспечение логистики на предприятии представляет собой деятельность по прогнозу, переработке, учету и анализу информации и является инструментом интеграции элементов системы логистического управления.

Документ-письменный акт установленной или общепринятой формы, составленный определенными и компетентными должностными лицами, а также гражданами для изложения сведений о фактах, или удостоверения фактов, имеющих юридическое значение, или для подтверждения прав и обязанностей. Документ это письменное подтверждение факта совершения логистической операции. Документы в свою очередь делятся на первичные (путевой лист, товарно-транспортная накладная) и вторичные (журнал учета приходных ордеров и др.).

Обязательные реквизиты в первичных документах:

- наименование документа
- дата составления документа
- наименование организации, от имени которой был составлен документ
- содержание операции
- измерители операции в натуральном и денежном выражении
- наименование должностей лиц, ответственных за совершение операции и правильность ее выполнения
- личные подписи указанных лиц

Маршрут документа - путь перемещения документа в процессе его обработки; упорядоченный список исполнителей, которых документ «обходит» в течение своего жизненного цикла.

Документооборот:

движение документов в пространстве и во времени с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки

перемещение и (или) совместная обработка информации сотрудниками подразделений на предприятии, а также предприятием, его подрядчиками и логистическими партнерами.

Информационная готовность определяется способностью предприятия предоставлять запрашиваемые потребителем данные на всех стадиях выполнения заказа. Информационная готовность рассчитывается как отношение числа быстрых и точных ответов на запросы к общему числу запросов за определенный промежуток времени.

Требования к автоматизированным информационным системам:

1. масштабируемость-способность системы поддерживать как единичных пользователей, так и множество пользователей;

2. распределенность-способность системы обеспечивать совместную обработку документов несколькими территориально разнесенными подразделениями предприятия или несколькими удаленными друг от друга рабочими местами;

3. модульность-способность системы предоставлять пользователям возможность настраивать и выбирать функции системы исходя из специфики и сложности, деятельности предприятия, т. е. система автоматизации гибкая и состоит из отдельных модулей, интегрированных между собой (сбыт, склад, закупки, производство, персонал, финансы, транспорт);

4. открытость-система автоматизации интегрирована в другие информационные системы, она имеет открытые интерфейсы для разработки новых приложений и интеграции с другими системами и среди них можно выделить следующие:

- непрерывное обеспечение управляющих органов логистической системы достоверной, актуальной и адекватной информацией о движении заказа (о протекании функциональных и информационных процессов);

- непрерывное обеспечение сотрудников функциональных подразделений предприятия адекватной информацией о движении продукции по цепи поставок в режиме реального времени;

- реализация системы оперативного управления предприятием по ключевым показателям (себестоимость, структура затрат, уровень прибыльности);

- обеспечение прозрачности информации об использовании инвестированного капитала для руководства;

- предоставление информации для стратегического планирования

- предоставление руководству информации о структуре общих затрат и расходов;

- обеспечение возможности своевременного выявления «узких мест»;

- обеспечение возможности перераспределения ресурсов предприятия;

- обеспечение возможности оценки сроков исполнения заказов потребителей;

- обеспечение прибыльности предприятия за счет оптимизации логистических бизнес-процессов.

Список литературы

1. Гаджинский А.М. «Логистика»: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений. ИВЦ «Маркетинг», 2002.
2. Сергеев В.И. «Логистика в бизнесе»: Учебник. Инфра-М, 2001.
3. Кирилина М.В. «Коммерческая логистика». ЗАО «Центр экономики и маркетинга». 2001.
4. Страханов В.И., Украинцев В.Б. «Теоретические основы логистики» Еникс. 2001.

СТИЛИСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В ТЕКСТАХ РУССКИХ И АНГЛИЙСКИХ ТУРИСТИЧЕСКИХ БУКЛЕТАХ

Борякова Юлия Андреевна

Воронежский государственный университет

1. В текстах туристического буклета часто можно встретить использование степени сравнения прилагательных, это стилистическое средство градация, которое используется для усиления данного факта, для того, чтобы задержать внимание читателя и убедить в приобретении именно этой услуги:

- Более 400 полетов в год...больше полетов... больше мест...больше выбор!

- С осмотром наиболее важных достопримечательностей.

- Over 400 flights a year...more flights...more locations...MORE CHOICE!- The largest and most densely, smallest hotel, alder than 3000 years, largest resort, the most beautiful cities

2. Парцеллятивные блоки [1]: доллар \$, @-вместо буквы а, &- соединительный союз and придает значимость. Парцеллятивные блоки в текстах рекламных буклетов используются для привлечения внимания и создания эффекта графической игры. Пример:

- Animals & adventure!

- Birthd@y parties!

- 100 % адреналин, Кемпенски Сан Лоренц Резорт & Спа, Лэимджарр Отель (L'imgarr hotel), Сан Патрик Отель(St.Patrick's hotel).

В русском языке часто используются парцеллятивные блоки, заимствованные из английского языка, они понятны многим.

3. Эллипсис и повтор [2], которые свойственны синтаксису устно-разговорной речи, привлекают внимание адресата. Информация, которая повторяется несколько раз убеждает читателя в приобретении рекламируемой услуги.

- Виллы, дома, пейнтхаусы, апартаменты

- Шампанского! (принеси, пожалуйста, шампанского)

- На Мальту! (летите отдыхать на Мальту)

- Каникулы на о.Бали (проведите каникулы на о.Бали)

- ...the adventure starts here!

- A magic experience with memories to last a lifetime...

- And...a better family package!

- Year-round fun...come Rain or sun!

4. Прием аллюзии [1], т.е. соотнесение рекламной фразы с устойчивым, общеизвестным понятием или высказыванием литературного, исторического или мифологического характера, для того чтобы оживить рекламу, авторы используют пословицы, обыгрывают крылатые выражения: "I have dreamed a dream, but now that dream is gone from me" I come here! (Ветхий Завет).

- Петербург, я еще не хочу умирать!

- Вернулась в Петербург из Ленинграда. (Об исторических местах Петербурга) Маэстро Мир, вдохновленный золотыми пейзажами с яркими вкраплениями на скалах растительности, преклонился перед цветом и оригинальностью местного рисунка.

- Именно отсюда предпринимал свои походы по расширению границ Каталонии легендарный король Жауме I. (ссылка на исторические события и персонажей).

- Все это, по словам Хемингуэя, превращает эту улицу в самую красивую в мирею

- Маэстро Мир, вдохновленный золотыми пейзажами с яркими вкраплениями скали растительности, преклонился перед цветом и оригинальностью местного рисунка.

5. Также выделяют использование тропов [2]:

- метафора: intoxicating atmosphere , Broad mead is the largest shopping destination in the South West and is located in the heart of Bristol city center (использование слова heart вместо center), Recently we won the Diamond Diners 5 STAR International Award (использования слова diamond вместо exclusive , the best);

- метонимия: The White House (использование The White House вместо the President);

- эпитет: Richard the Lionheart, Charles the Fat, Charles the Bald, Catherine the Great;

- перифраз, образованный с помощью замены вспомогательного глагола will на shall, образование сравнительной и превосходной степени односложных прилагательных при помощи more и most вместо суффиксов -er и -est;

- гипербола: You could sleep for a year on our bedsheets (You could sleep for a long time, Boston State-House is the hub of the solar system (Boston State-House is an important place) ;

- олицетворение: Each stone reminds of history, they stand to each other shoulder to shoulder (в этом примере неодушевленные существительные камни стоят друг к другу плечом к плечу, т.е. очень близко, как живые); лексического повтора, слогов-фразеологизмов и фразеологических каламбуров: Year-round fun...come rain or sun;

6. В рекламе на графическом уровне часто используются намеренное изменение графической формы слова, отражающее особенности произношения, что придает сообщению ощущение неформальности и аутентичности [1]: peek-a-bouteek

(Pick a Boutique). В качестве графически выделенной части могут вовлекаться названия фирм-производителей.

- ПАЛЬМА-де-майорка, FANTАстические каникулы! УУТное местечко!

- СОЧные краски СОЧИ. Комплекс SKY. Месте4*ко (4-х звездочный отель)

- МИЛан МИЛ нам

- Маia на Маэ

Иногда можно встретить новообразования [1], в которых представлены хотя бы одной буквой оба исходных слова: уДачный ДОСуг (двойная актуализация значения). Они, также как и парцелятивные блоки, привлекают внимание адресата. Некоторые виды сокращений, несомненно, принадлежат к графике: цифровые, символьные обозначения &, %. Аллюзия, лексико-фразеологические обороты и тропы в текстах буклетов используются, как для привлечения внимания, так и для убеждения адресата.

Список литературы

1. Максименко, Екатерина Валентиновна. Прагматилистические аспекты рекламного дискурса (на материале текстов русской и английской коммерческой и научно-технической рекламы): диссертация канд. филол. наук: 10.02.20 / Е.В. Максименко; Кубан. гос. технол. ун-т; науч. рук. С.Г. Воркачев. – Краснодар, 2005. – 228 с.
2. Шмелева, Татьяна Васильевна. Модель речевого жанра // Жанры речи. Саратов: Изд-во Саратов, ун-та, 1997. – 98 с.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСТОРИЧЕСКОГО МЕТОДА В ЗАПАДНЫХ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Войцеховский Сергей Николаевич

кандидат философских наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Для осмысления использования исторического метода в западных социологических исследованиях необходимо рассмотреть соотношение социологии и истории. Различают следующие виды истории: естественную историю, социальную историю, экономическую историю, политическую историю, историю техники, историю искусства, историю науки, историю религии, историческую психологию и т. д. Кроме этого различают макроисторию и микроисторию. История описывает развитие природы, общества, техники и духовной жизни во времени. Объект исторического познания больше объекта социологического познания, т.к. объектом познания социологии является общество. Эмпирической основой исторического познания являются исторические факты, к которым относятся естественнонаучные факты, социальные факты, технические факты (технические факты часто называют артефактами), психологические факты и т. д. На теоретическое осмысление исторических фактов влияет философия истории и социология.

Социология изучает всеобщие и необходимые связи социальных явлений. Социологическое познание опирается на изучение социальных фактов. Социологическая теория включает в свое содержание систему понятий, законов, гипотез, принципов, моделей и опирается на определенный эмпирический базис. Система законов является ядром социологической теории. В результате взаимодействия социологии и исторической науки сформировалась такая дисциплина как историческая социология. Развитию положений исторической социологии способствует использование исторического метода в социологическом исследовании. Исторический метод предполагает изучение взаимосвязи явлений во времени, но локализация явлений в пространстве побуждает исследователя изучать также взаимосвязи явлений в пространстве.

Историческая социология подразделяется на историческую макросоциологию (микроисторическую социологию) и историческую микросоциологию (макроисторическую социологию). Положения исторической макросоциологии формируются в результате социологического исследования макроистории (например, истории развития страны), положения микросоциологии формируются в результате социологического исследования микроистории (например, истории жизни отдельного человека). Исторический метод в социологическом исследовании представляет из себя интегративный метод, т.е. включает в свое содержание множество различных методов, например, биографический метод, метод анализа документов, метод хронологических таблиц, метод моделирования, метод аналогии, математические методы, методы систематики, формальный метод, метод классификации, типологический метод, диалектический метод и другие методы. Для социологического исследования истории жизни отдельного человека исторический метод используется в виде биографического метода. Использование биографического метода в социологическом исследовании позволяет разработать социальную модель жизненного пути.

Использование исторического метода в социологическом исследовании макроистории позволило сформулировать определенные положения социологической теории, например, социологические законы. Положения социологии впервые стали разрабатываться в Европе. Поэтому первые социологические законы были сформулированы с помощью социологического исследования в Европе. Использование исторического метода в социологическом исследовании макроистории позволило О.Конту сформулировать закон трех стадий [см. 8-9]. Закон трех стадий утверждает, что общество последовательно проходит в своем раз-

витии теологическую стадию, метафизическую стадию и позитивную стадию. О.Конт при использовании исторического метода в социологическом исследовании опирался на научные достижения А.Сен-Симона и О.Тьерри.

Влияние А.Сен-Симона, например, сказалось в разработке положений социальной физики и описании стадий исторического развития общества. О.Конт рассматривал положения социологии с точки зрения социальной физики, однако описание стадий исторического развития общества в сочинениях А.Сен-Симона отличается от описания стадий исторического развития общества в законе трех стадий О.Конта. Последний работал в течение определенного периода времени секретарем А.Сен-Симона, а до него секретарем А.Сен-Симона работал О.Тьерри. Некоторое время они все сотрудничали между собой. О.Тьерри очень много внимания уделял изучению исторического развития общества [см. 21]. Его считают выдающимся французским историком и его труды повлияли на последующее развитие французской исторической школы в лице Ф.Гизо, Ф.Минье, Ж.Мишле. Он рассматривал историческое развитие общества под влиянием философии и социальной физики А.Сен-Симона. По его мнению, историческое развитие общества можно рассматривать с точки зрения социальной статистики и социальной динамики.

Влияние О.Тьерри на исследования О.Конта сказалось, например, в разработке представлений о борьбе различных классов в процессе исторического развития общества. О.Конт использовал метод классификации не только для изучения соотношения между различными социальными группами, но и между различными науками и сформулировал закон классификации. Г.Спенсер использовал для описания исторического развития общества типологический метод [см. 15]. Он различал военный тип общества и промышленный тип общества, которые сменяют друг друга в историческом развитии. В его теории исторического развития общества учитывались положения социальной физики и социальные тела рассматривались как агрегаты. Однако он в большей мере опирался на биологический подход в познании социальных явлений, на положения социального дарвинизма. С этой точки зрения взаимоотношения между людьми рассматривались как естественный отбор в ходе борьбы за существование.

К.Маркс также как О.Конт опирался на исследования А.Сен-Симона и О.Тьерри, но пришел к иным выводам, чем О.Конт [см. 10]. Последний опирался на положения философии позитивизма, а К.Маркс критиковал философию позитивизма за колебания между идеализмом и материализмом с позиций диалектического материализма. Положения диалектики были заимствованы у Г.Гегеля, который использовал диалектический метод для описания исторического развития. Однако Г.Гегель использовал диалектико-идеалистический метод, а в марксизме использовался диалектико-мате-

риалистический метод. С точки зрения диалектико-материалистического метода рассматривалось соотношение между формой и содержанием исторического развития общества. Историческое развитие общества рассматривается как естественно-исторический процесс. Для описания исторических форм развития общества используется понятие формации, которое было заимствовано из геологии.

В марксистской исторической макросоциологии использовался метод классификации для описания классовой борьбы и типологический метод для описания материальных производственных отношений. Классовая борьба рассматривается как движущая сила исторического развития общества, а материальные общественные отношения – как базис надстройки в общественно-экономической формации. К.Маркс различает различные типы производственных отношений как материальный базис развития различных общественно-экономических формаций: первобытно-общинной формации, рабовладельческой формации, феодальной формации, буржуазной формации и коммунистической формации. Историческое развитие общества определяется действием закона соответствия характера производственных отношений уровню развития производительных сил. К производительным силам относятся средства производства и работники. Переход от одной общественно-экономической формации к другой объясняется возникновением и разрешением противоречий между характером производственных отношений и уровнем развития производительных сил. Соотношение между микросоциальными историческими явлениями и макросоциальными историческими явлениями, по его мнению, можно осмыслить посредством выявления связи типов общества и типов личности (раба, рабовладельца, феодала и крестьянина, рабочего и капиталиста).

Э.Дюркгейм критически относится к теории исторического развития общества Г.Спенсера и положениям социального дарвинизма [см. 6]. Он полагает, что Г.Спенсер ошибочно допускает возможность независимого существования индивидов в обществе. По его мнению, описание Г.Спенсером промышленного типа общества похоже на военный тип общества с семейным основанием. Используется типологический метод для описания соотношения механической солидарности и органической солидарности в процессе исторического развития общества. Э.Дюркгейм полагает, что социология должна опираться на социальные факты, которые следует рассматривать как вещи. В качестве таких вещей он рассматривает действия людей. В случае проявления механической солидарности отношения между людьми можно описывать в виде социальной молекулы по аналогии с соединением молекул неорганических тел. Понятие социальной молекулы используется для описания микросоциальных явлений. В качестве примера социальной молекулы называется семья,

клан, деревня. Предлагается использовать сравнительный метод для изучения исторических социальных экспериментов. В исторической социологии М.Вебера также используется типологический метод для выделения различных типов действия: целерационального действия, ценностно-рационального действия, аффективного действия и традиционного действия. Опираясь на эту типологию он описывает историческое развитие капитализма.

Механическая солидарность проявляется в начале развития взаимоотношений между людьми, а затем возникает органическая солидарность. Последняя становится преобладающей, но не существует в чистом виде и в отношениях между людьми сохраняется смесь механической и органической солидарности. Органическая солидарность возникает в процессе развития разделения труда. Э.Дюркгейм указывает на отличие социальных фактов от психических фактов и вместе с тем отмечает взаимосвязь социальных фактов с психическими фактами. Социальные факты связаны с коллективным сознанием, которое отлично от индивидуального сознания, коллективные представления отличны от индивидуальных представлений, групповое мышление отлично от индивидуального мышления. Суждения Э.Дюркгейма о соотношении коллективного сознания и индивидуального сознания были подвергнуты критике со стороны Г.Тарда [см. 19-20]. Последний рассматривал социальное мышление (социальный ум) как обобщение идей индивидуального мышления (индивидуального ума) и таким образом не отрывал индивидуальное мышление от социальных фактов. По его мнению, в социологии необходимо опираться, прежде всего, на психологический подход, а не на биологический подход при изучении социальных явлений.

Г.Тард также не согласен с Г.Лебоном, который также использовал психологический подход в познании социальных явлений. Последний полагал, что в современном обществе господствует толпа (социальные массы), Г.Тард полагал, что в современном обществе господствует публика, а не толпа. Г.Лебон утверждает, что толпа в большей мере руководствуется чувствами, а не идеями. Толпа может руководствоваться только простыми идеями. В коллективной душе толпы происходит накопление глупости, которой не может противостоять интеллектуальная аристократия и это препятствует прогрессивному развитию общества. Г.Тард более оптимистично смотрит на возможности прогрессивного развития общества, которому способствует развитие индивидуального и социального ума. В исследованиях Г.Тарда и Г.Лебона выявляется взаимосвязь исторической социологии с исторической психологией.

Развитие европейской исторической социологии стимулировалось достижениями европейской историографии. Существенный вклад в развитие современной европейской историографии внес

Л.Февр [см. 24]. Он признает связь современной европейской историографии с европейской историографией XIX века и выступает за развитие объективной исторической науки, т.к. обнаруживает политическую подоплеку исторических и историко-социологических сочинений. С этой точки зрения критически оценивается развитие историографии и исторической социологии. Критически оценивается стремление к обособлению различных видов истории: социальной истории, экономической истории и других видов истории. Отстаивается необходимость изучения единого исторического процесса, в котором были показаны все виды исторического развития.

Отмечаются положительные и отрицательные стороны исторической социологии А.Тойнби. Последний пытается осмыслить историческое развитие общества с точки зрения диалектики Ян и Инь. В качестве факторов исторического развития рассматриваются: раса, среда и социальная инерция. Среда подразделяется на социальную среду и природную среду. Историческое развитие общества определяется действием закона Вызова-и-Ответа и закона компенсаций. Исторические действия совершаются в ритме Ухода-и-Возврата, Раскола-и-Возрождения. Внимание концентрируется на историческом развитии цивилизаций. Анализируется историческое развитие западной цивилизации и других цивилизаций. Такое обобщение рассматривается как достижение по сравнению с историей отдельных государств. Выражается надежда на изучение истории мировой цивилизации в будущем. Положительно оценивается учет географического фактора в изучении исторического развития цивилизаций. Способ обоснования закона Вызова-и-Ответа вызывает у Л.Февра насмешливую улыбку. Он называет вышеуказанный закон законом Раздражения и Приспособления.

Разработка положений исторической социологии приобрела очень важное значение в условиях гражданской войны в США и последующий период времени. Во время гражданской войны в США армия Севера страны сражалась с армией Юга страны. Армия Юга страны защищала рабство, а армия Севера страны обещала освободить от рабства. Идеологом армии Юга страны был Дж.Фицхью [см. 28-29]. Он разработал социологическую концепцию проявлений рабства в обществе, в соответствии с которой пытался доказать, что проявления рабства на Севере США не лучше, а хуже чем проявления рабства на Юге США. По его мнению, за словами о борьбе за свободу армия Севера США сражается просто за другую еще более худшую форму проявления рабства. Для обоснования своей точки зрения он использовал сочинения английского историка Т.Карнейля, который писал о распространении холопства в процессе исторического развития Европы и сравнивал холопов с рабами. Последнего К.Маркс называл сторонником концепции феодального социализма и противопоставлял концепции феодального социализма концепцию

пролетарского социализма. В связи с этим иногда пишут о симпатиях Дж.Фицью по отношению к концепции феодального социализма. Однако он пошел дальше в этом сравнении холопов с рабами и указывал на проявления рабства, которое описывал Аристотель. Поэтому скорее можно говорить о его симпатиях по отношению к концепции рабовладельческого социализма, чем по отношению к концепции феодального социализма. О разработке концепции рабовладельческого социализма в античные времена писал Р.Пельман [см. 14].

После победы армии Севера США над армией Юга США разработкой положений исторической социологии занялись многие ученые США. При этом они также опирались на опыт исторических и социологических исследований в Европе. Первый президент Американского социологического общества Л.Уорд исследовал психологические факторы исторического развития цивилизации [см. 23]. По его мнению, необходимо опираться на положения социологии Г.Спенсера. Последнего он считает основателем статико-кинетической школы в социологии. Для описания социальных явлений необходимо опираться на положения социальной механики. Кроме положений социальной статистики и социальной динамики, необходимо учитывать положения социальной кинетики. Следует учитывать аналогию между обществом и биологическим организмом. Общество формируется посредством постепенного усложнения организации взаимоотношений между индивидами аналогично тому, как усложняется организация взаимоотношений между атомами и молекулами в биологическом организме.

Идеи Л.Уорда о разработке положений социальной кинетики поддерживает в своих сочинениях Ф.Гиддингс [см. 4]. Историческая эволюция общества описывается им в виде развития этногенетической ассоциации и демогенетической ассоциации. В качестве исходных форм данных ассоциаций рассматриваются ассоциации, которые Э.Дюркгейм называл социальными молекулами. При описании исторического развития общества Ф.Гиддингс склоняется к идее О.Конта о доминировании на первой стадии общественного развития военной организации, а на третьей стадии – экономической организации. Он отвергает идею Г.Спенсера о существовании военного типа общества и промышленного типа общества в чистом виде и полагает, что речь может идти только о доминировании военной или экономической организации в обществе. В отличие от О.Конта вторая стадия развития общества характеризуется как либерально-законная стадия. Социальный прогресс рассматривается как смесь блага и страдания.

В исторической социологии Ф.Гиддингса используется метод классификации для описания соотношения социологии и других наук, а также для изучения классовой структуры общества. Он стремится тесно увязать между собой статическое

равновесие и конфликт. При этом он опирается на представления о борьбе людей за существование и действие закона силы, сформулированный Г.Спенсером. Равновесие рассматривается как результат разрешения конфликта в форме равновесия силы, равновесия терпимости. Ассоциация возникает на основе терпимости людей друг к другу. Социальная эволюция протекает в форме движущегося равновесия. Для описания социальных явлений предлагается использовать объективные и субъективные объяснения, опираться на действие космических законов и социологических законов.

Ф.Гиддингс различает два класса социологических законов: законы подражания и выбора, законы ограничения и переживания. При описании законов подражания он опирается на сочинения Г.Тарда. По его мнению, существует два основных закона подражания: закон распространения подражания в геометрической прогрессии и закон преломления подражания в среде. Первый закон социального выбора является законом предпочтения определенных социальных ценностей. Второй закон социального выбора определяет комбинацию и выбор средств достижения цели. Социальный выбор может быть разумным или неразумным, благотворным или вредным. Социальный выбор осуществляется под влиянием социального разума, который развивается в соответствии с законами социальной логики. Развитие социального разума опирается на социальную память.

Социальный разум способствует преобразованию социальных агрегатов в социальные ассоциации. Под идеями социального разума понимаются идеи, которые разделяются людьми, входящими в состав ассоциаций. Социальный разум формирует общественное мнение. Главной социальной ассоциацией считается государство, которому подчинены различные частные ассоциации: политические ассоциации, экономические ассоциации, образовательные ассоциации, научные ассоциации и т. д. Каждая ассоциация организует взаимодействие между членами ассоциации. Законы ограничения рассматриваются как законы отбора и переживания. Законы отбора определяют тех индивидов, которые смогут выжить в борьбе за существование. Они устанавливают ограничения действия законов психических процессов посредством действия законов физических процессов. Таким образом, учитываются физические условия, в которых осуществляется выбор ценностей и действий людей.

Определенный вклад в разработку положений исторической социологии внес П.А.Сорокин [см. 16-17]. Для описания исторического развития общества он использует положения социальной динамики. В ходе социологического исследования истории развития общества он пришел к выводу о волнообразных изменениях социокультурных явлений. Аналогичным образом Н.Д.Кондратьев обнаруживает волнообразные социально-экономические изменения в процессе исторического раз-

вития западных стран [см. 7]. Последний, анализируя использование закона трех стадий О.Конта для описания социальной эволюции, указывает на возможность использования для этих же целей закона двух стадий Л.Вебера, в соответствии с которым происходит чередование технической деятельности и идеологической деятельности в обществе.

Н.Д.Кондратьев предлагает учитывать закономерное чередование таких двух стадий в общественном развитии как повышательная волна и понижательная волна. Для описания исторического развития общества он использует положения социальной динамики и социальной кинетики. В частности он опирался на социологические исследования по кинетике социальных процессов Ф.Оппенгеймера. По его мнению, можно использовать представление о человеке как атоме в обществе для описания социальных и социально-экономических процессов. Под социальным атомом понимался индивид, который способен создавать социальные цепи. Для описания движения социальных атомов в обществе предлагается использовать положения кинетики. Под обществом понимается совокупность индивидов, между которыми установлены материальные и психические связи. Между свойствами индивидов и свойствами общества существует генетическая связь. Таким образом, обеспечивается взаимосвязь между макроскопическим и микроскопическим рассмотрением социальных явлений.

Положения кинетики используются для осмысления социально-экономических процессов. Эмпирически обосновывается закономерность волнообразной траектории социально-экономического развития с периодом колебаний около пятидесяти лет. В современной экономической теории используются положения не только кинетики, но и кинематики. П.М.Титов пишет о необходимости учитывать кинетическую составляющую социально-экономического развития и рассматривает волнообразное описание траектории экономического развития как конкретный пример проявления положений экономической кинематики. В качестве таких примеров рассматриваются волны Н.Д.Кондратьева, К.Жугляра. [см. 22]. Для описания вышеуказанных явлений ученым приходится разрабатывать не только положения социальной микрокинетики, но и положения социальной макрокинетики.

В исторической макросоциологии большую роль играет изучение глобальных этнических процессов. Л.А.Паутова в качестве философских и социологических предпосылок формирования глобальной этносоциологии рассматривает сочинения многих ученых, в том числе О.Конта, Г.Спенсера, но особое внимание обращает на сочинения Т.Парсонса [см. 5]. Т.Парсонс более резко, чем Ф.Гиддингс, критикует взгляды Г.Спенсера и даже утверждает, что Г.Спенсер мертв [см. 12, 13, 31]. Он меньше внимания уделяет вопросам социальной динамики и больше внимания уделяет изучению

структурно-функциональной организации систем. Соотношение между статикой и динамикой структурной системы описывается посредством понятия функции. Различается уровень социальной системы в целом и институциональный уровень организации социальной системы. Таким образом, осмысливалось соотношение между макро-социальными и микро-социальными явлениями. Целостные свойства социальной системы являются эмерджентными свойствами, которые отличаются от свойств элементов системы.

В исторической социологии Т.Парсонс использует метод систематики. При изучении социальной системы учитываются следующие системы действия: система поведения организма, личностная система и культурная система. В социальной системе выделяется экономическая подсистема, политическая подсистема, подсистема воспроизводства образца и социентальная подсистема. Рассматривалось сопряжение различных систем. Таким образом, обосновывается необходимость учета положений истории экономики, политической истории и истории культуры при разработке положений исторической социологии. В зависимости от того, на каком этапе исторического развития находится общество различается традиционное общество и современное общество.

Т.Парсонс много внимания уделяет изучению развития экономической подсистемы общества. Он указывает на значение экономических сочинений Й.Шумпетера. Последний внес существенный вклад в разработку положений теории экономического развития. В своей теории он опирается на эмпирические обобщения относительно волнообразного развития экономики, сформулированные в сочинениях Н.Д.Кондратьева и других ученых. Различаются короткие, средние и длинные циклы и соответствующие волны экономического развития. Процесс экономического развития описывается с точки зрения принципа комбинации экономических действий в рамках определенных условий. Под экономическими действиями понимаются действия производительных сил общества. В случае экономического спада возникает новая комбинация производительных сил, которая обеспечивает новый экономический подъем.

Сочинения Й.Шумпетера способствовали обоснованию необходимости использования эволюционной парадигмы в экономической теории наряду с парадигмой равновесия, которая была разработана маржиналистским направлением и кейнсианским направлением в экономической науке. На необходимость использования эволюционной парадигмы в развитии современной экономической теории указывают многие экономисты. Процесс экономического развития тесно связан с научно-техническим прогрессом и Т.Парсонс отмечает значение разработки технологических концепций исторического развития общества. В технологических концепциях развития общества пишут о важной роли различных технологий в историче-

ском развитии общества: технологии земледелия, машинной технологии и интеллектуальной технологии. Таким образом, историческая макросоциология опирается на достижения в области истории техники. Подобного рода концепции разработаны в сочинениях Д.Белла, Г.Маркузе, Э.Тоффлера.

Анализ положений многих видных экономистов в сочинениях Т.Парсонса побуждает поставить вопрос о роли экономического детерминизма в развитии мирового сообщества. В.З.Баликоев полагает, что экономический детерминизм естественно является результатом всего исторического развития экономической теории и с ним вынуждены считаться даже те экономисты, которые его критиковали [см. 2]. Он критически относится к мнению о том, что будто К.Маркс был однозначным сторонником экономического детерминизма. По его мнению, К.Маркс не ограничивался точкой зрения экономического детерминизма, а придерживался положений диалектико-материалистического детерминизма. Сходной точки зрения придерживается Р.М.Нуриев, который считает экономический детерминизм при осмыслении функционирования экономической подсистемы общества доминирующим направлением в развитии экономической науки [см. 3]. К сторонникам экономического детерминизма он относит представителей неоклассического направления в развитии экономической науки. По его мнению, к сторонникам экономического детерминизма не следует относить К.Маркса, т.к. сторонниками экономического детерминизма были его вульгарные ученики. Кроме экономического детерминизма на развитие экономической науки оказывает влияние технологический детерминизм, натуралистический детерминизм (например, географический детерминизм), институциональный детерминизм. Однако данные представления о детерминации экономического действия при описании экономической подсистемы общества не соответствуют выводу Т.Парсонса о формировании волюнтаристской теории действия. Для разрешения данного противоречия пишут о единстве и противоположности свободы и необходимости в экономической деятельности.

Большое влияние на процесс интеграции мировой экономики оказывает деятельность транснациональных корпораций (ТНК). Многие ТНК созданы в развитых странах мира. В развитых странах мира наблюдается более высокий уровень концентрации высокотехнологичного производства по сравнению с развивающимися странами. Из развитых стран происходит вывоз капитала и технологий в развивающиеся страны, а из развивающихся стран происходит миграция населения в развитые страны мира, т.к. в последних созданы более благоприятные социально-экономические условия для жизнедеятельности людей. С точки зрения экономического детерминизма можно объяснить влияние ситуации в экономике на другие сферы общественной жизни. Высокие темпы экономического развития в мировой экономике демонстри-

руют не западные страны, а КНР. Отсутствие высоких темпов развития экономики западные страны пытаются компенсировать посредством военных действий, которые способствуют усилению миграции населения из зоны вооруженной борьбы.

Миграционные процессы определенным образом изменяют этнический состав различных регионов мира. В связи с этим исследуются вопросы этнической глобализации. Отмечается воздействие экономических и политических шоков на историческое развитие различных стран [см. 1, 18]. Особенности развития экономической подсистемы общества приводят к определенным политическим последствиям. Т.Парсонс пишет о сопряжении экономической подсистемы, политической подсистемы и подсистемы воспроизводства образца общества. В соответствии с вышеуказанными соображениями современные западные ученые при разработке положений исторической макросоциологии большое внимание уделяют изучению исторического развития экономической глобализации, политической глобализации, социокультурной глобализации, глобальных миграционных процессов [см. 27, 30, 32].

Существенный вклад в развитие западной исторической макросоциологии вносят исследования в области западной социологии международных отношений [см. 11]. В социологическом исследовании исторического развития международных отношений традиционно используется государственно-центричный подход, согласно которому государства являются основными акторами в международных отношениях. Данного подхода придерживаются сторонники реализма в международных отношениях. Сторонники реализма большое внимание уделяют изучению вопросам обеспечения безопасности. Й.Фергюсон критически оценивает узкоевроцентричный и неисторический взгляд на международные отношения, который опирается на государственно-центристский подход. Сторонники государственно-центристского подхода приписывают принципу государственного суверенитета гораздо большее значение, чем есть на самом деле. Исследователи обнаруживают проявления ограниченного суверенитета и даже отрицательного суверенитета в функционировании некоторых государств. Есть государства, которые менее жизнеспособны, чем экономические организации. Поэтому на мировой арене одни государства процветают, а другие государства увядают и отмирают. В изучении развития международных отношений необходимо опираться на положения исторической социологии.

В американской социологии Ф.Фукуяма высказал гипотезу конца истории и с этой точки зрения разработка положений исторической социологии утрачивает актуальность [см. 25]. Для обоснования своей точки зрения он ссылается на широкое распространение во всем мире либеральной идеологии как основание для переустройства всего материального мира, развитие глобальной

экономики, демократии и формирование общечеловеческого государства, хотя признается наличие серьезных вызовов либеральной идеологии. Примеры таких вызовов, по его мнению, приведены С.Хантингтоном в его описании столкновения цивилизаций [см. 26]. Надо сказать, что С.Хантингтон не отказывается от использования исторического метода в своих исследованиях и критически оценивает концепцию зарождения универсальной цивилизации, хотя анализ исторического развития общества действительно показывает расширение сферы цивилизации и демократии в мире.

По его мнению, современный мир сталкивается с многочисленными конфликтами на микроуровне и макроуровне, которые препятствуют формированию универсальной цивилизации. Он обращает внимание на то, что социологические исследования обнаруживают усиление социального единства в условиях наличия общего врага. Отсутствия общего врага приводит к брожению в обществе, социальное единство подрывает также идеология мультикультурализма. Р.Коллинз полагает, что в настоящее время мы наблюдаем золотой век развития макроисторической социологии.

Список литературы

1. Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. – СПб.: Питер, 2010.
2. Баликоев В.З. Экономический детерминизм и диалектика модели «экономического человека» в экономической теории // Вестник Новосибирского государственного университета экономики и управления. 2013. № 1. С. 22-34.
3. «Великая трансформация» Карла Поланьи: прошлое, настоящее, будущее / Под ред. Р.М.Нуриева. – М.: ГУ-ВШЭ, 2007.
4. Гиддингс Ф.Г. Основания социологии: Анализ явлений ассоциации и социальной организации. – М.: КРАСАНД, 2012.
5. Гуц А.К., Паутова Л.А. Глобальная этносоциология: - М.: Либроком, 2013.
6. Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. – М.: Канон, 1996.
7. Кондратьев Н.Д. Основные проблемы экономической статистики и динамики: Предварительный эскиз. – М.: Наука, 1991.
8. Конт О. Общий обзор позитивизма. – М.: Либроком, 2012. 296 с.
9. Конт О. Дух позитивной философии. – СПб.: СПбФО, 2001.
10. Маркс К., Энгельс Ф. К критике политической экономии // Собрание сочинений, изд. 2, Т. 13. – М.: Политиздат, 1959.
11. Международные отношения: социологические подходы / Рук. авт. колл. проф. П.А.Цыганков. – М.: Гардарики, 1998.
12. Парсонс Т. О структуре социального действия. – М.: Академический Проект, 2002.
13. Парсонс Т. О социальных системах. – М.: Академический Проект, 2002.
14. Пельман Р. История античного коммунизма и социализма / Общая история европейской культуры. Т. 2. – СПб.: Издание Брокгауз-Ефрон, 1910.
15. Спенсер Г. Синтетическая философия. – К.: Ника-Центр, 1997.
16. Сорокин П.А. Социология революции. – М.: РОССПЭН, 2005.
17. Сорокин П.А. Человек. Цивилизация. Общество. – М.: Политиздат, 1992.
18. Сакс Дж.Д., Ларрен Ф.Б. Макроэкономика. Глобальный подход. – М.: Дело, 1996.
19. Тард Г. Законы подражания. – М.: Академический проект, 2011.
20. Тард Г. Социальная логика. – СПб.: СПЦ, 1996.
21. Тьерри О. История происхождения и успехов третьего сословия. – М.: Типография И.А.Баландина, 1899.
22. Титов П.М. Общая теоретическая экономика. – М.: Калан, 2011.
23. Уорд Л.Ф. Очерки социологии. – М.: Либроком, 2009.
24. Февр Л. Бои за историю. – М.: Наука, 1991.
25. Фукуяма Ф. Конец истории и последний человек. – М.: АСТ, 2007.
26. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. – М.: АСТ, 2003.
27. Cohen R., Kennedy P. Global sociology. - New York: NYU press, 2013.
28. Fitzhugh G. Sociology for the South, or, the Failure of Free Society. – Richmond: Va. Morris, 1854.
29. Fitzhugh G. Cannibals All!, or Slavers Without Masters. – Richmond: Va. Morris, 1857.
30. Martell L. The Sociology of Globalisaion. – Cambridge: Polity press, 2010.
31. Parsons T., Smelser N. Economy and Society. A Study in the Integration of Economic and Social Theory. – London: Routledge & Kegan Paul, 1956.
32. Sassen S. The Sociology of Globalisaion. – London: WW Norton & Company, 2007.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ТЕПЛИЦ

Иванов Сергей Владимирович*старший преподаватель***Курсатова Сабрие Решадовна***студент***Пиватова Севиля Сейрановна***студент**Кафедра гигиены общей с экологией**ФГАОУ ВО "Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского"**Медицинская академия им. С.И. Георгиевского**Ключевые слова: пестициды, тепличное производство, здоровье, вредные факторы*

Введение. С повышением круглогодичного потребления овощей значительно возросла роль тепличного производства. Люди, работающие в теплицах подвергаются воздействию комплекса неблагоприятных производственных химических и физических факторов, таких как: повышенная температура (до 50 град.), повышенная влажность (до 100%), низкая подвижность воздушной среды (до 0,1м/с). Пленка, покрывающая теплицы под воздействием солнечных лучей выделяет такие химические вещества как: бензпирены, фосген, хлористый водород. Степень занятости работников составляет 92%. Из 40 видов работ-85% выполняются вручную, из них 60%-относятся к категории тяжёлой степени тяжести.

Актуальность: За последние 15 лет число пестицидов разрешенных к применению на территории Российской Федерации возросло в 3,2 раза. По данным статистики Российской Федерации каждый год погибает до 170 тысяч рабочих занятых в сельском хозяйстве в результате отравлений пестицидами и другими химическими веществами.

Материалы и методы исследования: Нами было проведено анкетирование, в котором приняли участие 68 работников теплиц (в возрасте 35-45 лет) Нижегородского, Кировского, Белогорского, Симферопольского районов. Среди которых 37 мужчин и 31 женщин. Нами были оценены такие показатели как: артериальное давление, пульс, частота дыхания, субъективные ощущения после работы и отдыха.

Результаты исследования: Нами было проведено трехкратное исследование: в период посева, выращивания и сбора урожая. В результате проведенного исследования в период посева сельскохозяйственных культур нами было выяснено что:

- 55 человек жалуются на боль в пояснице в голени и отёчность нижних конечностей;
- у 6 человек повышенное артериальное давление в среднем (160/100) и выраженная тахикардия (120 в минуту);
- у 7 человек мы выявили отсутствие жалоб.

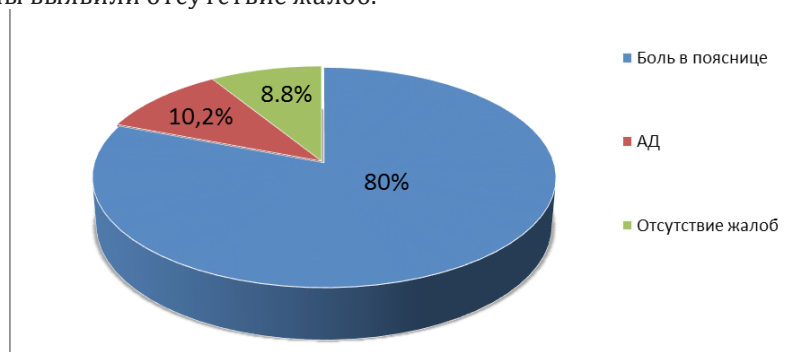


Рисунок 1. Результаты исследования при посеве

В период роста с\х культур:

- у 4 человек повышенное артериальное давление в среднем 150/90, и тахикардия 115 уд. в минуту;
- у 29 человек боль в области поясницы и шеи;
- у 32 человек аллергическая реакция в области лица, шеи и рук (характеризующаяся мелкими красными пятнами, а так же припухлостью и зудом);
- у 25 человек боль, зуд, гиперемия и отёчность нижних конечностей, обусловленные варикозным расширением вен;
- у 11 человек отшелушивание кожи на лице, появление трещинок в уголках губ, возникновение ячменей, нарушение аппетита, пошатывание зубов, кровоточивость дёсен (обусловлено дефицитом витамина В и аскорбиновой кислоты).

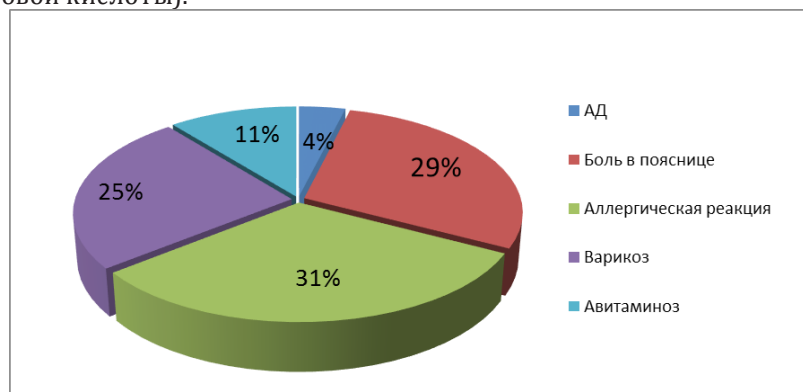


Рисунок 2. Результаты исследования при выращивании сельскохозяйственных культур

Таким образом, сравнивая период посева и период роста можно отметить, что такие симптомы как повышенное артериальное давление и тахикардия остались присутствовать в период роста, но имеют уже меньшие значения. Преобладание значений повышенного артериального давления в период посева объясняется тем, что именно в этот период люди находятся в состоянии умственного напряжения (усиленное внимание, напряжение зрения, повышение тактильной чувствительности). Объясняется это тем, что семена имеют очень маленькие размеры (у помидора 2-3 мм, у огурца 4 мм) и их очень не удобно брать пальцами, семена постоянно падают или склеиваются вызывая тем самым у человека эмоциональное напряжение.

В период сбора урожая:

- 40 человек - боль в коленном и локтевом суставах, пояснице;
- 25 человек – варикозное расширение вен;
- у 5 человек повышенное АД (150/90) и учащение частот дыхательных движений (125 уд. в мин);
- 15 человек - головокружение и тошнота, потемнение в глазах;
- у 13 появление трещин в уголках губ, возникновение ячменей, нарушение аппетита, пошатывание зубов;
- у 5 человек частое мочеиспускание;
- 8 женщин жаловались на боль и тяжесть в низу живота, а также нарушения менструального цикла.

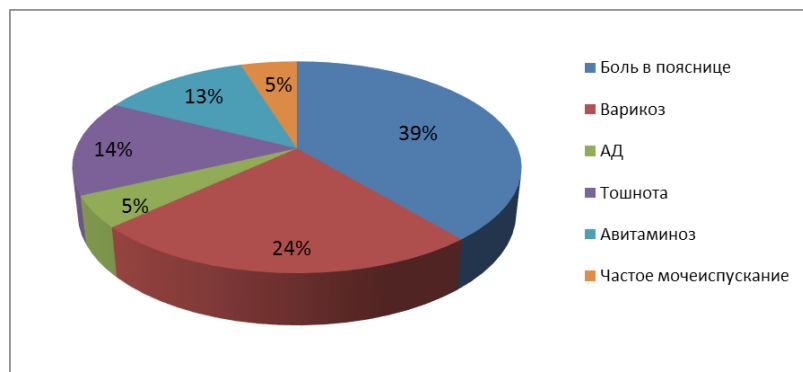


Рисунок 3. Результаты исследования в период сбора урожая

Многое объясняет и вынужденная поза работников - стоя с наклоном вперёд, так нарушается кровообращение в органах малого таза, развиваются воспалительные процессы.

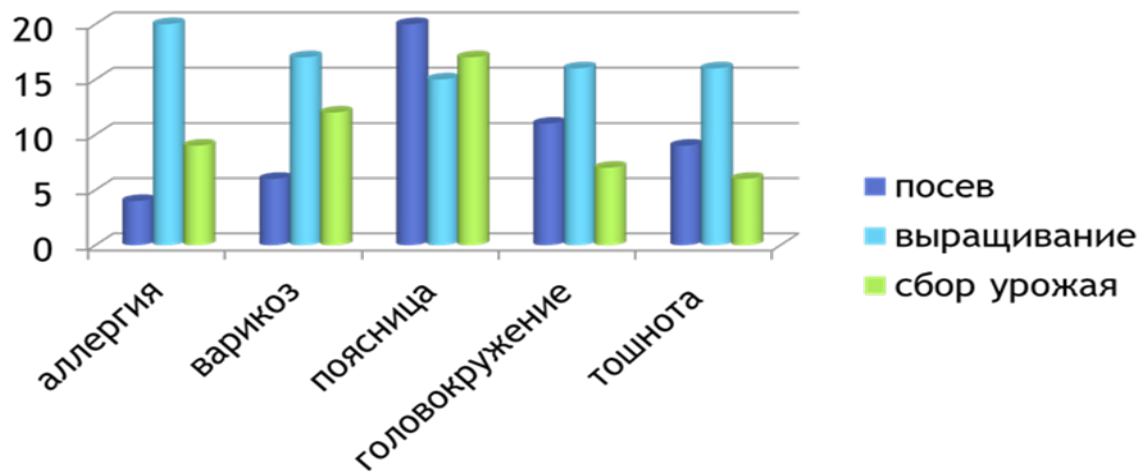


Рисунок 4. Наиболее выраженные жалобы для каждого периода

Выводы: Таким образом, в результате проведенного исследования, мы пришли к выводу, что самым трудоемким и опасным является период выращивания сельскохозяйственных культур. Наиболее выраженной жалобой в этот период являются аллергические реакции, так как именно в этот период работники занимаются распылением пестицидов, обломкой и поливом каждого куста. Поэтому в этот период, необходимо при распылении пестицидов использовать специальную защитную одежду, а также ассортимент применяемых пестицидов должен соответствовать "Списку химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями и сорняками и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве". В период посева и сбора урожая наиболее выраженными жалобами являются боли в пояснице и в суставах, поэтому в теплицах необходимо предусмотреть зоны для отдыха в положении сидя и ограничить время нахождения работников в теплицах, а также создать самодвижущиеся приборы для сбора урожая.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Иванов Сергей Владимирович

старший преподаватель

Сеитвелиева Алие Сеитвелиевна

студент

Хиневич Виктория Романовна

студент

Кафедра гигиены с общей экологией

ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет им. В. И. Вернадского»

Медицинская Академия им. С. И. Георгиевского

Ключевые слова: загрязнение воздуха, злокачественные новообразования, смертность, отходы производства.

Рецензия: Злокачественные новообразования – одна из основных причин инвалидизации и смертности населения. Среди причин смерти населения РФ злокачественные новообразования находятся на 2-м месте, уступая смертности от сердечно - сосудистых заболеваний, причем 35% умерших от злокачественных новообразований – это люди трудоспособного возраста. Данный факт может иметь связь с ухудшением экологии, что характеризуется увеличением загрязнения окружающей среды. Наибольшее количество канцерогенных веществ содержат отходы производства и бытовые отходы. Так, например, оксиды серы и азота способны вызвать рак кожи, фтористый водород – рак верхних дыхательных путей, выделяющийся при горении свинец, предположительно вызывает рак поджелудочной железы.

Согласно данным приведенным в Федеральной службе государственной статистики прослеживается положительная динамика образования отходов производства и потребления, соответственно увеличивается влияние на организм канцерогенных веществ, что является одним из главных этиологических факторов в онкопатологии.

Введение: Злокачественные новообразования – одна из основных причин инвалидизации и смертности населения. В связи с демографическим кризисом прогнозируется дальнейший рост онкопатологии. Несмотря на то, что в настоящее время достаточно хорошо разработана система диагностики и лечения рака, остается высокой запущенность онкологических заболеваний, что не позволяет существенно снизить смертность и улучшить качество жизни пациентов.

Актуальность темы: Среди причин смерти населения РФ злокачественные новообразования находятся на 2-м месте, уступая смертности от сердечно - сосудистых заболеваний, причем 35% умерших от злокачественных новообразований – это люди трудоспособного возраста[10]. Данный факт может иметь связь с ухудшением экологии, что характеризуется увеличением загрязнения окружающей среды.

Структура смертности населения РФ за 2015 год по основным классам причин

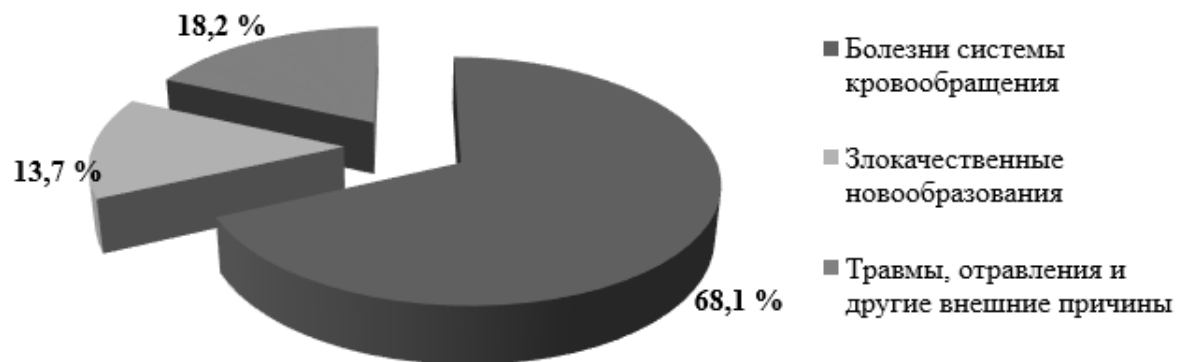


Рисунок 1.

В соответствии с ежегодными статистическими данными Министерства здравоохранения РФ с учетом данных по Крымскому федеральному округу, процент заболеваемости населения злокачественными новообразованиями увеличивается с каждым годом. Кроме того, снизился процент выявленных новообразований на профилактических осмотрах и увеличился процент запущенных случаев. Большинство опухолей развивается у лиц старше 50 лет, а каждый второй онкологический больной старше 60 лет [2].

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ

(Стандартизованные показатели на 100000 населения, мировой стандарт)

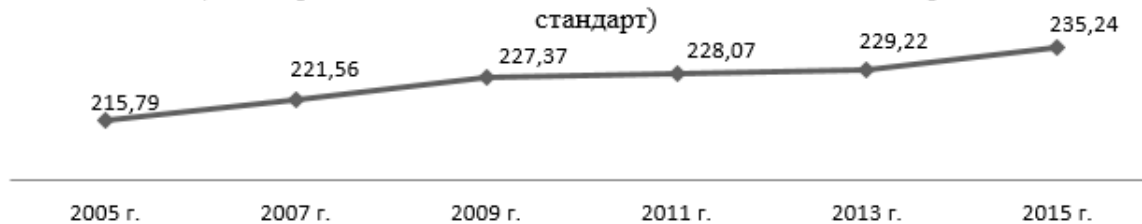


Рисунок 2.

"Грубый" показатель заболеваемости на 100 000 населения России составил 388,0 (доверительный интервал 387,0 -389,0), прирост за 10-летний период 18,0%, что в значительной мере определено неблагоприятным направлением демографических процессов в популяции России, обусловившим "постарение" населения[10].

Степень поражения злокачественными новообразованиями различных органов и тканей варьирует. Ведущими локализациями в общей (оба пола) структуре онкологической заболеваемости являются: кожа, молочная железа, легкое, желудок, ободочная кишка, прямая кишка, половые органы, лимфатическая и кроветворная ткань, почка, поджелудочная железа, мочевого пузыря [1].

Структура заболеваемости злокачественными новообразованиями

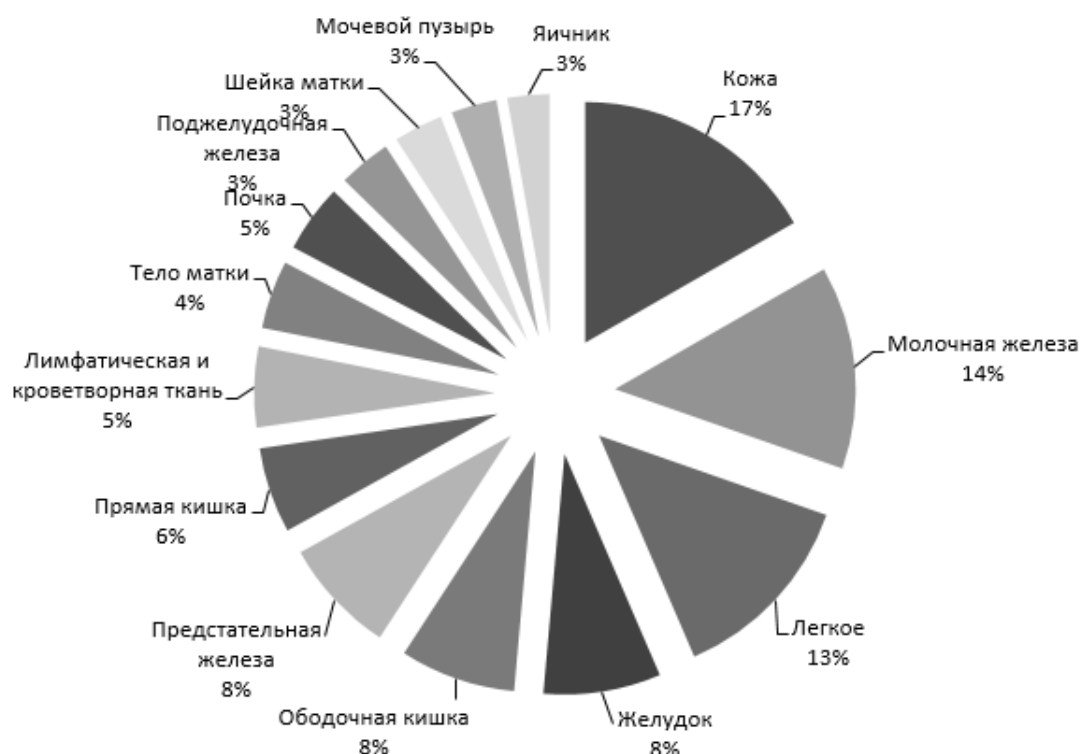


Рисунок 3.

Наибольший удельный вес в структуре онкологической заболеваемости женщин имеют злокачественные новообразования органов репродуктивной системы (39,4%), при этом опухоли половых органов составляют 18,2% всех злокачественных новообразований у женщин. Удельный вес злокачественных новообразований органов пищеварения у женщин (23,3%) ниже аналогичного показателя (31,3%) у мужчин. Каждая пятая злокачественная опухоль, диагностируемая у мужчин (21,3%), локализуется в органах дыхания, у женщин доля этих опухолей почти в 5 раз ниже (4,1%). Наиболее часто поражаются предстательная железа и легкие у мужчин и молочная железа у женщин [1].

Прогрессирование заболеваемости злокачественными новообразованиями среди людей различных возрастных категорий – значительная проблема и на Крымском полуострове. Заболеваемость на данный момент составляет 391,6 случаев на 100 тыс. населения, по России – 373,4 случаев. Более высокий показатель заболеваемости обусловлен большим числом рака кожи, что характерно для южных регионов, в связи с большим действием УФ излучения. Согласно данным канцер регистра в РК за 2015 год от злокачественных новообразований умерло 3247 больных. Общая смертность составила 165,8 на 100 тысяч населения. Показатели заболеваемости и смертности в городах в 1,5 раза выше, чем в сельской местности [5].

Согласно данным ВОЗ основополагающим фактором, способствующим положительной динамике развития злокачественных новообразований различных локализаций являются химические факторы окружающей среды. В этиологии рака внешние канцерогенные факторы составляют 85-90% случаев [2].

Наибольшее количество канцерогенных веществ содержат отходы производства и бытовые отходы. На сегодняшний день в условиях рынка отходы производства и потребления представляют весьма серьезную экологическую проблему. Нынешняя экологическая ситуация, стихийное загрязнение больших территорий разнообразными промышленными и бытовыми, твердыми и жидкими отходами достигло во многих странах угрожающих масштабов. Все отходы попадают в окружающую среду и оказывают на нее неблагоприятное воздействие. Так, например, оксиды серы и азота способны вызвать рак кожи, фтористый водород – рак верхних дыхательных путей, выделяющийся при горении свинец, предположительно вызывает рак поджелудочной железы. Потоками ветра эти вещества переносятся на большие расстояния, ухудшая общую экологическую обстановку, влияют на здоровье людей и увеличивают вероятность раковых заболеваний, заболеваний крови, различных патологий [8].

Согласно данным приведенным в Федеральной службе государственной статистики прослеживается положительная динамика образования отходов производства и потребления, соответственно увеличивается влияние на организм канцерогенных веществ, что является одним из главных этиологических факторов в онкопатологии [9].

Образование отходов производства и потребления по Российской Федерации (миллионов тонн)

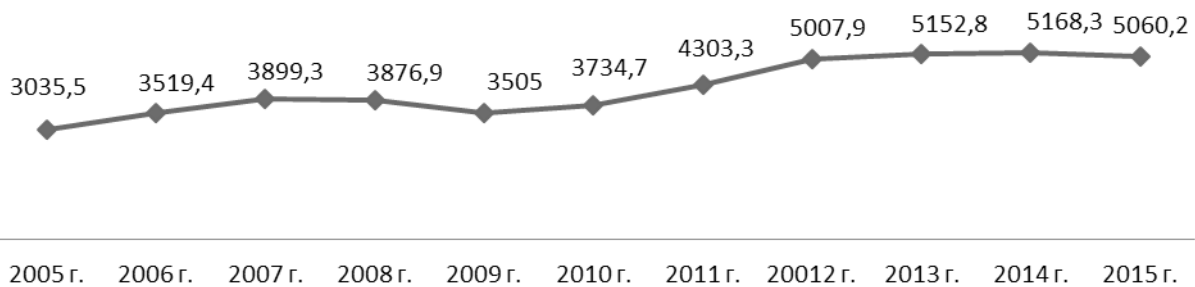


Рисунок 4.

Значительную долю в общей заболеваемости во индустриальных странах мира составляют заболевания, обусловленные загрязнением атмосферного воздуха. В России заболеваемость, относимая за счёт загрязнения воздуха, составляет в среднем для детского населения 17%, для взрослого 10-20% [8].

В Крыму, в среднем, для детского населения 19%, для взрослого 20% [4].

Заболеваемость, обусловленная загрязнением воздуха

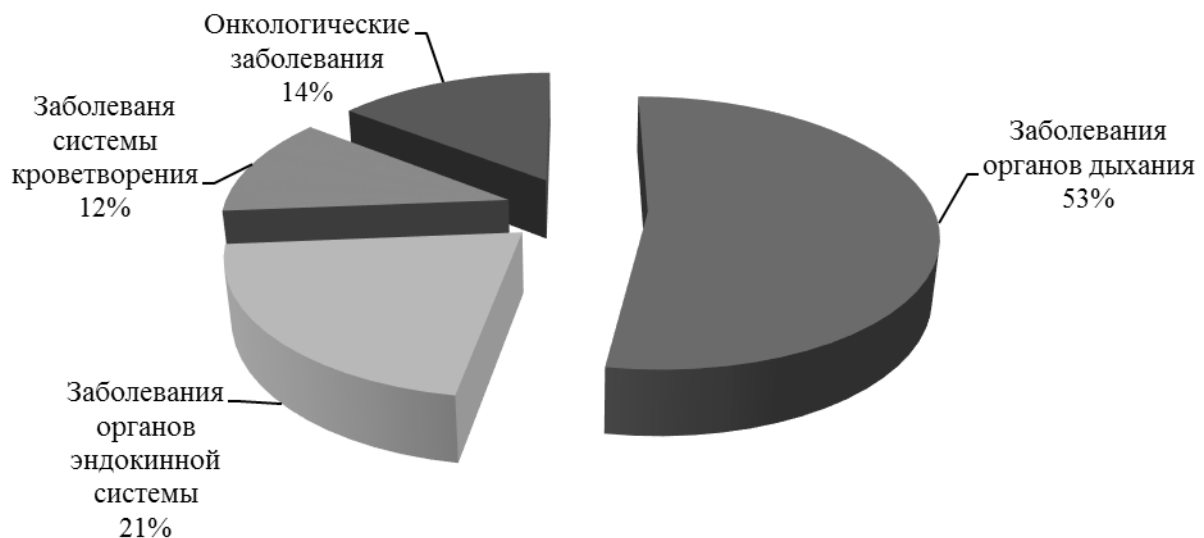


Рисунок 5.

Одним из наиболее распространенных и сильных канцерогенов, содержащихся в атмосферном воздухе, является бензапирен, который образуется при сгорании углеводородного жидкого, твердого и газообразного топлива. В городах, где его концентрации превышают ПДК в 2-4 раза, частота онкологических заболеваний у лиц старше 40 лет повышена на 12-20%, а при превышении 4 ПДК – на 22-24% по сравнению с городами, в которых концентрации бензапирена ниже 2 ПДК [6].

Уже двукратное превышение ПДК по промышленной пыли, диоксиду азота, диоксиду серы вызывает онкологические заболевания. Это обстоятельство заслуживает особого внимания, так как устойчивое повышение содержания диоксида азота в воздухе городов обусловлено ростом парка автомобилей, выбросы от которых более чем в 150 городах России превышают промышленные [3].

Известно, что от 5 до 10% химических соединений, используемых человеком в хозяйственной деятельности, являются мутагенами и способны вызвать нарушения в генетическом аппарате половых и соматических клеток. Нарушение в соматических клетках вызывает онкологические заболевания, нарушения в иммунной системе, снижение продолжительности жизни [8].

Также одними из наиболее опасных промышленных отходов являются тяжелые металлы – хром, никель,

цинк, свинец, кадмий и др., основными поставщиками которых в окружающую среду являются чёрная и цветная металлургия, а также гальваническое производство – неперенный компонент предприятий машино-, авто-, авиастроения, электроники и др. Доказано гонадотропное, эмбриотропное и мутагенное действие тяжелых металлов.

В связи с бурным развитием науки и техники и всё более широким применением источников электромагнитной энергии в различных отраслях промышленности, науке, медицине, быту человек постоянно подвергается действию не только естественных, но и искусственных электрических, магнитных и электромагнитных полей. В 1990–2015-х гг. интенсивность неионизирующих электромагнитных излучений возросла по сравнению с фоном в 20–50 раз, особенно вблизи воздушных линий электропередачи сверхвысокого напряжения, радио-, телевизионных и радиолокационных станций. ВОЗ включила электромагнитное загрязнение среды обитания в число важнейших экологических проблем, так как, по мнению специалистов, магнитная компонента определяет риск онкологических заболеваний.

Выводы: Неукротимый рост заболеваемости злокачественными новообразованиями главным образом связан именно со значительным загрязнением окружающей среды отходами промышленного производства, автотранспорта, которая во всем мире признается одной из главных проблем. Именно поэтому инвестирование в охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов является наиболее приоритетным направлением не только в России, но и в других странах мира. Существует необходимость дальнейшего внедрения мероприятий, направленных на профилактику онкопатологии, что позволит сократить развитие злокачественных новообразований, и увеличит продолжительность жизни населения.

Особенно важно, что современный период знаменуется всё большим пониманием приоритетности сохранения здоровья людей при осуществлении любого вида хозяйственной деятельности. Происходит как бы перенос акцента с охраны природных ресурсов на охрану здоровья людей – главного ресурса и двигателя прогресса.

Список литературы:

1. Злокачественные новообразования в России в 2014 г. (заболеваемость и смертность), под редакцией А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой;
2. Итоговый отчет о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения Республики Крым по итогам деятельности отрасли в 2014 г.;
3. Крымская И. Г., Гигиена и экология человека: учебное пособие/ И. Г. Крымская. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012 г.
4. Крымский медицинский информационно-аналитический центр: «Анализ демографической ситуации в Республике Крым за январь-июнь 2015 года»;
5. Министерство здравоохранения Республики Крым: «об итогах деятельности отрасли здравоохранения Республики Крым в 2015 году»;
6. Онищенко Г. Г., Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Г. Г. Онищенко, С. М. Новиков, Ю. А. Рахманин - Москва, 2002 г.
7. Постановление Совета министров Республики Крым от 21.07.2015 N 415 (ред. от 10.11.2015) "Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения в Республике Крым на 2015 - 2017 годы";
8. Федеральная служба государственной статистики: «Выбросы наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ, стационарными и передвижными источниками», 2015 г.;
9. Федеральная служба государственной статистики: «Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления в Российской Федерации», 2015 г.;
10. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Здравоохранение в России 2015 г. Статистический сборник.

ГИГИЕНА ТРУДА ВРАЧА ТРАВМАТОЛОГА-ОРТОПЕДА. АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВРАЧА ТРАВМАТОЛОГА-ОРТОПЕДА

Иванов Сергей Владимирович

старший преподаватель

Дешнеева Алина Сулумбековна

студент

Шкрабо Галина Олеговна

студент

Кафедра гигиены общей с экологией

ФГАОУ ВО "Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского"

Медицинская академия им. С.И. Георгиевского

Аннотация. Высокий уровень профессиональных заболеваний среди врачей хирургической специальности свидетельствует об отсутствии здоровых и безопасных условий труда. Это подтверждают результаты анкетирования травматологов-ортопедов из 6 городов Крыма (Симферополь, Красноперекопск, Саки, Армянск, Евпатория, Алушта) которое, несомненно, прочертило некую параллель между стажем работы, условиями труда, образом жизни и состоянием здоровья врачей. Описанный комплекс вредных факторов, несомненно, губительно влияет на состояние здоровья травматологов, что в последующем, с возрастом, проявляется в развитии серьёзных заболеваний различных систем и органов.

Ключевые слова: травматология, хирургическая специальность, условия труда, вредные факторы.

Актуальность

Создание здоровых и безопасных условий труда - главная задача, которая стоит перед российским здравоохранением, гигиенической наукой и практикой. Но, зачастую, эта цель не всегда выполнима в деле, о чем свидетельствует высокий уровень профессиональных заболеваний среди врачей хирургической специальности. Данный факт громогласно говорит о наличии большого количества, действующих на медиков, неблагоприятных производственных факторов.

Всё вышесказанное подтверждают результаты, проведённого нами, анкетирования.

Методы исследования

В анкетировании принимали участие специалисты мужского пола в количестве 21 человек, различных возрастных групп (минимальный и максимальный возраст врача 25 и 68 лет соответственно) с различным стажем профессиональной деятельности (от 5 месяцев до 30 лет).

Как известно, работа травматолога, непосредственно связана с выполнением оперативных вмешательств, диагностических и лечебных манипуляций, что предъявляет высокие требования к профессиональным, психическими и физическими качествами врача [2]. Специфика работы требует от медика выносливости для перенесения значительного числа неблагоприятных факторов.

К таковым мы можем отнести физические, химические, биологические, психо-эмоциональные факторы, а также специфику трудового процесса врача оперирующей специальности [5].

Физические факторы включают в себя: микроклимат, электромагнитные поля, лазерное и ионизирующее излучения [4]. Наибольшее влияние имеет микроклимат, в частности операционных помещений [3]. В операционных во время хирургических вмешательств повышается температура воздуха, что не обеспечивает нормальный уровень теплообмена организма с окружающей средой и комфортные теплоощущения. Это приводит к перегреванию, усилению потоотделения и нарушению функции, прежде всего, сердечно-сосудистой, дыхательной, мочевыделительной и других систем, а также водно-солевого обмена. Величина влагопотерь в зависимости от температуры воздуха в операционной может достигать 500 - 700 г воды за время операции. Вышесказанное подтверждает то, что около 67% протестированных травматологов, со стажем работы более 6 лет, отмечают у себя головокружения, головные боли, падения либо поднятия уровня артериального давления после проведения длительной (4 и более часов) операции.

Неблагоприятные химические факторы включают в себя как вдыхание, загрязненного парами этилового спирта, йода, антисептиков, воздуха операционных блоков, так и применение асептических средств

для обработки рук. Данные препараты могут вызывать различные аллергические реакции на коже, что отмечают 62% анкетированных врачей.

Более активным, и не менее опасным является биологический фактор, воздействие которого может привести к инфицированию вирусными или паразитарными заболеваниями. Тем не менее, довольно частый контакт с переносчиками данных заболеваний, по всей видимости, позволило выработать стойкий иммунитет, ведь всего среди 9,5 % врачей отмечается высокая частота (не менее 5 раз в год) заболеваемости простудно- вирусными инфекциями. Следует отметить, что этот процент составляют врачи старшей возрастной группы. 19% приходится на врачей с частотой заболеваемости не более 1 раза в год. Такой же процент составляют травматологи, отмечающий у себя количество раз перенесения вирусных инфекций от 3 до 4 в год. И наибольшую долю опрошенных, а именно 52,5%, составляют врачи, болеющие 1-2 раза в год.

Работа травматолога требует постоянного напряжения внимания, памяти, умения быстро принимать решения. Это объясняет тот факт, что врачи-травматологи ежедневно испытывают значительные нервно- психические нагрузки. Данное состояние постоянного стресса находит свое отражение в нарушении сна, вредных привычках, психо- эмоциональных срывах у врачей. Об этом говорят и результаты анкетирования: 90% травматологов испытывают чувство раздражения к, пренебрегающим нормами этикета, пациентам или их родственникам в пред- и постоперационный период либо в процессе поликлинического приёма. Не смотря на высокий процент некурящих врачей, 29 % врачей единогласно отмечают, что выкуривают по 1 пачке сигарет в день. Сам по себе этот факт даёт крайне неблагоприятный прогноз развития различных заболеваний в первую очередь легких и дыхательных путей. К сожалению, некая реабилитация после ежедневного стресса, не ограничивается исключительно курением. Около 48% врачей-травматологов находят разрядку после тяжёлого рабочего дня в алкоголе.

Несомненно, трудовой процесс травматолога- ортопеда имеет свои особенности. Во-первых, это вынужденная рабочая поза (тело наклонено вперёд на угол более 45°). 33,3% врачей прибывают в вынужденной позе от 1 до 2 часов рабочего процесса; 28,6 % находятся 2-3 часа и около 38% - 4 и более часа. Постоянное пребывание в вынужденной рабочей позе изменяет конфигурацию позвоночного столба, вызывает изменения в межпозвоночных дисках, приводит к быстрому развитию функциональной недостаточности опорно-двигательного аппарата. В связи с этим хирурги предъявляют жалобы на боль в различных отделах позвоночника, плечевом поясе, конечностях. В дальнейшем эти нарушения приобретают стойкий характер, приводя к формированию заболеваний нервной и сосудистой систем – радикулопатии, варикозного расширения вен нижних конечностей (29% анкетированных травматологов отмечают у себя наличие данной патологии). Помимо варикозного расширения вен, застой крови в нижних конечностях при проведении длительной операции может привести к приступам тахикардии, что отмечают у себя 43% опрошенных.

Кроме хирургических манипуляций, работа травматолога, как и врача любой другой специализации, включает в себя заполнение медицинской документации. Подводя итоги тестирования, мы убедились, что суммарное время, которое врач пребывает в сидячем положении на работе и дома, равно около 7-9 часам. Больше половины травматологов утверждают, что дома и на работе (67% и 57% соответственно) сидят от 3 до 5 часов. Если учесть тот факт, что лишь 14% докторов выполняют какие-либо физические упражнения после суточного дежурства и всего 32% занимаются спортом 1-2 раза в неделю, мы можем прийти к выводу о возможном развитии гиподинамии, повышения уровня холестерина, возникновению остеохондроза, варикозной болезни.

Во-вторых, работа врача-травматолога включает в себя суточные, ночные дежурства, как следствие ненормированный рабочий день и, зачастую, отсутствие регламентированного перерыва. Что касается среднего количества часов сна в период ночного дежурства, то у 24% врачей эта цифра не превышает 2 часов; 57% анкетированных в среднем спят по 4 часа и 14% по 6 часов. Всего приблизительно 19% травматологов удается иногда соблюдать режим сна в период суточного дежурства. Данные результаты свидетельствуют о несомненном наличии вредного трудового фактора, который впоследствии может привести к развитию заболеваний сердечно- сосудистой, нервной системы, бессоннице. Практически 25% опрошенных травматологов отмечают сложность в засыпании дома, в спокойной обстановке, после ночной смены. Это объясняет тот факт, что 20% -отключают дома мобильные телефоны, чтобы исключить дополнительный стрессовый фактор.

Ненормированный рабочий день с отсутствием регламентированного перерыва влечет за собой нарушение в режиме питания. Около 77% врачей не удается соблюдать режим правильного в период суточного дежурства. Помимо режима, на состояние здоровья, бесспорно, влияет и состав пищи. Так около 53% врачей утверждают, что не употребляют на завтрак либо полдник свежих овощей, фруктов или зелени. Оставшийся процент медиков хоть раз в день включают в рацион что-либо из вышеперечисленного (овощи и зелень употребляют 19%, фрукты 28%). Исходя из вышесказанного, создаётся отчетливая картина риска развития широкого спектра заболеваний пищеварительной системы.

Усугубляет состояние здоровья медиков и их образ жизни [1]. Помимо вопросов, связанных с профессиональной деятельностью, нами были включены в анкеты вопросы, косвенно отображающие ритм и

образ жизни анкетированных. Таким образом было обнаружено, лишь 38% врачей предпочитают активный отдых. Среднее количество часов, которое травматологи проводят на свежем воздухе вне работы, составляет от 1 до 2 часов (43%) и от 3 до 4 часов (38%). 19% врачей пребывают на свежем воздухе не более 30 минут. Как следствием этого могут быть развитие как хронических, так и острых респираторных заболеваний.

Вывод

Весь описанный ранее комплекс вредных факторов, несомненно, губительно влияет на состояние здоровья травматологов-ортопедов, что в последующем с возрастом проявляется в развитии серьёзных, хронических заболеваний различных систем и органов. Огромная психо-эмоциональная нагрузка в сочетании с нелёгкими условиями труда приводят к нервному и физическому истощению организма, и все чаще к профессиональному «выгоранию» медиков. Большинство специалистов, не выдерживая, меняют направление своей профессиональной деятельности, что приводит к дефициту специалистов в регионе и стране в целом. Практически половину (48%) докторов посещала мысль сменить профессию. Те опытные травматологи, чьи мысли перешли в действия, уходят в смежные профессии, либо в корне меняют специфику своего труда. Данный факт возлагает ответственность, как на руководство больницы, так и на государство в целом, для создания комфортных условий труда для врачей хирургической специальности. Это, прежде всего, касается обновления материальной базы больниц с периферических районов. В частности, это установка современных, специально оборудованных операционных столов, для снижения уровня дискомфорта у врачей при выполнении оперативных вмешательств. Привлечение молодых специалистов к работе в дальних районах страны с целью заполнения свободных вакансий, тем самым уменьшая нагрузку на каждого врача в частности в данном, отдельно взятом, отделении. Так можно достичь резкого снижения психологических и физических переутомлений.

Таким образом, мы можем сказать, что состояние здоровья врача отдельно взятой специальности, это индивидуальная работа медика в симбиозе с государством, так как только лишь здоровый и грамотный специалист может достойно держать высокий уровень оказания специализированной медицинской помощи.

Список литературы

1. Епанчинцева Т. И., Харебина О. Е., Мари Ярвелейд Сборник бесед по вопросам медицинской профилактики.
2. Жукова Е.В., Куренкова Г. В., Лемешевская Е. П. Гигиенические особенности профессиональной деятельности отдельных групп медицинских работников (хирургов, анестезиологов, стоматологов, терапевтов, физиотерапевтов)
3. Дж. Эдвард Морган. Клиническая анестезиология.
4. Мельникова Н.А., Лукьянова В.Н.. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.
5. Михайлова Л.А., Лапа С.Э., Томских Э.С. Гигиена медицинских организаций.

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

Турсунов Исломжон Исмонжон угли*ассистент кафедры Информационных технологий**Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий*

На сегодняшний день в Узбекистане интенсивно развивается «Электронное правительство». Развитие сферы связи, информатизации и телекоммуникационных технологий как важного фактора повышения благосостояния народа и экономического роста страны является одним из основных приоритетов государственной политики Узбекистана. Это еще раз подтверждается принятием Постановлением Президента страны от 27 июня 2013 года Комплексной программы развития Национальной информационно-коммуникационной системы Республики Узбекистан на период 2013–2020 годы.

Основными целями принятия программы является дальнейшее развитие и широкое внедрение во всех отраслях экономики и сферах жизни современных информационно-коммуникационных технологий, обеспечение ускоренного развития информационных ресурсов, систем и сетей, а также стимулирование расширения спектра и улучшения оказываемых интерактивных государственных услуг субъектам предпринимательства и населению.

Комплексная программа развития Национальной информационно-коммуникационной системы Республики Узбекистан на период 2013–2020 годы условно разделена на две программы. Первая программа развития телекоммуникационных технологий, сетей и инфраструктуры связи в Узбекистане, а вторая программа по созданию комплексов информационных систем и баз данных системы «Электронное правительство».

Программа развития телекоммуникационных технологий, сетей и инфраструктуры связи направлена на расширение сетей фиксированного и мобильного широкополосного доступа, центров коммутации передачи данных и голосового трафика, модернизации и расширение магистральных телекоммуникационных сетей, создание необходимой инфраструктуры для развития мультимедийных услуг.

К примеру, до 2020 года планируются работы по расширению оптических сетей широкополосного доступа и строительства волоконно-оптических линий связи, дальнейшей установке по всей стране базовых станций EDVO, 3G и 4G LTE. Предусматривается создание студий для оказания мультимедийных услуг корпоративному сектору, центров информационно-справочных услуг, хранения и обработки данных, а также хранения часто используемых данных (центров кеширования).

Также в числе приоритетных задач стоит реализация необходимых мер по развитию системы «Электронное правительство».

Программа по развитию системы «Электронное правительство» включают разработку и принятие закона «Об электронном правительстве», разработка и утверждение стандартов и регламентов по межведомственному взаимодействию и обмену данными, формирование баз данных по различным направлениям, создание новых и интеграция существующих комплексов информационных систем в сфере государственных закупок, налогообложения, таможенного оформления, здравоохранения, образования и многих других.

Создан Центр развития системы «Электронное правительство» и Центра обеспечения информационной безопасности. Предполагается внедрение единой платформы системы «Электронное правительство», которая будет являться основой для создания новых и интеграции действующих информационных систем.

Информационное взаимодействие государственных органов в системе «Электронное правительство» с юридическими и физическими лицами будет осуществляться через недавно запущенный в тестовом режиме Единый портал интерактивных государственных услуг, обеспечивающий доступ к сведениям об услугах и функциях государственных органов.

Информационное взаимодействие государственных органов в системе «Электронное правительство» с юридическими и физическими лицами будет осуществляться через недавно запущенный в тестовом режиме Единый портал интерактивных государственных услуг, обеспечивающий доступ к сведениям об услугах и функциях государственных органов.

ных органов, предоставление пользователям возможности обмена данными в электронной форме, оформление запросов через единую точку доступа к интегрированным интерактивным государственным услугам.

Система «Электронного правительства» состоит из двух основных центров: Центр обеспечения информационной безопасности и центр развития системы «Электронного правительства» которые поддерживают Государственный центр обработки данных, Комплексы информационных систем, единый портал интерактивных государственных услуг, web-сайты государственных органов и население и субъекты предпринимательства.

Для идентификации пользователей системы «Электронное правительство» в программе предусмотрен проект по созданию Единой системы идентификации на базе инфраструктуры открытых ключей.

Ключевыми проектами программы развития системы «Электронное правительство» является формирование национальных баз данных и реестров: данные о физических и юридических лицах, данные о транспорте, кадастровая информация, недвижимость, единые справочники и классификаторы и т. д.

Для эффективного управления, учета и повышения информационной безопасности ведомственных информационных ресурсов и баз данных будет создан межведомственный государственный центр обработки данных системы «Электронное правительство», который должен обеспечить централизованное хранение и обработку ведомственных информационных ресурсов, а также интеграцию межведомственных информационных систем.

Таким образом, в результате внедрения системы «Электронное правительство» ожидается переход к полностью транзакционным услугам, которые исключают необходимость посещения разных инстанций и общения с госслужащими для получения государственных услуг населением и представителями бизнеса, что в свою очередь будет способствовать созданию для них дополнительных удобств и улучшению условий ведения бизнеса.

Комплексная программа развития Национальной информационно-коммуникационной системы Республики Узбекистан на период 2013–2020 годы откроет новые пути для дальнейшего развития информационного общества в Узбекистане и его интеграции в мировое информационное пространство.

Список литературы

1. Кадыров А. М., Мавлянов И. Р., Ахмедиева А. Т., Абдурасулова Д. А. Зарубежный опыт развития информационно-коммуникационных технологий в условиях глобализации. Т.: «Aloqachi» nashriyoti, 2013 г. – 62, 91 с.
2. Кадыров А. М., Севлякянц С. Г. Интеграционные процессы в информационной сфере // Рынок, деньги и кредит. — 2007. — № 11. — С. 60–63.
3. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. / Под ред. О. И. Шкаратана — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
4. Тоффлер Э. Третья волна. — М.: АСТ, 1999.
5. Мухитдинов Х. А., Иминов О. К. Проблемы повышения финансово-экономической эффективности инфокоммуникационных услуг в Узбекистане. Ташкент: «Академия» – 2007 г.

DEVELOPMENT OF E-GOVERNMENT IN UZBEKISTAN

Naim Nodira Abdusalolovna

Assistant of department IT

Tashkent University of Information Technologies

To date, the "Electronic Government" is developing intensively in Uzbekistan. The development of the sphere of communication, information and telecommunication technologies as an important factor in improving the well-being of the people and economic growth of the country is one of the main priorities of the state policy of Uzbekistan. This is again confirmed by the adoption of the National Program for the Development of the National Information and Communication System of the Republic of Uzbekistan for the period 2013-2020 by the Presidential Decree of June 27, 2013.

The main objectives of the program are the further development and widespread introduction of modern information and communication technologies in all sectors of the economy and spheres of life, ensuring the accelerated development of information resources, systems and networks, as well as stimulating the expansion of the range and improvement of interactive public services to business entities and the population.

The comprehensive program for the development of the National Information and Communication System of the Republic of Uzbekistan for the period 2013-2020 is conditionally divided into two programs. The first program for the development of telecommunications technologies, networks and communication infrastructure in Uzbekistan, and the second program for the creation of information systems and databases of the "Electronic Government" system.

The program for the development of telecommunications technologies, networks and communication infrastructure is aimed at the expansion of fixed and mobile broadband access networks, data exchange and voice traffic switching centers, modernization and expansion of backbone telecommunications networks, and the creation of the necessary infrastructure for the development of multimedia services.

For example, until 2020, plans are planned to expand optical broadband access networks and build fiber-optic communication lines, further installing EDVO, 3G and 4G LTE base stations nationwide. It provides for the creation of studios for the provision of multimedia services to the corporate sector, information and reference centers, data storage and processing, and the storage of frequently used data (caching centers).

Also among the priority tasks is the implementation of the necessary measures for the development of the

"Electronic Government" system.

The program for the development of the "e-government" system includes the development and adoption of the law "On Electronic Government", the development and approval of standards and regulations for interdepartmental interaction and data exchange, the creation of databases on various areas, the creation of new ones and the integration of existing information systems in public Procurement, taxation, customs clearance, health, education and many others.

The Electronic Government Development Center and the Information Security Center have been created.

It is planned to introduce a single platform of the "Electronic Government" system, which will be the basis for creating new and integrating existing information systems.

Informational interaction of state bodies in the system "Electronic government" with legal entities and individuals will be carried out through the recently launched in the test mode Single Portal of interactive public services, providing access to information on services and functions of state bodies, providing users with the opportunity to exchange data in electronic form, design Requests through a single point of access to integrated interactive public services.

The "Electronic Government" system consists of two main centers: the Information Security Center and the "Electronic Government" Development Center that support the State Data Processing Center, Information Systems Complexes, a single portal for interactive government services, government websites and the public and business entities.

To identify users of the "Electronic Government" system, the program foresees the project on the creation of a Uniform Identification System based on the public key infrastructure. The key projects of the program for the development of the "Electronic Government" system are the formation of national databases and registers: data on physical and legal persons, transport data, cadastral information, real estate, uniform directories and classifiers, etc.

For effective management, accounting and enhancement of information security of departmental information resources and databases, an interdepartmental state data processing center of the Electronic Government system will be created to provide centralized storage and processing of

departmental information resources, as well as the integration of inter-agency information systems.

Thus, as a result of the introduction of the "e-government" system, a transition to fully transactional services is expected, which excludes the need to visit different instances and communicate with government officials to obtain public services by the population and business representatives, which in turn will create additional amenities for them and improve Conditions of doing business.

Informational interaction of state bodies in the system "Electronic government" with legal entities and individuals will be carried out through the recently launched in the test mode Single Portal of interactive public services, providing access to information on services and functions of state bodies, providing users

with the opportunity to exchange data in electronic form, design Requests through a single point of access to integrated interactive public services.

The "Electronic Government" system consists of two main centers: the Information Security Center and the "Electronic Government" Development Center that support the State Data Processing Center, Information Systems Complexes, a single portal for interactive government services, government websites and the public and business entities. The comprehensive development program of the National Information and Communication System of the Republic of Uzbekistan for the period 2013-2020 will open new ways for the further development of the information society in Uzbekistan and its integration into the global information space.

Literature:

1. Кадыров А. М., Мавлянов И. Р., Ахмедиева А. Т., Абдурасулова Д. А. Зарубежный опыт развития информационно-коммуникационных технологий в условиях глобализации. Т.: «Aloqachi» nashriyoti, 2013 г. – 62, 91 с.
2. Кадыров А. М., Севлякянц С. Г. Интеграционные процессы в информационной сфере // Рынок, деньги и кредит. — 2007. — № 11. — С. 60–63.
3. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. / Под ред. О. И. Шкаратана — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
4. Тоффлер Э. Третья волна. — М.: АСТ, 1999.
5. Мухитдинов Х. А., Иминов О. К. Проблемы повышения финансово-экономической эффективности инфокоммуникационных услуг в Узбекистане. Ташкент: «Академия» – 2007

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЛИНИЙ ФЛОАТ-СТЕКЛА ОТ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

**Юнусов М.Ю., Бабаев З.К., Хакимова Г.Н.,
Мамажанова Л.А., Шомуратова Ш.М.**

Аннотация. В статье приведены основные требования к щелочному и карбонатному сырью применяемого в производстве флоат-стекла с учетом новых современных требований, указаны некоторые особенности использования их в процессе получения качественного продукта. В частности выявлено, если величина частиц доломита в составе стекольной шихты находится в диапазоне от 0,2 мм до 1 мм, существенно ускоряется как провар шихты, так и интенсифицируется процесс растворения кварца. Кроме того рекомендуется использование соды, с содержанием основного вещества Na_2CO_3 не менее 99,5% и NaCl не более 0,1 – 0,2%, а также доломита и известняка в виде муки, сульфата натрия применять совместно с восстановителем.

Ключевые слова: стекольная шихта, флоат-стекла, регенераторы, гранулометрический состав, состав стекла, доломит, молотый известняк, кальцинированная сода, хлорид натрия, сульфат натрия, стеклобой, насыпная плотность, остаток на сите, температура варки, стекловарения, расслоения, полировка, шлифования, лист стекла.

Из литературных источников известно, что ежегодный объем мирового спроса на листовое стекло составляет около 45 миллионов тонн. В структуре спроса по отраслям промышленности 70 % приходится на строительный сектор, 20 % – на мебельный сектор и сектор обустройства интерьера, и 10 % на автомобилестроительный и транспортный секторы [1]. Потребность листового стекла в Республике Узбекистан, несомненно, растет, основным потребителем которого является стройиндустрия и автомобилестроение.

За последние десять лет в производстве и потреблении листового стекла для строительства произошли существенные изменения. Изменилось само отношение к этому продукту: если десять лет назад основным его назначением было остекление деревянных рам в жилищном строительстве и розничная продажа, то сейчас основная часть стекла поступает на вторичную переработку, такую как нанесение покрытий, закалка, изготовление многослойных стекол и стеклопакетов.

Анализ научно-исследовательских разработок и предварительная проработка наиболее перспективных предложений показали необходимость решения задач по изготовлению менее материалоемких и более эффективных видов остекления на транспорте и авиации из стекол толщиной 3–4 мм (и менее) с поверхностью, модифицированной теплоотражающими и электропроводящими покрытиями. В таблице 1 приведены основные нормируемые показатели внешнего вида листового стекла.

Таблица 1. Нормируемые показатели внешнего вида листового стекла

Наименование показателя	Норма на 1 кв.м стекла	
	высшей категории	1-й категории
Пузыри размером от 3 до 6 мм включ.	Не допускаются более 5 шт.	Не допускаются в сосредоточенном виде
Пузыри вытянутые шириной до 1 мм	Не допускаются	Не допускаются длиной более 15 мм
Инородные разрушающие включения (частицы огнеупорных или других материалов)	Не допускаются	
Инородные неразрушающие включения (непроваренные частицы шихты, закристаллизовавшееся стекло, свиль узловая) размером до 2 мм	Не допускаются более	
Коэффициент общего светопропускания бесцветного стекла	0,65	0,60

Как известно, применение более качественного сырья позволит значительно повысить эффективность работы стекловаренных печей и улучшить качество продукции. Без решения вопросов повышения качества сырьевых материалов, обеспечения стабильности химических и физических показателей сырьевых материалов, на современном уровне технологических требований управлять процессом приготовления шихты практически невозможно [1-2]. К числу выдающихся достижений в области производства стеклоизделий, несомненно, относится производство полированного стекла «флоат» способом на расплаве олова, заменившее дорогой способ шлифования и полирования на громоздких механических конвейерах[2].

Одним из наиболее важных факторов определяющих выбор рецепта стекла для флоат-процесса, является кристаллизационная способность стекла[3]. Поэтому состав промышленного стекла всегда следует подбирать таким образом, чтобы температура верхнего предела кристаллизации была ниже температуры формования не менее чем на 25–30°C. Для флоат-стекла этим требованиям удовлетворяют следующий состав: SiO₂ -73,0; Al₂O₃-0,9; CaO-8,7; MgO-3,6; Na₂O-13,4; SO₃-0,3; Fe₂O₃-0,1[2,3].

В данной статье анализируются состояние производства листового стекла и качество основных сырьевых материалов в условиях АО «Кварц», который является крупнейшим предприятием в Центрально-азиатском регионе по производству листового цветного, тонированного и закаленного стекла, стеклянных банок и бутылок, введенного в эксплуатацию в 1975 году. Продукция полностью удовлетворяет потребности внутреннего рынка и экспортируется во многие страны: Казахстан, Туркменистан, Таджикистан, Киргизия и Афганистан. Цех по выпуску полированного листового стекла был построен в 1996 году, базируется на методе термического формирования ленты стекла на расплаве металла, являющимся наиболее современным и прогрессивным. Мощность стекловаренной печи - 200 тонн в сутки. В 2002 году была произведена реконструкция производства листового полированного стекла, с участием фирмы "Текинт" (Италия), производительность линии составила 10 млн.м² в год. Реконструкция позволила увеличить объем производства и повысить качество выпускаемого стекла. Выпускаемое архитектурно-строительное стекло марки М1, М2, М3 и М4 используется для остекления рам, витражей, мебели, производство закаленного стекла для наземного транспорта. Стекло выпускается размерами 800x1300 мм, 1300x1600 мм, 2000x3000 мм и по размерам согласованным с покупателем. Толщина стекла от 2 мм - до 10 мм.

Обсуждение проблемы качества сырьевых материалов, используемых для приготовления стекловых шихт, следует начать с кварцевого песка – главного компонента шихты, химические и физические свойства которого имеют решающее значение для получения качественного готового продукта. Химический и гранулометрический составы песков различных месторождений (карьеров) несколько отличаются друг от друга. Качество песков определяется, прежде всего, географией залежей, а также способами добычи и обработки. В табл. 2 приведены основные сведения о кварцсодержащих компонентах различных месторождений расположенные в Республике Узбекистан. Как показывает анализ проведенных исследований в качестве лучших месторождений кварцевого песка применительно к производству стекла зарекомендовали себя Майское (Ташкентская обл.) и Джеройское (Навайская обл.) [4].

Технология получения стекол, снижения до возможного минимума содержания в кварцевых песках тяжелых металлов, являющихся носителями таких часто встречающихся в песке элементов, как Fe, Cr, Al, Ti, Zn, Mg, Mn, Ca является важным. Особенно нежелательно присутствие в песке окрашивающих ионов хрома, железа и марганца.

Таблица 2. Известные месторождения и ориентировочные запасы кварцсодержащих ресурсов Республики Узбекистан[4]

Месторождение	Запасы, млн.т	Местонахождение	Характеристика
Джеройское	3,5	Навойская область	Кварцевое
Кулантаское	3,0	То же	То же
Керменинское	6,0	- -	- -
Акмурдское	3,0	- -	- -
Яккабагский	4,0	Кашкадарьинская область	Кварцевое
Чиракчи	-	То же	То же
Майское	2,5	Ташкентская область	- -
Азатбашское	2,0	То же	Кварцполевошпатовое
Чиялинское	38,0	Сурхандарьинская обл.	То же
Илансайское	45,0	Самаркандская обл.	- -
Карнабское	-	Самаркандская обл.	Каолинизированный
Тозбулакское	2,0	Бухарская область	Жильный кварц
Кызылтуьское	5,0	Каракалпакстан	Кварцполевошпатовое
Султан Увайское	2,0	Каракалпакстан	жильный кварц
Ходжакульский	1,0	Каракалпакстан	Каолинизированный

Оксиды железа активно участвуют в окислительно-восстановительных процессах при варке стекла. Образующийся при этом оксид Fe_2O_3 снижает теплопрозрачность стекломассы, что приводит к значительным изменениям температурного режима варки стекла и снижению качества продукции. «Низкое содержание железа» - высокая теплопрозрачность стекломассы. Сведения о химическом составе кварцевых песков приведены в табл.3.

Таблица 3. Химический состав некоторых кварцсодержащих сырьевых ресурсов Республики Узбекистан[4]

Месторождение	Содержание. %									
	SiO_2	Fe_2O_3	Al_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	P_2O_5	CO_2	n.n.n
Джеройское	97,16	0,19	1,1	0,36	0,24	0,18	0,1	0,04	0,22	0,4
Керменинское	87,2	0,9	5,2	0,56	0,64	1,9	0,6	0,07	0,22	2,14
Чиялинское	75,8	1,93	11,3	1,5	0,2	4,8	2,7	0,16	0,86	0,86
Майское	94,2	0,18	2,8	0,3	0,2	1,2	0,2	0,09	0,06	0,54
Кулантайское	96,7	0,23	1,62	0,44	0,23	0,22	0,1	-	0,22	0,44

В качестве кремнеземсодержащего сырья в условиях АО «Кварц» используется обогащенный кварцевый песок Джеройского месторождения. Анализ существующей известной литературы показывает что, основным источником щелочного сырья в технологии производства флоат-стекла является кальцинированная сода, посредством которой в состав стекла вводится до 14% оксида натрия [1-2]. На всех стекольных заводах в Республике Узбекистан в настоящее время применяется кальцинированная сода, основным поставщиком которого является «Кунградский содовый завод». Кальцинированная сода д/п «Кунградский содовый завод» представляет собой рассыпчатый материал в виде гранул, имеют насыпной плотности 900-1120 кг/м³ с температурой плавления 830оС и размером частиц - 0,2 - 1,2 мм. По физико-химическим показателям техническая кальцинированная сода должна соответствовать следующим нормам:

-общее содержание соды (Na_2CO_3)	>	99,2%
- хлориды (NaCl)	<	0,2%
- железо (Fe)	<	0,002%
- нерастворимые в воде вещества	<	0,04%
- потеря при прокаливании	<	0,8%
- сульфат натрия (Na_2SO_4)	<	0,04%

Выпускаемая Кунградским содовым заводом продукция полностью соответствует требованиям ГОСТ 5100-85.

Как указывалось в [3,5], важным для получения однородной шихты и активизации процессов стекловарения является гранулометрический состав соды. Сода с размером частиц менее 0,1 мм ухудшает процесс приготовления шихты, т.к. при поступлении в нее влаги в процессе увлажнения шихты происходит комкование соды и снижается однородность шихты. Унос калцинированной соды происходит уже на стадии транспортировки готовой стекольной шихты к стекловаренной печи и при загрузке ее в печь в загрузочном кармане, а также в самой печи [6]. На стекловаренных печах АО «Кварц» при проведении экспериментов были проведены замеры и определены количество уноса соды. На первых двух парах регенераторов он составил более 30 %, на 4-х парах регенераторов - до 25% от общего уноса сырьевых компонентов.

По мнению специалистов в процессе стекловарения следует стремиться к тому, чтобы сода не содержала мелкую фракцию с размером частиц менее 0,1 мм для устранения запыленности во время транспортировки и загрузки в стекловаренную печь, предотвращения расслоения шихты и уносов, а имела бы фракцию с размером частиц от 0,5 мм и более [5].

По результатам исследования немецкого ученого П. Эммера было установлено, что при использовании «тяжелой» соды начальные признаки расслоения в шихте появляются тогда, когда величина частиц соды меньше, чем величина частиц песка [2]. Также, по мнению авторов работ, тесное соприкосновение «тяжелой» соды с размером частиц 0,5 мм и более с остальными сырьевыми компонентами шихты приводит к лучшему удержанию влаги, увеличивает реакционную поверхность шихты, предотвращает ее расслоение и способствует достижению высокой степени ее однородности, снижает время расплавления зерен песка в процессе стекловарения [5,7]. Важным показателем качества соды является отсутствие нежелательных примесей и, прежде всего, NaCl. В соде первого сорта допускается до 0,5% NaCl, что отрицательно сказывается на сроках эксплуатации стекловаренных печей. В соде высшего сорта содержание NaCl допускается до 0,2%. Снижение содержания NaCl в соде с 0,5 до 0,2 - 0,1% - важное направление работы содовых комбинатов [1].

Другим немаловажным компонентом в производстве шихты для варки флоат-стекла занимает карбонатное сырье - доломит и известняк. С получением данного вида сырья соответствующие требовани-

ем государственных стандартов в отечественной стекольной промышленности имеется много проблем, как по количеству, так и по качеству.

Надо отметить, что стекольная промышленность СНГ ранее получала карбонатное сырье в виде кускового материала, которое непосредственно на стекольных заводах перерабатывалось в порошок [8]. Гранулометрическому составу частиц доломита и известняка особого значения не придавалось. В этот же период Европейская стекольная промышленность получала для производства шихты готовый концентрат в виде молотого доломита со строго заданными характеристиками по качеству сырья. Со строительством современных флоат-линий и линий тарного стекла на стекольных заводах появилась значительная потребность в готовом концентрате молотого карбонатного сырья.

В настоящее время в Республике доломита в виде кускового сырья производят ряд предприятий, находящейся в основном Кашкадарьинской области.

Химический состав доломита поступающего в АО "Кварц" следующие: SiO_2 -0,20; Al_2O_3 -0,03; Fe_2O_3 -0,02; CaO -31,50; MgO -20,50; п.п.п.-47,60.

Другие физико-химические показатели доломита:

- плотность- 2,8 г/см³;
- пористость-4,25%;
- водопоглощения-0,9%;
- предел прочности при сжатии в воздушно-сухом состоянии- 460 кг/см²,
- естественная влажность-0,12%.

Для карбонатного сырья необходимо соблюдение определенных свойств таких, как допустимые границы размеров частиц, содержание железа и влаги. По технологическим требованиям процесса варки и условий приготовления шихты главная задача заключается в производстве материалов с основной фракцией, состоящей из частиц размером от 0,5 мм до 2,0 мм, но при этом мелкая фракция не должна присутствовать в большом количестве, т.е. более 5-10%. Установлено, что при величине частиц менее 0,1 мм наступает сильное запыление. С другой стороны при применении слишком мелкого доломитного материала происходит явление расслоения. Из результатов исследования скорости реакций, протекающих в процессе варки стекла следует, что провар шихты существенно ускоряется, если величина частиц доломита находится в диапазоне от 0,2 мм до 1,0 мм. За счет этого также интенсифицируется процесс растворения кварца.

Для повышения качества молотого доломита требуется проведение модернизации оборудования для его производства и, возможно, технологии производства этого материала на заводах - производителях. Самое главное - это замена дробильного оборудования и установок для просева. Это позволит добиться заданного гранулометрического состава молотого доломита и резко снизить содержание в сырье количество аппаратного железа.

В условиях АО "Кварц" использования известняка указанная проблема является еще более острой. Природный известняк хорошего качества имеется во многих регионах Республики. Однако получение известняка молотого из природного известняка не организовано. В зарубежом некоторые современные флоат-заводы перешли в основном на мел синтетический, который содержит много железа от 0,2% до 0,5% и имеет гранулометрический состав частиц 0,1-0,5 мм более 50%, частиц размером менее 0,1 мм (остаток на поддоне) - более 15% [9-11]. Например, использование на Салаватском заводе (России) такого мела привело к ухудшению варки и дополнительным энергозатратам [1]. Запасы качественного мела в нашей Республике ограниченные, по этому стекольные предприятия использует кусковый известняк. Следует заметить, что западные производители флоат-стекла работают только на природном известняке, например в Германии - на известняковом ракушечнике, т.к. природный известняк имеет много технологических преимуществ [2]. Гранулометрический состав используемого известняка молотого приблизительно такой же, что и у молотого доломита.

Стекольной практике в качестве осветлителя и ускорителя процесса стекловарения используется сульфат натрия. В Республике организованы производства сульфата натрия в 2-предприятиях:- ООО "Устьюрт натрий сульфат" и ООО "Кунград натрий сульфат" общей производительности около 200 т/сутки. Качественные характеристики сульфата натрия выпускаемое в условиях ООО "Устьюрт натрий сульфат" приведены в табл.4.

В производстве флоат-стекла сульфат натрия и углеродсодержащие компоненты стали обязательными составляющими шихты для варки стекла и во многом определяющим эффективность процессов стекловарения. Необходимо подчеркнуть решающую роль сульфата натрия, как осветлителя и углеродсодержащего компонента, как восстановителя, для обеспечения нормального протекания окислительно-восстановительных процессов в расплаве стекломассы и возможности управления теплопрозрачностью расплава стекломассы. Как отмечается в работах [12-15], сульфат натрия являющийся эффективным осветлителем стекломассы, также способствует ускорению процесса варки стекла. Углеродсодержащий компонент, напротив, выполняет роль активного восстановителя в процессе варки стекла. По мнению специалистов, работа, проведенная на Салаватском заводе [13], по подбору сульфата натрия от различных производителей, показала, что определяющим моментом, кроме содержания основного веще-

ства, является гранулометрический состав сульфата натрия, особенно содержание в нем пылевидных фракций. Применение сульфата натрия с оптимальным гранулометрическим составом с размером частиц 0,5-2,0 мм - 99,0% и 0,1-0,5 мм - менее 1% позволило значительно улучшить процесс смешивания компонентов при приготовлении шихты и варку стекла в печи. Сульфат натрия в качестве осветляющего компонента вводится в состав шихты одновременно с углеродсодержащим компонентом. Свойства углеродсодержащего компонента, как восстановителя, во многом зависят от вида компонента, его качества и особенно от содержания в нем основного вещества - углерода.

Таблица 4. Физико-химические показатели сульфата натрия используемое в условиях АО «Кварц»

Внешний вид	Белый кристаллический порошок
Массовая доля сульфата натрия, % не менее	99
Массовая доля нерастворимого в воде остатка, % не более	0,2
Массовая доля хлоридов в пересчете на NaCl, % не более	0,2
Массовая доля ионов Магния, % не более	0,02
Массовая доля воды, % не более	0,1

По данным [11] Саратовского института стекла, где проведены исследования возможности использования при стекловарении различных углей, а на Салаватском заводе на своих флот- линиях были опробованы угли от различных производителей и отмечается для нормального прохождения восстановительных процессов варки содержание фракции 0,1-3,0 мм должен быть в нем в пределах 85- 87%, а содержание основного вещества - углерода должен быть не менее 90%.

Таким образом, проведенные на АО «Кварц» исследования по определению зависимости эффективности работы линий флот-стекла от качества сырья указывают на необходимость повысить требования к качеству сырьевых материалов для производства флот-стекла. Указаны роли качественных характеристик применяемых щелочесодержащих и карбонатных сырьевых ресурсов. В частности, рекомендуется применять «тяжелую» соду, с содержанием Na_2CO_3 не менее 99,5% и NaCl не более 0,1-0,2 %, доломита и известняка в виде муки, а сульфат натрия рекомендуется применять совместно с восстановителем. Для обеспечения высокого качества карбонатного сырья нужно снизить содержания в нем железа до 0,05-0,1%, добиться гранулометрического состава частиц от 0,5 до 2,0 мм и остатка на сите частиц размером менее 0,5 мм 5-10%.

Список литературы

1. Барина Л.С., Миронов В.В., Тарасевич К.Е. Современное состояние и перспективы развития производства листового стекла в РФ. // Журнал «Строительные материалы», № 9, 2001
2. Гулоян Ю. А. Технология стекла и стеклоизделий. Владимир : Транзит – Икс, 2003. - 480 с.
3. Шелби Дж. Структура, свойства и технология стекла / Дж. Шелби. М.: Мир, 2006.- 386 с.
4. Закиров М.З., Гафурджанов С.Г. Кварцевые и кварц-полевошпатовые пески Узбекистана. – Ташкент, Изд-во Фан – 1983. - 94с.
5. Зайцев И.Д., Ткач Г.А., Строев Н.Д. Производство соды .М.: Химия.1986.-311с.
6. Гомозова Н.И. Щелочесодержащее сырье для стекольной промышленности// Новые материалы на основе стекла для строительства, ГосНИИ стекла.-Москва, 1989.-С.64-67.
7. Тимофеева И.Т., Марков С.И., Панкова Н.А. Снижение пыления и выбросов вредных веществ с отходящими газами стекловаренных печей при варке гранулированной шихты // Журнал «Стекло и керамика», № 2, 1987
8. Гулоян Ю.А., Физико-химические основы технологии стекла. Владимир.-2008.-735 с.
9. Доломит для стекольной промышленности ГОСТ 23672-79, 22552.7-77. Госстандарт СССР. 1987. -12с.
11. Маневич В.Е., Субботин К.Ю., Ефременков В.В. Сырьевые материалы, шихта и стекловарение. М.: РИФ «Стройматериалы». 2008. -223с.
12. Маневич В.Е., Кандауров П.М., Левитин Л.Я. и др. Анализ обеспеченности минеральным сырьем стекольной промышленности на период до 2020 г. Москва-Калуга: ГИС.2006.61с.
13. Beerkens R.G.C. Sulphate decomposition and sulphur chemistry in glass melting processes /R.G.C. Beerkens // Glass Technol. 2005. - 46, № 2. - С. 39-46.
14. Кондрашов В.И., Щербакова Н.Н. Использование местного сырья в производстве светозащитного флот-стекла // Журнал «Стекло и керамика», №7, 2000.
15. Витюгин В.М., Лотова Л.Г., Трофимов В.Н. Исследование термической стойкости кристаллогидратов соды и сульфата натрия // Известия Томского политехнического института, Томск, 1974.-С.69-78.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРНЫМ ТЕРМИНАЛОМ

Тургунов М.Р., Маннапов Д.Д.

Аннотация. В статье рассматривается система автоматизации всех операций с контейнерами и грузами на территории контейнерного терминала с применением передовых информационных технологий. А также рассмотрен метод позволяющий сократить число ошибок, время выполнения операций, предоставляющий возможность получения точной информации в режиме реального времени.

Ключевые слова: CMS – система, контейнерные перевозки, информационная система, терминал, железная дорога

The article deals with the automatization system of all operations with containers and loads in the territory of a container terminal with the use of advanced information technologies. And also consider a method which allows to reduce the number of errors during operations that provides the ability to obtain accurate information in real time.

Keywords: CMS – system, container transporting, information systems, terminal, railway.

Введение

Контейнерные перевозки грузов являются одним из наиболее интенсивно развивающихся видов транспортировки грузов, поскольку они позволяют максимально унифицировать и оптимизировать процесс грузоперевозки, обеспечивая при этом сохранность товарных качеств перевозимых грузов. Удобство этого способа перевозки грузов состоит в том, что контейнеры обладают стандартными размерами и поэтому можно заранее просчитать вид транспорта для перевозки, обычно предпочтение отдается железной дороге.

Начиная с 2002 года, объем транзитных перевозок контейнерами в Республики Узбекистан ежегодно увеличивается и, по прогнозам аналитиков, будет расти как минимум до 2020 года. Этот рост в свою очередь обусловлен увеличением объемов торговли между странами Ближнего Востока, Азии и СНГ. Так же рост контейнерных перевозок связан с активизацией импортно-экспортных отношений Республики Узбекистан.

Основная часть

Существующая схема транзитных перевозок контейнеров внутри страны требует модернизации и разработки качественно новых логистических подходов к обработке транзитных контейнер-

ных потоков.

В стране большая часть контейнерного потока приходит на железных дорогах. Контейнеры перегружаются на железнодорожные платформы или авто-контейнеровозы и следуют в транспортно-распределительные центры для обработки или отправляются непосредственно в пункт назначения. Для снижения нагрузки на терминалы и минимизации простоя контейнеров возникла необходимость организовывать недалеко от терминалов транзитно-распределительные центры. В их функции входит выполнение таможенных процедур с контейнерными грузами и подготовка сопроводительных документов; временное хранение контейнеров до их перегрузки на наземные виды транспорта и сами перегрузочные работы. Здесь же оказываются дополнительные услуги по обработке контейнеров такие, как ремонт, подключение рефрижераторных контейнеров к электропитанию, взвешивание контейнеров и прочее. Так же появилась необходимость развивать подобные транзитно-распределительные центры в крупных городах и на перегрузочных железнодорожных станциях.

Транзитно-распределительные центры настолько сложный объект в информационном и техническом смысле с большим документооборотом, что эффективное управление ими невозможно без применения новых информационных технологий. В связи с этим среди систем управления выделился новый класс систем – системы управления контейнерными терминалами (Container Management System).

Функции этой системы заключаются в автоматизации всех операций с контейнерами и грузами на территории контейнерного терминала. CMS обеспечивает управление погрузочной техникой, транспортом и персоналом. Система контролирует перемещение контейнеров, осуществляет оперативное планирование заданий персоналу с учетом текущей обстановки.

Применение CMS-системы позволяет снизить стоимость и сократить сроки обработки контейнеров на территории терминала и предоставляет возможность получения точной информации о текущей обстановке на его территории.

В зависимости от услуг, предоставляемых контейнерным терминалом, типов обрабатываемых

контейнеров, используемой перегрузочной техники и вида транспорта, которым доставляются контейнеры, предусматривается различный набор выполняемых операций с контейнерами и разный подход к управлению.

Системы управления контейнерным терминалом полностью работают в режиме “реального времени”, а обработка всех операций на терминале производится с использованием радио-терминалов сбора данных (ТСД).

Система управления контейнерным терминалом предназначена для решения ряда задач, куда входит:

- управление адресным пространством контейнерной площадки и ее зонирование;
- ведение справочников системы: справочника контейнеров, справочника грузов, справочника владельцев контейнеров, справочника контрагентов, справочника погрузочной техники;
- учет всей актуальной информации о контейнере;
- управление стратегиями перемещения контейнера на терминале;
- управление группировкой контейнеров в стеки по различным критериям;
- управление операциями с контейнерами: приемкой, отгрузкой, перетаркой, досмотром, взвешиванием, ремонтом и прочим;
- управление работой перегрузочной техники;
- управление обработкой транспорта: автомобильного, железнодорожного;
- формирование производственной отчетности;
- печать пакета документов (актов, накладных и сопроводительных документов);
- сбор аналитической информации для передачи в корпоративную информационную систему или формирования аналитических

отчетов;

- биллинг - формирование счета клиентам за предоставленные услуги по обработке контейнеров на терминале;
- интеграция CMS-системы с корпоративной информационной системой.

Для обработки контейнера на терминале CMS-система обеспечивает хранение всей необходимой информации: номер контейнера, ISO-код контейнера - идентификатор функционального назначения контейнера, размер контейнера, тип контейнера, информация о владельце контейнера и владельце груза, атрибуты контейнера, сведений о грузе в контейнере, местонахождение контейнера на терминале, даты поступления контейнера на терминал, направление и предполагаемая дата отгрузки контейнера.

В зависимости от набора операций с контейнерами и типа используемой перегрузочной техники, на терминале могут применяться различные подходы к зонированию и группировке контейнеров в стеки.

В CMS-системе описывается адресное пространство контейнерного терминала. Для этого выделяются зоны обработки контейнеров, например приемки, хранения порожних контейнеров, хранения груженых контейнеров, подключения рефрижераторных контейнеров, зона обработки грузов отгрузки, таможенного досмотра.

Каждой зоне и логической ячейке стеков присваивается адрес. Настройка адресов системы для группирования контейнеров в стеки выполняется по различным признакам, например: по типу контейнера, по размеру контейнера, по владельцу контейнера, по статусу заполненности контейнера, по статусу опасности груза, по дате и направлению отгрузки. Последовательность помещения и изъятия контейнеров из стека задается в зависимости от типов погрузочной техники, исходя из технологических требований к их работе.

Для оптимизации процесса перемещения контейнеров, CMS-система берет на себя управление работой перегрузочной техники и фиксирует все перемещения контейнеров с использованием мобильных ТСД в режиме реального времени. Стратегии перемещения контейнеров могут строиться на основе одного из критериев:

- владельцы - резервирование стеков за конкретным владельцем;
- зоны - перемещение контейнера в соответ-



- ствующую зону обработки контейнера;
- типоразмеры контейнеров - резервирование стеков под конкретный размер контейнера;
- статус заполненности контейнера – резервирование стеков под хранение порожних и груженых контейнеров;
- учет наличия заданий на работы с контейнерами в стеке;
- учет даты и направления ожидаемой отгрузки;
- организация многошаговых перемещений для обеспечения возможности перемещения одного контейнера разными типами погрузочной техники;
- выбор оптимального адреса для перемещения контейнера, исходя из таблицы расстояний – минимизация расстояния перемещения контейнера.

При группировке контейнеров в стеки они помещаются в определенной последовательности, которая соответствует техническим нормам по выполнению штивок разными типами техники. Изъятие контейнеров из стека так же должно производиться в определенной последовательности. Для этого в системе выполняется настройка приоритетности помещения контейнеров в стек и их изъятия оттуда для разных типов погрузочной техники. Чтобы обеспечить доступ к нужному контейнеру для изъятия, выполняется выемка технических контейнеров. Для уменьшения расстояний и времени пробега техники в системе должна быть настроена оптимизация непродуктивных штивок.

Заявка на приемку контейнера на терминал может поступать в CMS-систему в электронном формате или вводиться вручную. В ней должна содержаться информация о номере контейнера, его владельце, данные груза, ожидаемая дата отгрузки, адрес доставки и прочее.

При приходе контейнера на терминал производится фактическая его приемка в соответствующей зоне, где происходит осмотр контейнера и ввод в CMS-систему всех актуальных атрибутов его хранения с использованием мобильного ТСД. По факту приемки, в CMS-системе автоматически формируются задания для перегрузочной техники на размещение контейнеров для хранения в стеке. Затем контейнер с помощью мобильного ТСД перемещается на адрес по заданию размещения.

Заявка на отгрузку контейнера с терминала, так же как и при приемке, может поступать в систему электронным способом либо вводиться вручную. После ее размещения в CMS-системе автоматически формируются задания на перемещение нужных контейнеров в зону отгрузки в соответствии с заложенной в системе стратегией. Перемещение контейнера в зону отгрузки осуществляется, как прописано в задании. По прибытию транспорта (ж/д, авто) диспетчер CMS-системы формирует задания на погрузку контейнеров, а факт погрузки регистрируется в CMS.

В заявке на приемку, отгрузку или досмотр контейнера могут быть указаны дополнительные операции. Например, подключение рефрижераторного контейнера после приемки на терминал или взвешивание контейнера при выполнении заявки досмотра или отгрузки контейнера.

Приемка и отгрузка контейнеров, транспортируемых по железной дороге, осуществляется CMS-системой, имеющей в своем составе специальный модуль управления.

Этот модуль оптимизирует процесс обработки прихода и отгрузки контейнеров, перевозимых железнодорожным транспортом, выполняя следующие функции:

- регистрация прибытия платформ на железнодорожные пути;
- описание прибывающих платформ: номер и тип платформы, ее собственник, признак годности;
- описание (проверка) контейнеров на платформе, данные которого записываются в систему по аналогии с автотранспортом: ISO-код, код контейнера и т.д.
- изменение состояния платформы в зависимости от стадии ее обработки;
- формирование комплектов контейнеров для погрузки на платформы по различным признакам: тип платформ, станция назначения, собственник платформ, количество контейнеров на платформе и суммарный вес контейнеров и прочее;
- управление погрузкой/разгрузкой контейнеров на платформы;
- регистрация ухода платформ с контейнерного терминала.

Все операции обработки контейнеров CMS-система производит с использованием радио-терминалов (мобильных терминалов сбора данных). Их использование при выполнении работ на контейнерном терминале позволяет сократить число ошибок, время выполнения операций, предоставляет возможность получения точной информации в режиме реального времени.

Одной из задач CMS-системы является формирование производственной отчетности по различным критериям: владельцы контейнеров, атрибуты контейнеров, заявки, статусы заявок, задания, операции с контейнерами, история выполненных операций. Также система предоставляет возможность печати транспортно-сопроводительных документов, актов выполнения работ и накладных.

Для передачи в корпоративную информационную систему аналитической информации и данных о предоставленных клиенту контейнерного терминала услугах CMS-система собирает необходимую информацию и помещает в промежуточное хранилище (аналитические срезы).

Виды аналитических срезов:

- данные для выставления счета клиенту за предоставленные контейнерным терминалом услуги: количество продуктивных шти-

вок, хранение контейнера на контейнерном терминале за период и прочее. Ведение договоров, протоколов на предоставление услуг, прайс-листов, формирование итогового счета клиенту выполняются корпоративной информационной системой;

- данные для управленческой аналитики: процент заполненности контейнерного терминала в TEU; критерий хранения контейнеров на терминале - владельцы, типы и размеры контейнеров; выполненные операции за период; количество непродуктивных штифов за период и прочее.

Обмен электронными документами между системой управления контейнерным терминалом и корпоративной информационной системой происходит за счет системной интеграции.

Для сокращения числа ошибок и увеличения скорости ввода информации при подтверждении выполнения операций с использованием ТСД, на контейнерном терминале могут быть задействованы технологии RF-ID идентификации. При прибытии на транзитно-распределительный центр контейнеры маркируются RF-ID метками, а на перегрузочную технику устанавливаются RF-ID-считыватели. Применение RF-ID считывателей и RF-ID меток позволяет автоматически считывать номер контейнера при перемещении контейнера перегрузочной техникой.

Если контейнерный терминал имеет огромные

площади и на нем хранятся сотни тысяч контейнеров, имеет смысл задуматься над развертыванием системы спутникового позиционирования (GPS) на его территории.

Интеграция с системой спутникового позиционирования (GPS) позволяет исключить потерю контейнера на терминале и ускорить ввод информации с мобильного ТСД за счет определения логического адреса по географическим координатам.

Заключение

Подводя итоги рассмотрения характеристик системы управления контейнерным терминалом можно сказать, что эффективность использования CMS-системы для управления контейнерным терминалом обусловлена выполнением ряда основных задач:

- ведение единого справочника контейнеров согласно стандарту ISO 6346;
- адресное управление перемещением контейнеров;
- управление маршрутами перемещения контейнеров на распределительном центре;
- управление группировкой контейнеров в стеки по различным признакам;
- управление обработкой транспорта;
- регистрация обработки контейнеров в режиме реального времени (применение радио-сетей и терминалов сбора данных, RF-ID меток и RF-ID считывателей).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ И МЕТОДЫ ЗАДАЧИ ПО ИЗОБРАЖЕНИЯ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА

Нуржанов Фуркатбек Рейимбергенович

докторант
ТУИТ

Джураев Тулкинджон Бойсоатович

ассистент
ТУИТ

В статье исследуются математические алгоритмы и методы задачи по изображению лица человека. Выполнен сравнительный анализ известных алгоритмов и методов распознавания человека по изображению лица и подтверждению подлинности распознаваемого объекта.

Ключевые слова: изображение лица человека, алгоритмы, математическая модель, методы, формулы.

Введение

Существующие способы подтверждения подлинности распознаваемого объекта можно разделить на следующие классы в зависимости от вида воздействия на распознаваемый объект:

Существующие способы распознавания человека можно разделить на следующие:

- по имени пользователя и паролю;
- с применением специализированных устройств;
- по биометрическим характеристикам человека;
- смешанный способ (например, по биометрическим характеристикам, имени пользователя и паролю)

Первые два способа не дают стопроцентной уверенности, что распознаваемый пользователь именно тот, кто является владельцем специально-го устройства или пароля.

Преимущество последних двух способов, по сравнению с двумя первыми, заключается в том, что распознаётся не внешний предмет, принадлежащий пользователю или запомненная им фраза, а биометрический признак, который невозможно потерять, передать или забыть.

На данный момент известен ряд биометрических технологий, которые могут быть использованы в системах распознавания человека по определенным методам.

- отпечаткам пальцев;
- чертам лица;
- радужной оболочке глаз;
- голосу;

- другим характеристикам.

В ходе исследования необходимо разработать технологию для обеспечения процессов идентификации (по чертам лица) и аутентификации (со смешанным способом по чертам лица, логину и паролю), а также программное обеспечение для её реализации. Преимуществами такой технологии будут:

- удобство пользователей – при идентификации объекту не нужно запоминать данные учётной записи;
- возможность осуществлять ненавязчивый контроль доступа пользователей к системе;
- отсутствие необходимости в специализированном дорогостоящем оборудовании, необходимым и достаточным устройством является видеокамера.

Основная часть

Далее приведём постановку задачи распознавания пользователей по изображению лица. Решение должно состоять из одного или нескольких рабочих мест, оборудованных компьютерами, устройствами ввода изображения-видео камерой, а также требуемым сетевым оборудованием.

Рабочие места могут находиться территориально далеко друг от друга. Получение доступа к рабочему месту возможно в двух режимах: с вводом логина и пароля, а также без дополнительных действий.

Для получения доступа к рабочему месту пользователю необходимо находиться в области видимости видеокамеры. На сервер отправляется запрос, включающий в себя изображение с видеокамеры, логин и пароль. Далее на изображении выделяется область, содержащая лицо пользователя. Ответом сервера является решение о выдаче доступа к рабочему месту. Решение принимается на сервере в автоматическом режиме, но в частном случае при большом количестве отказов в доступе зарегистрированному пользователю решение может быть принято с участием администратора сервера.

В данной работе для решения задачи повыше-

ния вероятности правильного распознавания человека по изображению лица были выбраны современные к подходы решение задачи.

Постановка задачи

Требования к подходы методы изображений лица человека

Размер области, содержащей лицо пользователя на изображении. Требуется, чтобы длина и ширина области, содержащей лицо пользователя, была не меньше 100 пикселей, а расстояние между координатами центров зрачков должно быть больше 50 пикселей.

Требования к теням в области лица. В области лица от верхней части до нижней не должны присутствовать затемнения. Допускается наличие головного убора или шарфа, если предметы не закрывают и не затемняют область, содержащую лицо.

Положение лица. Координаты зрачков обязаны лежать на горизонтали перпендикулярно линии переносицы, лежащей на вертикали. Расстояние от нижнего края изображения до линии вертикали зрачков должно быть больше 50% и меньше 70% всей длины изображения.

Освещённость. При формировании изображения, объект необходимо равномерно освещать. Наличие какого-либо направленного освещения на изображении лица является критичным для распознавания. Необходимо избегать присутствия на изображении бликов, возникающих при использовании одного высокоинтенсивного источника освещения. **Выражение лица.** Для успешного распознавания рекомендованы следующие выражения лица:

- улыбка отсутствует, глаза открыты не широко, рот закрыт;
- улыбка присутствует с сомкнутыми губами, рот закрыт, внутренняя часть рта или зубы не видны.

Разрабатываемая система распознавания должна включать представленные на рисунке 1:

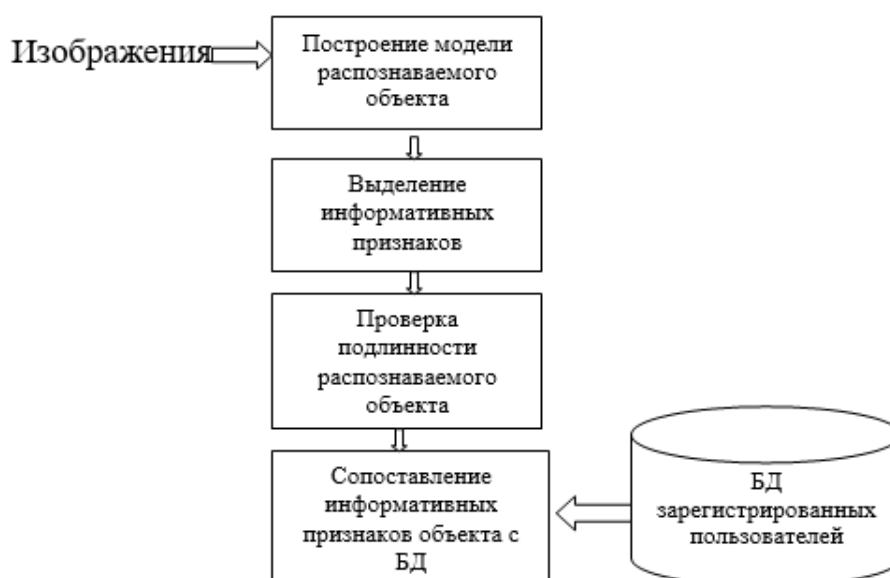


Рисунок 1 – Структура системы распознавания изображений лиц

Система распознавания должна включать следующие модули:

- модуль построения модели распознаваемого объекта, включающий поиск координат лица на изображении, локализацию информативной области, предобработку и нормализацию;
- модуль подтверждения подлинности распознаваемого объекта (алгоритмы подтверждения подлинности распознаваемого объекта путём отслеживания возможной подачи на вход системы распознавания фотографий или видеозаписей лица ранее зарегистрированного пользователя);
- модуль вычисления информативных признаков (главные компоненты, локальные бинарные шаблоны, градиент яркости, расстояния между антропометрическими точками и т.д.);

Метод решения. Сформулируем распознавания изображений лица, как стандартную задачу: Пусть

все множество изображений лиц $\Omega_0, \Omega_1, \dots, \Omega_{L-1}$ в БД делится на L классов, где каждый соответствует зарегистрированному человеку. Для каждого изображения вычисляется вектор признаков, состоящий из K значений.

$$p = (p_0, p_1, \dots, p_{k-1})^T \quad (1)$$

где Т -оператор транспонирования.

Идентификация – принятие решения о соотношении некоторого входного вектора признаков (изображения лица) определённому классу.

Дано множество допустимых объектов $\{S\}$, которое покрыто конечным числом подмножеств (клас-

сов) $K_1, K_2, \dots, K_l, (K_i \cap K_j = \emptyset, i \neq j, i, j \in \{1, \dots, l\})$. Разбиение множества объектов $\{S\}$ определено не полностью. Имеется только некоторая начальная информация J_0 о классах. [2]

Пусть заданы m объектов $\tilde{S}^m = \{S_1, \dots, S_i, \dots, S_m\}$, которые заданы в виде изображений лица одинакового размера, качества и ориентации. При этом предполагается, что разбиение $_{K_j, \dots, S^m \cap K_j}$ определено полностью: $\tilde{K}_j = \tilde{S}^m \cap K_j, C\tilde{K}_j = \tilde{S}^m \setminus \tilde{K}_j$.

Понятие начальной информации J_0 вводится в виде :

$$J_0 = \{S_1, \dots, S_i, \dots, S_m; \tilde{\alpha}(S_1), \dots, \tilde{\alpha}(S_i), \dots, \tilde{\alpha}(S_m)\}, \tilde{\alpha}(S_i) = (\alpha_{i1}, \dots, \alpha_j, \dots, \alpha_l)$$

где α_j - значение предиката $P_j(S_i) = "S_i \in K_j" (\forall S_i) \in \{S\}, i = \overline{1, m}$. Вектор $\tilde{\alpha}(S_i)$ называется информационным вектором объекта S_i , а матрица $\left| \alpha_j \right|_{m \times l}$ - информационной матрицей $\tilde{S}^m$.

Рассмотрим произвольный набор объектов $(\tilde{S}^q \in \{S\})$ $(\tilde{S}^q \in \{S\})$, который задан в пространстве признаков X высокой размерности $(X = (x_1, \dots, x_i, \dots, x_n), n > 1000)$. При этом многие признаки взаимосвязаны и исходное описание объектов является избыточным, что порождает значительные вычислительные трудности.

Выделение набора вторичных признаков. Основная идея выбора вторичных признаков заключается в вычислении численных характеристик для каждого базового фрагмента (подмножества) рассматриваемого изображения. В качестве характерных признаков для описания изображений используются алгебраические моменты

$$m_{pq} = \int I(x, y) x^p y^q dx dy$$

где $I(x, y)$ - значение интенсивности изображения в точке (x, y)

1. Определение системы W_A «независимых» подмножеств. На данном этапе получаем n' ($n' < n$) «независимых» подмножеств сильно связанных признаков.

2. Определение набора репрезентативных признаков. Каждый признак из этого набора является типичным представителем выделенного подмножества сильно связанных признаков. В результате выполнения данного этапа формируется пространство признаков с меньшими признаками, которое обозначим через $Y (\dot{O} = (y_1, \dots, y_k))$.

Определение функции близости между объектами S и S_v с помощью потенциальных функций $\Pi(S, S_v)$. В качестве типичных примеров потенциальных функций можно привести.

Таким образом, определена модель распознающих объекта, основанных на принципе потенциалов. Множество всех моделей распознавания из рассмотренной модели обозначим через $\{A\}$.

Любой модель A ($A \in \{A\}$) из этой модели полностью определяется заданием набора параметров $\pi = (k, \alpha, \{\lambda_i\}, \lambda, \{\gamma_u\}, c_1, c_2)$ и множество всех моделей распознавания $\{A\}$ обозначается через $A(\pi, S)$.

Закключение.

Экспериментальная проверка Для проведения опытов была подготовлена экспериментальная БД. В заключение выполнен сравнительный анализ лучших методов для распознавания пользователей по изображению лица и методов подтверждения подлинности распознаваемого объекта. Показано, что большинство существующих решений не способно комплексно решить задачу распознавания пользователей. Решения не обладают достаточной вероятностью верного распознавания образов или используют специализированное оборудование и имеют высокую стоимость реализации. Существуют различные БД для экспериментальной проверки систем подтверждения подлинности, но они не подходят ввиду

специфики используемого метода подтверждения (необходимо, чтобы каждый случай предоставления объекта видеокамере дублировался при повышенной интенсивности освещения). В БД содержатся изображения лиц людей с различным возрастом, мимикой и ракурсом. Изображения подготавливались в четырёх различных условиях освещения. Распознаваемый объект предъявлялся системе подтверждения подлинности в двух режимах:

Разработаны и исследованы метод, математическая модель и алгоритм для решения задачи подтверждения подлинности распознаваемого объекта. Способ на основе метода подтверждения подлинности распознаваемого объекта. Программная реализация разработанных алгоритмов осуществлена на языке C++.

Для экспериментальной проверки разработанных алгоритмов использован набор из 200 изображений лица, который состоит из четырёх непересекающихся подмножеств (классов). Из них 120 изображений лица рассматриваются как обучающая выборка, а остальные - контрольная выборка. Данная модель распознавания может быть использована при составлении различных программ.

Список литературы

1. Болл Р.М., Коннел Дж. Х., Панканти Ш. и др. Руководство по биометрии. – М. Издательство Магистр, 1998. – 420 с.
2. Ефимов, И.Н. Методы повышения достоверности идентификации обучаемых при дистанционном обучении / И. Н. Ефимов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 8. – С. 62-73
3. З.Ефимов, И. Н. Технология идентификации обучаемых при дистанционном обучении / И. Н. Ефимов, А. М. Косолапов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2012. – № 12. – С. 72-78.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ФИЛЬТРАЦИИ НЕФТЬ-ГАЗ-ВОДА В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ

Н.Равшанов

*Научно-инновационный центр информационно-коммуникационных технологий при
Ташкентском университете информационных технологий*

Б.Э.Юлдашев

*Ташкентский педиатрический медицинский институт, Научно-инновационный центр
информационно-коммуникационных технологий при Ташкентском университете
информационных технологий*

В данной статье исследуются сложные динамические процессы, происходящие в пластовых условиях при двухстороннем вытеснении нефти газом и водой в одномерной постановке в условиях пренебрежения капиллярными давлениями между фазами, растворимостью газа и гравитационными силами.

Ключевые слова. Моделирование; нефть-газ-вода; пласт; давление; модель; программа; вычислительный эксперимент.

В целях бесперебойного обеспечения целевым продуктом, необходимо ускорение процесса проектирования разработки и ввода в действие новых нефтяных и газовых месторождений, а также наиболее полное извлечение продуктов из старых залежей для удовлетворения нужд народного хозяйства этими ресурсами.

Соответственно достижение этих целей невозможно без разработки соответствующих математических моделей, эффективных консервативных конечно-разностных методов и программных средств для комплексных исследований процессов, происходящих при разнообразных естественных и искусственных условиях воздействия на продуктивные нефтеуглеводородные пласты.

В настоящее время при моделировании процессов происходящих в пластовых условиях используются два принципиально различных подхода. В первом случае строятся модели поршневого вытеснения, с чётким выделением границы вытесняемой и вытесняющей фазы, а во втором строятся модели непоршневого вытеснения без чёткого выделения границы.

Во втором случае, считается, что в каждой точке пласта имеется определённое количество из всех фаз, но некоторые из них имеют насыщенность больше, чем остальные и участвуют в движении, а остальные считаются в среде без движения. Таким образом, образуются зоны чистого газа, смеси нефти-газа-воды, чистой нефти.

Представим для простоты понимания сути рассматриваемого процесса, пласт, в следующем виде (рисунок 1.)

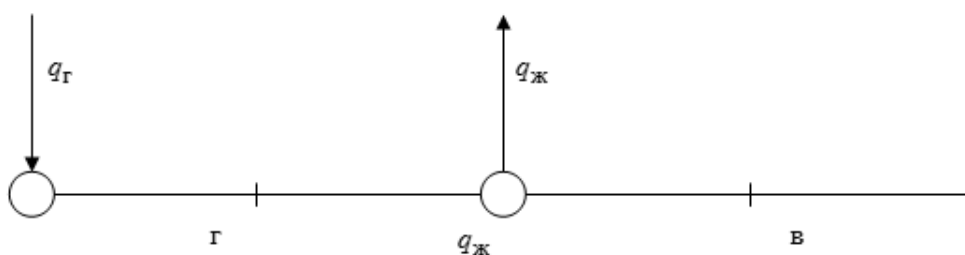


Рисунок 1.

Тогда используя законы газогидродинамики можно сформулировать математическую модель процесса воздействия на пласт объёмом газа и продвижения жидкости в пласте, которая приводится к решению следующей системы нелинейных дифференциальных уравнений [5]

$$\frac{\partial^2 P^2}{\partial x^2} = \frac{m\mu_{\bar{a}}}{K_{\bar{a}}P} \frac{\partial P^2}{\partial t}, \quad 0 < x < l(t) \quad (1.1)$$

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\rho_i K_i}{\mu_i} + \frac{\rho_{\bar{a}} K_{\bar{a}}}{\mu_{\bar{a}}} + \frac{PK_{\bar{a}}}{RTZ\mu_{\bar{a}}} \right) \frac{\partial P}{\partial x} \right] = \frac{\partial}{\partial t} \left[m \left(\rho_i S_i + \rho_{\bar{a}} S_{\bar{a}} + \frac{PS_{\bar{a}}}{RTZ} \right) \right], \\ \frac{\partial}{\partial x} \left(\rho_i \frac{KK_i}{\mu_i} \frac{\partial P}{\partial x} \right) = \frac{\partial}{\partial t} (m\rho_i S_i), \\ \frac{\partial}{\partial x} \left(\rho_{\bar{a}} \frac{KK_{\bar{a}}}{\mu_{\bar{a}}} \frac{\partial P}{\partial x} \right) = \frac{\partial}{\partial t} (m\rho_{\bar{a}} S_{\bar{a}}), \\ S_i + S_{\bar{a}} + S_{\bar{a}} = 1, \quad l(t) < x < L \end{cases} \quad (1.2)$$

$$P(x, t) = f(x, t), \quad L < x < \infty, \quad t > 0. \quad (1.3)$$

Эти уравнения интегрируются при следующих граничных и внутренних условиях:

$$\left. \frac{\partial P^2}{\partial x} \right|_{x=0} = -\alpha q_{\bar{a}}, \quad (1.4)$$

$$P_i(L, t) = P_{\bar{a}}(L, t), \quad (1.5)$$

$$\left. \frac{\partial P}{\partial x} \right|_{\zeta_i+0} - \left. \frac{\partial P}{\partial x} \right|_{\zeta_i-0} = \beta q_{\bar{a}}. \quad (1.6)$$

На границе раздела задаются следующие условия

$$\left. \frac{K_{\bar{a}}}{2\rho_{\bar{a}}RTZ} \frac{\partial P^2}{\partial x} \right|_{x=l(t)-0} = K \left(\frac{\rho_i K_i}{\mu_i} + \frac{\rho_{\bar{a}} K_{\bar{a}}}{\mu_{\bar{a}}} + \frac{K_{\bar{a}}P}{RTZ\mu_{\bar{a}}} \right) \left. \frac{\partial P^2}{\partial x} \right|_{x=l(t)+0}, \quad (1.7)$$

$$m \frac{dl}{dt} = - \left. \frac{K_{\bar{a}}}{\mu_{\bar{a}}} \frac{\partial P}{\partial x} \right|_{x=l(t)-0}, \quad (1.8)$$

$$\left. P_{\bar{a}} \right|_{x=l(t)-0} = \left. P_i \right|_{x=l(t)+0}. \quad (1.9)$$

В начале разработки известно распределение давления и насыщенности фазы, а также положение границы раздела фаз

$$\left. \begin{aligned} P(x, 0) &= P_i^0, \quad S_i(x, 0) = S_i^0, \quad S_{\bar{a}}(x, 0) = S_{\bar{a}}^0, \\ S_{\bar{a}}(x, 0) &= S_{\bar{a}}^0, \quad l(0) = l^0, \quad 0 < x < L. \end{aligned} \right\} \quad (1.10)$$

В безразмерном виде краевую задачу (1.1) - (1.10) перепишем в следующем виде:

$$\frac{\partial^2 P^2}{\partial x^2} = \frac{K\rho_i RTZ\mu_{\bar{a}}}{K_{\bar{a}}P_i\mu_i P} \frac{\partial P^2}{\partial \tau}, \quad 0 < x < \frac{l(\tau)}{L}, \quad (1.11)$$

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(K \frac{\partial P}{\partial x} \right) = \frac{\partial}{\partial \tau} (PS_{\bar{a}}) + B \frac{\partial}{\partial \tau} (S_i + B_{\bar{a}i} + S_{\bar{a}}), \\ \frac{\partial}{\partial x} \left(K_i \frac{\partial P}{\partial x} \right) = B \frac{\partial S_i}{\partial \tau}, \\ \frac{\partial}{\partial x} \left(K_{\bar{a}} \frac{\partial P}{\partial x} \right) = B \frac{\mu_{\bar{a}}}{\mu_i} \frac{\partial S_{\bar{a}}}{\partial \tau}, \quad \frac{l(\tau)}{L} < x < 1 \\ S_i + S_{\bar{a}} + S_{\bar{a}} = 1 \end{cases} \quad (1.12)$$

$$P(x, \tau) = f(x, \tau), \quad 1 < x < \infty, \quad \tau > 0, \quad (1.13)$$

$$\left. \frac{\partial P^2}{\partial x} \right|_{x=0} = -\alpha \frac{L}{P_1} q_{\bar{a}}, \quad (1.14)$$

$$\left. \frac{\partial P}{\partial x} \right|_{\zeta_i+0} - \left. \frac{\partial P}{\partial x} \right|_{\zeta_i-0} = \beta \frac{L}{P_1} q_{\bar{a}}, \quad (1.15)$$

$$\left. \frac{K_{\bar{a}} P_1}{2 \rho_{\bar{a}} RTZ} \frac{\partial P^2}{\partial x} \right|_{x=\frac{l(\tau)}{L}-0} = K \left(\frac{\rho_1 K_1}{\mu_1} + \frac{\rho_{\bar{a}} K_{\bar{a}}}{\mu_{\bar{a}}} + \frac{K_{\bar{a}} P_1 P}{RTZ \mu_{\bar{a}}} \right) \left. \frac{\partial P}{\partial x} \right|_{x=\frac{l(\tau)}{L}+0}, \quad (1.16)$$

$$\frac{dl}{d\tau} = - \left. \frac{\partial P}{\partial x} \right|_{x=\frac{l(\tau)}{L}+0}, \quad (1.17)$$

$$P_{\bar{a}} \left|_{x=\frac{l}{L}-0} = P_1 \right|_{x=\frac{l}{L}+0}, \quad (1.18)$$

$$\left. \begin{aligned} P(x, 0) &= P_1, \quad S_i(x, 0) = S_i^0, \quad S_{\bar{a}}(x, 0) = S_{\bar{a}}^0, \\ S_{\bar{a}}(x, 0) &= S_{\bar{a}}^0, \quad l(0) = l^0, \quad 0 < x < 1. \end{aligned} \right\} \quad (1.19)$$

Пусть требуется найти функции $P(x, \tau)$, $S_{\bar{a}}(x, \tau)$, $S_i(x, \tau)$, $S_{\bar{a}}(x, \tau)$, $l(\tau)$ удовлетворяющие условиям (1.11) – (1.19). Для решения данной задачи введём новые независимые переменные

$$\xi = \frac{x}{l(\tau)} \quad \text{и} \quad \varsigma = 1 + \frac{x-l(\tau)}{1-l(\tau)}. \quad (1.20)$$

Тогда неизвестные функции с учётом зависимости ξ и ς от x и τ производя производные, получим следующие выражения:

$$\begin{aligned} \frac{\partial P^2}{\partial x} &= \frac{\partial P^2}{\partial \xi} \frac{\partial \xi}{\partial x} = \frac{1}{\xi(\tau)} \frac{\partial P^2}{\partial \xi}; \quad \frac{\partial^2 P^2}{\partial x^2} = \frac{1}{\xi^2(\tau)} \frac{\partial^2 P^2}{\partial \xi^2}; \\ \frac{\partial P^2}{\partial \tau} &= \frac{\partial P^2}{\partial \tau} + \frac{\partial P^2}{\partial \xi} \cdot \frac{\partial \xi}{\partial \tau} = \frac{\partial P^2}{\partial \tau} + \frac{\partial P^2}{\partial \xi} \cdot \frac{\partial \xi}{\partial l} \cdot \frac{\partial l}{\partial \tau} = \frac{\partial P^2}{\partial \tau} - \frac{\xi l(\tau) \cdot l'(\tau)}{l^2(\tau)} \cdot \frac{\partial P^2}{\partial \xi}. \end{aligned}$$

Точно также производя производные по другой переменной ς можно уравнения (1.11) – (1.19) преобразовать в следующий вид:

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{\partial^2 P^2}{\partial \xi^2} &= \frac{\lambda l(\tau)}{P} \left[l(\tau) \frac{\partial P^2}{\partial \tau} - l'(\tau) \xi \frac{\partial P^2}{\partial \xi} \right], \quad 0 < \xi < 1, \\ \frac{\partial}{\partial \varsigma} \left(K_i \frac{\partial P}{\partial \varsigma} \right) &= (1-l(\tau))^2 \left[\frac{\partial (PS_{\bar{a}})}{\partial \tau} + B \frac{\partial}{\partial \tau} (S_i + CS_{\bar{a}}) \right] - \\ &\quad - (1-l(\tau))(2-\varsigma) l'(\tau) \left[\frac{\partial (PS_{\bar{a}})}{\partial \tau} + B \frac{\partial}{\partial \tau} (S_i + CS_{\bar{a}}) \right], \\ \frac{\partial}{\partial \varsigma} \left(K_i \frac{\partial P}{\partial \varsigma} \right) &= B(1-l(\tau))^2 \left[\frac{\partial (S_i)}{\partial \tau} - l'(\tau) \frac{2-\varsigma}{1-l(\tau)} \frac{\partial S_i}{\partial \varsigma} \right], \\ \frac{\partial}{\partial \varsigma} \left(K_{\bar{a}} \frac{\partial P}{\partial \varsigma} \right) &= B(1-l(\tau))^2 \frac{\mu_{\bar{a}}}{\mu_1} \left[\frac{\partial S_{\bar{a}}}{\partial \tau} - l'(\tau) \frac{2-\varsigma}{1-l(\tau)} \frac{\partial S_{\bar{a}}}{\partial \varsigma} \right], \\ S_{\bar{a}} + S_i + S_{\bar{a}} &= 1, \quad 0 \leq \varsigma \leq 1, \quad P(L, T) = 1, \quad l(t) \leq x \leq L. \end{aligned} \right. \quad (1.21)$$

$$\left. \frac{\partial P^2}{\partial \xi} \right|_{\xi=0} = -\alpha_i q_{\tilde{a}}, \quad (1.22)$$

$$\left. \frac{dl}{d\tau} = -\frac{\partial P}{l(\tau) \partial \xi} \right|_{\xi=l-0}, \quad (1.23)$$

$$D \left. \frac{\partial P^2}{l(\tau) \partial \xi} \right|_{\xi=l-0} = \frac{1}{1-l(\tau)} \left[K \left(\frac{\rho_i K_i}{\mu_i} + \frac{\rho_{\tilde{a}} K_{\tilde{a}}}{\mu_{\tilde{a}}} + \frac{K_{\tilde{a}} P_i P}{RTZ \mu_{\tilde{a}}} \right) \right] \left. \frac{\partial P}{\partial \xi} \right|_{\xi=l+0}$$

$$0 \leq \xi \leq 1, \quad 0 \leq x \leq l(t), \quad (1.24)$$

$$\lambda = \frac{K \rho_i RZT \mu_{\tilde{a}}}{K_{\tilde{a}} P_i \mu_i P}; \quad B = \frac{\rho_i RZT}{P_i}; \quad C = \frac{\rho_{\tilde{a}}}{\rho_i}; \quad \alpha_i = \alpha \frac{l(\tau) L}{P_i}; \quad D = \frac{K_{\tilde{a}} P_i}{2 \rho_{\tilde{a}} RZT}; \quad P_i - \text{начальное распределение функции состояния.}$$

Система уравнений, описывающая сформулированную задачу, нелинейная относительно искомых функций $l(\tau)$, $P(x, \tau)$, $S_i(x, \tau)$, $S_{\tilde{a}}(x, \tau)$, $S_{\hat{a}}(x, \tau)$. Поэтому получить точное аналитическое решение задачи невозможно. Для её решения применяем метод конечной разности.

Дискретный алгоритм решения задачи (1.21) – (1.24) анализа динамических состояний ПФС основан на применении интегро-интерполяционного метода, позволяющего построить консервативную разностную схему, которая удовлетворяет закону сохранения в каждом узле пространственно-временной сетки [5].

Таким образом, на основе полученной модели создан вычислительный алгоритм расчёта технологических параметров процессов фильтрации в ПФС при фазовых переходах.

Для определения количества извлечённой воды, нефти и газа, исходя из обобщённого закона Дарси, который для каждой фазы описывается соответственно следующими уравнениями

$$V_i = -\frac{\hat{e} K_i}{\mu_i} \text{grad} P,$$

$$V_{\tilde{a}} = -\frac{\hat{e} K_{\tilde{a}}}{\mu_{\tilde{a}}} \text{grad} P,$$

$$V_{\hat{a}} = -\frac{\hat{e} K_{\hat{a}}}{\mu_{\hat{a}}} \text{grad} P.$$

Определяем объёмный расход каждой фаз в безразмерном виде

$$Q_i = -A \frac{\hat{e} K_i}{\mu_i} \frac{P_i}{L} \text{grad} P,$$

$$Q_{\tilde{a}} = -A \frac{\hat{e} K_{\tilde{a}}}{\mu_{\tilde{a}}} \frac{P_i}{L} \text{grad} P,$$

$$Q_{\hat{a}} = -A \frac{\hat{e} K_{\hat{a}}}{\mu_{\hat{a}}} \frac{P_i}{L} \text{grad} P.$$

Умножая объёмные расходы фаз на соответствующие плотности, и суммируя их, получаем массовый расход

$$Q_m^i = \rho_i Q_i + \rho_{\tilde{a}} Q_{\tilde{a}} + \rho_{\hat{a}} Q_{\hat{a}} = -A \hat{e} \frac{P_i}{L} \left(\frac{K_i}{\mu_i} \rho_i + \frac{K_{\tilde{a}}}{\mu_{\tilde{a}}} \rho_{\tilde{a}} + \frac{K_{\hat{a}}}{\mu_{\hat{a}}} \rho_{\hat{a}} \right) \frac{\partial P}{\partial x} =$$

$$= -A \hat{e} \frac{P_i}{L} \left(\frac{K_i}{\mu_i} \rho_i + \frac{K_{\hat{a}}}{\mu_{\hat{a}}} \rho_{\hat{a}} + \frac{K_{\tilde{a}}}{\mu_{\tilde{a}}} \frac{P_i P}{RTZ} \right) \frac{\partial P}{\partial x} =$$

$$= -A \hat{e} \frac{P_i}{L} \frac{\rho_i}{\mu_i} \left(K_i + \frac{\mu_i}{\rho_i} \frac{P_i}{\mu_{\tilde{a}} RTZ} K_{\tilde{a}} P + \frac{\mu_i}{\rho_i} \frac{\rho_{\tilde{a}}}{\mu_{\hat{a}}} K_{\hat{a}} \right) \frac{\partial P}{\partial x}.$$

Отсюда

$$Q_m^i = -A \hat{e} \frac{\rho_i P_i}{\mu_i L} K_{grad} P.$$

Исходя из общего количества извлечённой жидкости, определяем отдельно нефть, газ и воду соответственно для внутренних галерей:

$$q_i = \frac{K_i (S_{i_i}, S_{\hat{a}_i})}{2h} [-6P_i + 4(P_{i+1} + P_{i-1}) - (P_{i+2} + P_{i-2})],$$

$$q_{\hat{a}} = \frac{A_{\hat{a}i} P_i K_{\hat{a}} (S_{i_i}, S_{\hat{a}_i})}{2h} [-6P_i + 4(P_{i+1} + P_{i-1}) - (P_{i+2} + P_{i-2})],$$

$$q_{\hat{a}} = \frac{A_{\hat{a}i} K_{\hat{a}} (S_{i_i}, S_{\hat{a}_i})}{2h} [-6P_i + 4(P_{i+1} + P_{i-1}) - (P_{i+2} + P_{i-2})].$$

Когда галерея находится на левой границе, по количеству извлечённой жидкости определяем для каждой фазы её количество следующими формулами

$$q_i = \frac{K_i (S_{i_i}, S_{\hat{a}_i})}{2h} (-3P_0 + 4P_1 - P_2),$$

$$q_{\hat{a}} = \frac{A_{\hat{a}i} P_i K_{\hat{a}} (S_{i_i}, S_{\hat{a}_i})}{2h} (-3P_0 + 4P_1 - P_2),$$

$$q_{\hat{a}} = \frac{A_{\hat{a}i} K_{\hat{a}} (S_{i_i}, S_{\hat{a}_i})}{2h} (-3P_0 + 4P_1 - P_2).$$

Аналогичными формулами определяются количества извлечённых жидкостей для каждой фазы, когда галерея скважин находится на правой границе области определения.

Таким образом, получены математические модели и вычислительные алгоритмы процесса совместной фильтрации нефти, газа и воды в пластовых системах в одномерной и двухмерной постановках при помощи которых можно изучать происходящую в них фильтрацию при упругом расширении газовой зоны, а также при воздействии на нефтяной пласт газом.

Результаты численных расчетов на ЭВМ приведены в таб.1- 2.

Таблица 1

t (в сутках)	$l(t)$	dl/dt	0	$l(t)/2$	$l(t)$	ξ
1,08	0,0500	0,0660	1,0618	1,0063	1,0000	0,9588
7,78	0,0514	2,4199	1,1536	1,0682	1,0023	0,8789
45,58	0,0700	3,6244	1,1967	1,0968	0,9810	0,7318
102,82	0,0965	3,6110	1,1489	1,0378	0,8902	0,6557
160,06	0,1227	3,5643	1,0957	0,9744	0,7983	0,6100
217,30	0,1483	3,4883	1,0512	0,9213	0,7210	0,5750
274,53	0,1732	3,3868	1,0156	0,8788	0,6586	0,5471
331,77	0,1972	3,2591	0,9872	0,8450	0,6092	0,5251
389,01	0,2203	3,1078	0,9643	0,8179	0,5708	0,5080
446,25	0,2421	2,9395	0,9458	0,7961	0,5414	0,4950
503,48	0,2626	2,7622	0,9304	0,7785	0,5194	0,4852
560,72	0,2819	2,5844	0,9177	0,7640	0,5032	0,4781
617,96	0,2998	2,4128	0,9069	0,7520	0,4914	0,4729
675,20	0,3166	2,2522	0,8978	0,7421	0,4830	0,4692
732,43	0,3323	2,1057	0,8900	0,7337	0,4771	0,4667
789,67	0,3470	1,9743	0,8832	0,7267	0,4730	0,4649
846,91	0,3607	1,8578	0,8774	0,7207	0,4701	0,4637
904,15	0,3737	1,7554	0,8723	0,7155	0,4682	0,4629
961,39	0,3860	1,6656	0,8678	0,7111	0,4668	0,4623
1018,62	0,3977	1,5868	0,8638	0,7073	0,4658	0,4619
1247,57	0,4397	1,3533	0,8519	0,6960	0,4639	0,4612
1304,81	0,4493	1,3096	0,8496	0,6939	0,4637	0,4611
1321,98	0,4521	1,2973	0,8490	0,6933	0,4636	0,4611

Таблица 2

t (в сутках)	χ	$\frac{\chi}{dl/dt}$	0	$l(t)/2$	$l(t)$	ξ
1,08	0,0500	0,0106	1,0618	1,0063	1,0004	0,9588
7,78	0,0503	0,5380	1,1647	1,0877	1,0530	0,8790
45,58	0,0554	1,1184	1,4695	1,4033	1,3600	0,7448
102,82	0,0638	1,1425	1,7163	1,6575	1,6133	0,7380
160,06	0,0718	1,0752	1,8678	1,8126	1,7683	0,7815
217,30	0,0793	1,0124	1,9697	1,9166	1,8720	0,8269
274,53	0,0864	0,9663	2,0412	1,9892	1,9440	0,8635
331,77	0,0933	0,9345	2,0917	2,0403	1,9941	0,8907
389,01	0,0999	0,9131	2,1268	2,0756	2,0282	0,9102
446,25	0,1065	0,8985	2,1502	2,0990	2,0501	0,9236
503,48	0,1129	0,8888	2,1646	2,1131	2,0625	0,9325
560,72	0,1193	0,8825	2,1718	2,1198	2,0675	0,9380
617,96	0,1257	0,8785	2,1733	2,1208	2,0667	0,9407
675,20	0,1320	0,8763	2,1704	2,1172	2,0611	0,9413
732,43	0,1383	0,8754	2,1639	2,1100	2,0518	0,9403
789,67	0,1446	0,8754	2,1545	2,0998	2,0396	0,9380
846,91	0,1510	0,8763	2,1428	2,0872	2,0249	0,9346
904,15	0,1573	0,8777	2,1293	2,0728	2,0084	0,9304
961,39	0,1636	0,8795	2,1144	2,0570	1,9903	0,9255
1018,62	0,1700	0,8818	2,0983	2,0400	1,9710	0,9202
1247,57	0,1956	0,8935	2,0274	1,9648	1,8865	0,8954
1304,81	0,2020	0,8968	2,0088	1,9451	1,8643	0,8888
1321,98	0,2040	0,8979	2,0032	1,9392	1,8576	0,8868

На рисунках 1,2,3 и 4 приведена динамика изменения границы раздела соответственно для следующих коэффициентов вязкости нефти, газа и q_a :

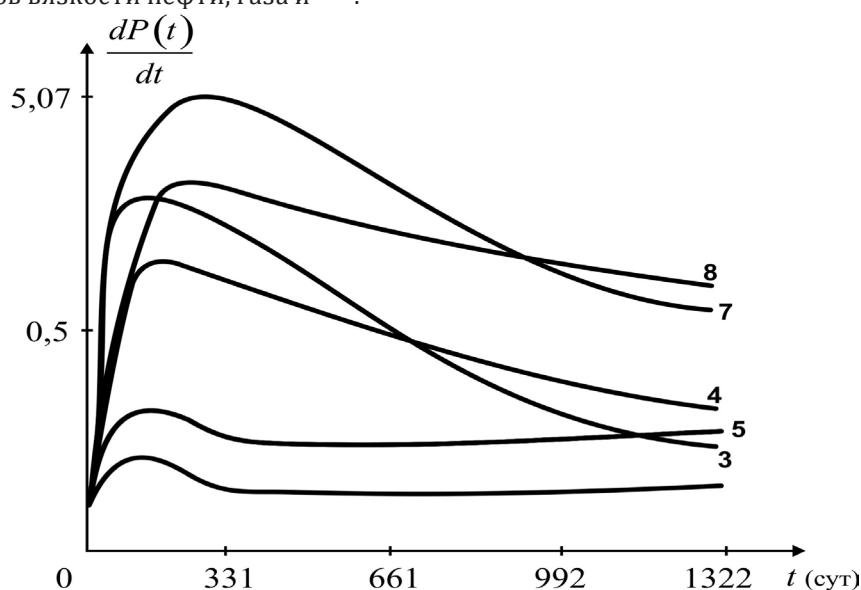


Рисунок 1 – Динамика изменения скорости продвижения границы раздела соответственно для:

- 3 – $\mu_H = 10$ сПз; $\mu_T = 0,06$ сПз; $q_T = q_H/2$, 4 – $\mu_H = 50$ сПз; $\mu_T = 0,06$ сПз; $q_T = q_H/2$, 5 – $\mu_H = 100$ сПз; $\mu_T = 0,06$ сПз; $q_T = q_H/2$, 7 – $\mu_H = 10$ сПз; $\mu_T = 0,14$ сПз; $q_T = q_H/2$, 8 – $\mu_H = 50$ сПз; $\mu_T = 0,14$ сПз; $q_T = q_H/2$.

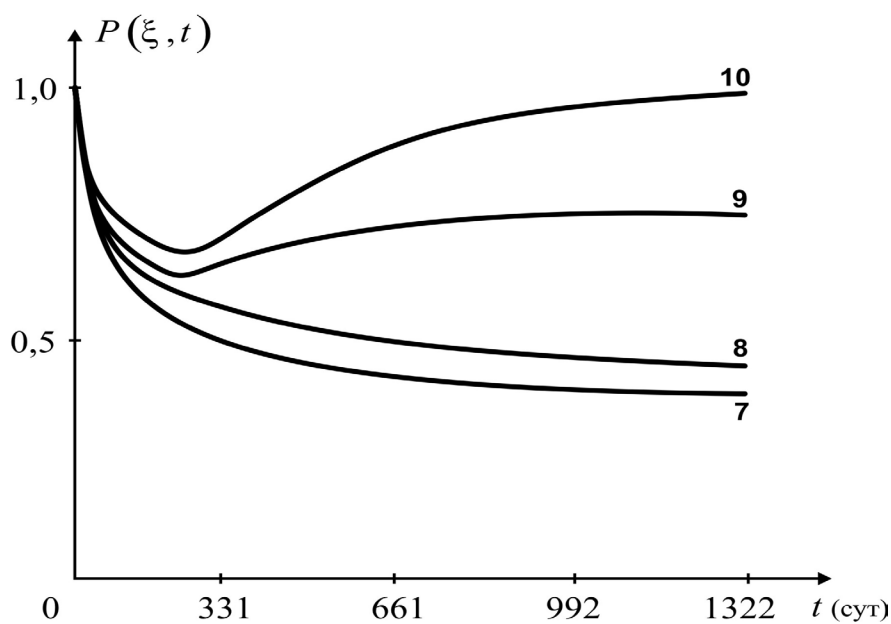


Рисунок 2 – Динамика изменения давления в соответствующих точках галерей для:

7 – $\mu_{\text{н}}=10$ сПз; $\mu_{\text{г}}=0,14$ сПз; $q_{\text{г}}=q_{\text{н}}/2$, 8 – $\mu_{\text{н}}=50$ сПз; $\mu_{\text{г}}=0,14$ сПз; $q_{\text{г}}=q_{\text{н}}/2$,
 9 – $\mu_{\text{н}}=100$ сПз; $\mu_{\text{г}}=0,14$ сПз; $q_{\text{г}}=q_{\text{н}}/2$, 10 – $\mu_{\text{н}}=1$ сПз; $\mu_{\text{г}}=0,14$ сПз; $q_{\text{г}}=q_{\text{н}}/10$.

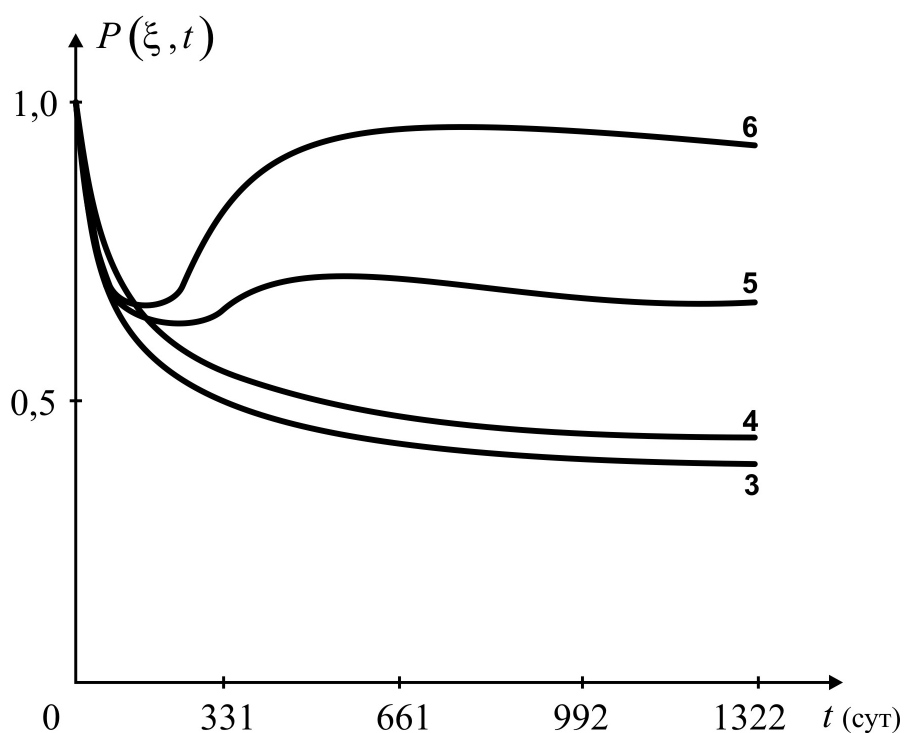


Рисунок 3 – Динамика изменения давления в соответствующих точках галерей для:

3 – $\mu_{\text{н}}=10$ сПз; $\mu_{\text{г}}=0,06$ сПз; $q_{\text{г}}=q_{\text{н}}/2$, 4 – $\mu_{\text{н}}=50$ сПз; $\mu_{\text{г}}=0,06$ сПз; $q_{\text{г}}=q_{\text{н}}/2$,
 5 – $\mu_{\text{н}}=100$ сПз; $\mu_{\text{г}}=0,06$ сПз; $q_{\text{г}}=q_{\text{н}}/2$, 6 – $\mu_{\text{н}}=1$ сПз; $\mu_{\text{г}}=0,14$ сПз; $q_{\text{г}}=q_{\text{н}}/2$.

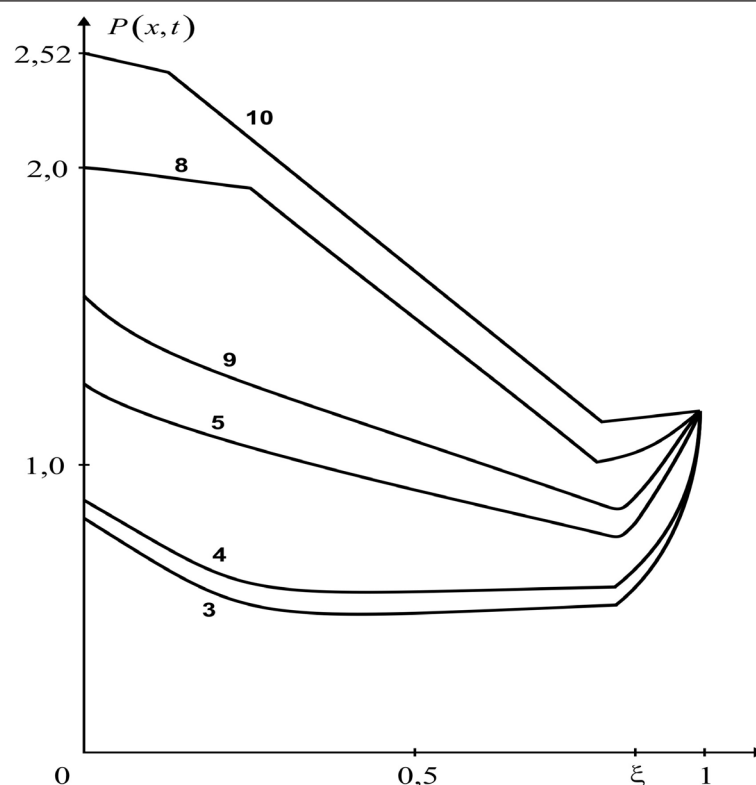


Рисунок 4 – Изменение давления по протяжённости пласта соответственно для:

- 3 – $\mu_{\text{H}}=10$ сПз; $\mu_{\text{T}}=0,06$ сПз; $q_{\text{T}}=q_{\text{H}}/2$, 4 – $\mu_{\text{H}}=50$ сПз; $\mu_{\text{T}}=0,06$ сПз; $q_{\text{T}}=q_{\text{H}}/2$,
 5 – $\mu_{\text{H}}=100$ сПз; $\mu_{\text{T}}=0,06$ сПз; $q_{\text{T}}=q_{\text{H}}/2$, 8 – $\mu_{\text{H}}=50$ сПз; $\mu_{\text{T}}=0,14$ сПз; $q_{\text{T}}=q_{\text{H}}/2$,
 9 – $\mu_{\text{H}}=100$ сПз; $\mu_{\text{T}}=0,14$ сПз; $q_{\text{T}}=q_{\text{H}}/2$, 10 – $\mu_{\text{H}}=1$ сПз; $\mu_{\text{T}}=0,14$ сПз; $q_{\text{T}}=q_{\text{H}}/10$.

Приведённые результаты ВЭ для различных коэффициентов вязкости нефти и газа, а также закачки газа показывают, что в рассматриваемых условиях изменение темпа закачки газа в пласт, существенно не влияет на процесс падения давления в ряде скважин. По-видимому, это объясняется тем, что скважина находится ближе к контуру питания.

Скорость падения давления на галерее при больших вязкостях нефти всё быстрее по времени, а при небольших вязкостях нефти – сначала быстрее, достигая некоторого небольшого значения, затем начинает падать.

Результаты, приведённые в таблицах и графиках, подтверждают правильность изменения падения давления и скорости изменения согласно гидродинамическим законам взаимосвязанных систем.

Анализ вычислительных экспериментов при широких изменениях фильтрационных параметров для решения различных тестовых задач, показывает адекватность построенных математических моделей, сходимость и устойчивость построенных алгоритмов.

Разработанные математические модели, вычислительные алгоритмы и программный комплекс могут быть использованы для анализа функционирования, оперативного управления и прогнозирования разработки нефтегазовых месторождений при различных условиях воздействия на пласте и принятия конкретных практических рекомендаций.

Список литературы

1. Садуллаев Р., Бобокаев С.Н., Курбонов Н.М., Шевцов В.М. Моделирование процессов совместной многофазной фильтрации жидкостей и газа в пористой среде в плане // Совместный выпуск Узбекского журнала Проблемы информатики и энергетики и Сборника научных трудов Вопросы вычислительной и прикладной математики по материалам Республиканской научно-технической конференции Моделирование и управление в реальном секторе экономики. – Ташкент, 23-26 сентября 2009. – С. 44-49.
2. Садуллаев Р., Курбонов Н.М., Бобокаев С.Н. Математическая модель и алгоритм решения динамической задачи многофазной фильтрации в пластовых условиях // Материалы международной научно-технической конференции «Современные техника и технологии горно-металлургической отрасли и пути их развития» 12-14 мая 2010г. – Навои : НГМК, 2010. – С. 465-466.
3. Садуллаев Р., Равшанов Н., Курбонов Н.М. Постановка и алгоритм решения задач процессов двухстороннего вытеснения нефти газом и водой // Труды международной научной конференции «Рахматулиньские чтения», 26-27 мая 2011. – Бишкек, 2011. – С. 97-99.
4. Будак Б.М., Васильев Ф.П., Успенский А.Б. Разностные методы решения некоторых краевых задач типа Стефана // Численные методы в газовой динамике : сб. работ ВЦ МГУ. – М.: Изд-во МГУ, 1965. – Том 4. – С. 139-183.
5. Равшанов Н., Курбонов Н.М. Компьютерное моделирование процесса фильтрации флюидов в пористых средах //журнала "Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика", 2015, т.4,№2, стр.89-106
6. Рубинштейн Л.И. Проблема Стефана. – Рига, 1967. – 457 с.
7. Самарский А.А., Вабишевич П.Н. Вычислительная теплопередача. – М., 2003. – 784 с.
8. Каневская Р.Д. Математическое моделирование гидродинамических процессов разработки месторождений углеводородов : учебное пособие. – Москва - Ижевск, 2002. – 140 с.
9. Павлов А.П. Математическое моделирование процессов тепломассопереноса при фазовых переходах : учебное пособие. – Якутск, 2001. – 58 с.
10. Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование : идеи, методы, примеры. – М., 2001. – 320 с.
11. Самарский А.А., Вабишевич П.Н. Вычислительная теплопередача. – М., 2003. – 784 с.
12. Самарский А.А. Введение в теорию разностных схем. – М.: Наука, 1971. – 552 с.
13. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. – М.: Наука, 1974. – 288 с.

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТУРИЗМЕ

Бекназарова Шафоат Турсунпулатовна

ст. Национального университета Узбекистана

Абдуллаева Хуршида Каримберди кизи

маг. Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада Аль-Хоразми

Аннотация: Современные компьютерные технологии активно внедряются в сферу туристского бизнеса, и их применение становится неотъемлемым условием повышения конкурентоспособности любого туристского предприятия. Индустрия туризма позволяет использовать все многообразие компьютерных технологий, начиная от специализированных программных продуктов управления отдельной туристской фирмой до применения глобальных компьютерных сетей.

Ключевые слова: компьютерные технологии, мультимедийные системы.

На сегодняшний день в туризме используется достаточно много новейших компьютерных технологий, например, глобальные компьютерные системы резервирования, интегрированные коммуникационные сети, системы мультимедиа, информационные системы менеджмента и др. Перечисленные выше информационные технологии используются с разной степенью активности и имеют неодинаковое распространение. Различается также степень их влияния на развитие туристской индустрии.

Влияние информационных технологий на туризм ощущается на разных стадиях создания и продвижения турпродукта. Основные направления влияния современных компьютерных технологий на туризм представлены на рис. 1.

Мультимедийный продукт — интерактивная компьютерная разработка, в состав которой могут входить музыкальное сопровождение, видеоклипы, анимация, галереи картин и слайдов, различные базы данных и т.д. Материал, включаемый в мультимедийный продукт, может быть представлен рисунками, аудио- и видеозаписями, текстами.



Рис. 1. Влияние информационных технологий на туризм

Это принципиально разные виды информации, для работы с которыми существуют свои программные среды с соответствующим инструментарием. Деловому престижу любой компании или фирмы прекрасно будет способствовать электронная визитная карточка CD-Card: электронная визитка обладает огромными возможностями хранения и представления информации: текст, графика, звук, видео, анимация и многое другое, что раньше на визитной карточке уместить было невозможно. Функциональные возможности электронной визитки более разнообразны: вы можете использовать ее не только для представительских целей, но и в качестве рекламного диска, презентации или подарка. CD-Card-визитка может представить информацию более убедительно и наглядно, и представлена в виде:

- интерактивных презентаций, анимации и видеороликах;
- каталогов, баз данных, гипертекстовых документов;
- электронных таблиц, диаграмм, слайдов;
- связи с web-сайтами и компьютерными программами и т.д.

Корпоративные и рекламные презентации.

Высокие требования к представлению компании или фирмы на внешнем и внутреннем рынке диктует активное использование высоких информационных технологий. Мультимедийные системы позволяют:

- представить товары и услуги максимально эффектно;
- оставить яркое воспоминание о фирме;
- психологически грамотно вовлечь людей в сферу интересов фирмы;
- облегчить контакт с фирмой.

Одним из условий эффективной деятельности любой структуры является формирование ее привлекательного облика в глазах партнера. Информация об этой структуре должна быть представлена так, чтобы она воспринималась не как самореклама, а позволяла заинтересованному лицу составить собственное мнение. При этом необходимо обеспечить, чтобы уровень представления информации был достаточно высоким и современным, а извлечение информации не было связано с большими затратами труда и времени. Современный туризм является одной из крупнейших, высокодоходных и наиболее динамичных отраслей мировой экономики. Успешное развитие туризма оказывает влияние на такие ключевые сектора, как транспорт и связь, торговля, строительство, сельское хозяйство, производство товаров народного потребления и др. Создание развитой туристской индустрии имеет большое значение в эффективном направлении структурной перестройки экономики Узбекистана.

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 приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива» и «Научный обозреватель».

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.gnpi.ru Или же обращайтесь к нам по электронной почте mail@gnpi.ru

С уважением, редакция «Журнала научных и прикладных исследований».

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.