

Подписной индекс: 75185
Регистрационный №16734-ж
Выходит 4 раза в год. Основан в 2001 году

**С.ӨТЕБАЕВ АТЫНДАҒЫ
АТЫРАУ МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

Ғылыми журнал

**ВЕСТНИК
АТЫРАУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ С.УТЕБАЕВА**

Научный журнал

**BULLETIN
OF THE ATYRAU OIL AND GAS UNIVERSITY
NAMED AFTER S.UTEBAYEV**

Scientific journal

№2(70)2024

Атырау

Научный журнал «Вестник Атырауского университета нефти и газа им.С.Утебаева» зарегистрирован в Министерстве культуры, информации и общественного согласия Республики Казахстан (свидетельство № 16734-ж от 08.11.2017г.), включен в Каталог АО «Казпочта» с присвоением подписного индекса 75185 для организации подписки. Вестник зарегистрирован в Парижской книжной палате и имеет международный шифр ISSN 1683 – 1675.

Главный редактор:

Шакуликова Г.Т., доктор экономических наук, профессор,
Председатель правления - ректор АУНГ имени С.Утебаева

Заместитель главного редактора:

Искаков Р.М., проректор по научной работе и инновациям АУНГ им.С.Утебаева

Ответственный секретарь: Канбетов А.Ш.

Редакционная коллегия:

Ашурбеков Н.А.	доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Багрий Е.И.	доктор химических наук, профессор (Россия)
Борисов Ю.А.	доктор химических наук, профессор (Россия)
Боронина Л.В.	кандидат технических наук (АГАСУ, Россия)
Гордадзе Г.Н.	доктор химических наук, профессор (Россия)
Гумаров Г.С.	доктор технических наук, профессор (Казахстан)
Жирнов Б.С.	доктор технических наук, профессор (Россия)
Зайцев В.Ф.	доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Кудайкулов А.К.	доктор физико-математических наук, профессор (Казахстан)
Михеева Т.И.	доктор технических наук, профессор (Россия)
Нурмагамбет Е.Т.	Доктор PhD, ассоц. профессор (Казахстан)
Оразбаев Б.Б.	доктор технических наук, профессор (Казахстан)
Пименов Ю.Т.	доктор химических наук, профессор (Россия)
Руденко М.Ф.	доктор технических наук, профессор (Россия)
Сагинаев А.Т.	доктор химических наук, профессор (Казахстан)
Табачникова Т.Б.	кандидат технических наук, доцент (Россия)
Теляшев Э.Г.	доктор технических наук (Россия)
Федотова А.В.	доктор биологических наук, профессор (Россия)
Фролов В.Я.	доктор технических наук, профессор (Россия)
Хайрудинов И.Р.	доктор химических наук, профессор (Россия)
Цюй Чжань	доктор наук (СНУ, Китай)

Периодичность издания: 4 раза в год.

Основная тематическая направленность: научные статьи по техническим, физико-математическим, экономическим и социально-гуманитарным наукам.

ISSN 1683-1675

© Атырауский университет нефти и газа им.С.Утебаева, 2024

ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ, БУРЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

УДК 622.276
МРНТИ 52.47.19

**Б.А. Еселбаев, А.Б. Ниязбаева, Т.С. Джаксылыков, Ж.Г. Нұрсұлтанова,
А.С. Марданов**

Атырауский Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг», г. Атырау, Казахстан

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАВНИВАНИЯ ПРОФИЛЯ ПРИЕМИСТОСТИ НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИНАХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ К

Аннотация. Одной из важнейших задач, стоящих перед нефтяной отраслью в XXI век, является увеличение полноты выработки запасов углеводородного сырья и повышение экономической эффективности добычи нефти. Одним из методов, решающих данные задачи, является выравнивание профиля приемистости. В статье представлен анализ проведенных мероприятий выравнивания профилей приемистости нагнетательных скважинах на месторождении К. Технология эффективна, положительный эффект оценивается по полученной дополнительной добыче нефти и снижению обводненности продукции скважин по участку проведения работ по технологии ВПП.

Ключевые слова: выравнивания профиля приемистости, вытеснение нефти, технологический эффект, трассерные исследования, гелеобразующие композиции.

Технология ВПП предусматривает установку гелеобразующегося экрана на основе полимеров акриламида и сшивателя ацетат хрома (сшитые полимерные системы - СПС) в ближней призабойной зоне пласта с целью выравнивания профиля приемистости нагнетательных скважин и увеличения охвата пласта заводнением.

Сущность предлагаемой для реализации технологии сводится к следующему. В результате тампонирования наиболее проницаемых пропластков продуктивного разреза происходит снижение расхода воды по промытым высокопроницаемым слоям с аномально высоким темпом выработки запасов и повышение депрессий на пласт в добывающих скважинах. В результате, за счет увеличения градиента давления между зоной нагнетания и зоной отбора и изменения направления фильтрационных потоков в пласте в процесс активной выработки запасов вовлекаются нефтенасыщенные пропластки пониженной проницаемости и обводненности ранее не охваченные или слабо охваченные заводнением.

Многочисленные геофизические, гидродинамические, индикаторные и другие промысловые исследования указывают на то, что одним из важных факторов, влияющих на эффективность разработки нефтяных месторождений с использованием заводнения, является геологическая неоднородность продуктивного разреза. Даже при незначительной неоднородности пласта по мощности или площади (вертикальная и зональная неоднородность), наличии относительно маловязкой нефти, ускоренными темпами вырабатываются пропластки с повышенной проницаемостью в разрезе. При этом, как правило, менее проницаемые пропластки разрабатываются более медленными темпами или вовсе не вовлекаются в разработку.

Потенциальные объекты разработки, для которых имеет место необходимость применения потокоотклоняющих технологии, это объекты, характеризующиеся следующими показателями.

Высокие значения неоднородности объекта разработки по проницаемости, как по

площади, так и по мощности (коэффициент вариации проницаемости больше 0,8), наличие системы или отдельных трещин. Обоснованием является анализ карт распределения проницаемости по площади, данных вертикального распределения проницаемости.

Низкая эффективность выработки запасов нефти в целом по объекту разработки и по участкам скважин. Обоснованием является анализ графиков и текущих показателей по степени выработки НИЗ и обводненности (превышение обводненности над степенью выработки запасов нефти по объекту/участкам скважин свидетельствует о низкой эффективности выработки запасов нефти).

Наличие и неравномерность выработки запасов нефти по площади. Обоснованием является анализ карт распределения остаточных запасов нефти (перспективными для внедрения технологии являются участки с максимальной плотностью запасов).

Геологическое строение и текущее состояние разработки месторождения

Месторождение К открыт в 1986г, введен в промышленную разработку в 1999г. На участке разрабатываются 10 продуктивных пластов, три из которых приурочены к меловым отложениям, семь – к юрским. Все пласты объединены в семь объектов разработки:

- **I объект (горизонты М-I-A, М-I-B, М-I-V);**
- **II объект (горизонт М-II);**
- **III объект (горизонты М-III, Ю-I);**
- **IV объект (горизонты Ю-II-A, Ю-II-B);**
- **V объект (горизонты Ю-IV, Ю-V);**
- **VI объект (горизонты Ю-VI, Ю-VII);**
- **Возвратный объект (горизонт Ю-III-A).**

По сейсмическим данным в пределах развития юрского продуктивного комплекса выделяются 7 продуктивных горизонтов: Ю-I-VII, структура осложнена двумя субмеридиональными и двумя субширотными тектоническими нарушениями, делящими ее на 5 блоков. Меловые горизонты приурочены к неоккомским терригенным отложениям нижнего мела, юрские - к терригенным отложениям средней юры. С меловым горизонтом М-I и юрскими Ю-I, Ю-II связаны нефтегазовые залежи, с остальными горизонтами – нефтяные залежи. По своему типу все залежи пластовые сводовые, тектонически и литологически экранированные. Границами нефтеносности для всех горизонтов являются контурные воды и тектонические нарушения. Геологический профиль представлен на рисунке 1.

Объект V представлен двумя горизонтами Ю-IV и Ю-V.

К горизонту Ю-IV объекта V приурочена нефтяная залежь пластово-сводового типа, тектонически и литологически экранированная, получившая развитие в блоках I, II, III, IV, V. Коллектор представлен серым, мелкозернистым, глинистым, карбонатным, иногда нефтенасыщенным песком, серым, алевролитистым, глинистым песчаником и серым, сильно глинистым алевритом. По данному продуктивному горизонту максимальные нефтенасыщенные толщины наблюдаются в восточной части залежи, поэтому для ведения дальнейших работ эта часть должна представлять интерес в первую очередь. Нефтеносность горизонта доказана опробованием в 78 объектах и эксплуатацией 28 скважин, 4 скважины работают совместно с горизонтом Ю-V объекта V. Общая толщина горизонта меняется в пределах от 21,8м до 42,5м. Общая эффективная и нефтенасыщенная толщина – от 0,6м до 23,4м. Число эффективных пропластков 1-5, в среднем 2,1. Коэффициент песчанистости изменяется от 0,02 до 0,76, в среднем 0,27.

К горизонту Ю-V объекта V приурочена нефтяная залежь пластово-сводового типа, тектонически и литологически экранированная, получившая развитие в блоках I, II, III, IV. В V блоке по данным ГИС пробуренных скважин горизонт Ю-V водоносный. Коллектор представлен серым алевритом, мелкозернистым, слабосцементированным песчаником,

серым, рыхлым песком, серым, сильно глинистым, слабопесчанистым, слюдистым алевритом. Средняя толщина горизонта составляет 14,3 м. Нефтенасыщенная толщина - от 0,9 м до 9,8 м. Число эффективных пропластков 1-8, в среднем 1,7. Коэффициент песчаности изменяется от 0,07-1, в среднем 0,33.

На месторождении керн отобран по 46 скважинам: 18 разведочным, 25 эксплуатационным и 3 оценочным в пределах продуктивной толщи меловых и юрских горизонтов. Проходка с отбором керна составляет 2821,35 м, вынос керна – 1001,11 м или 35,48% от проходки. В продуктивной части разреза проходка составила 1773,75 м с линейным выносом 668,39 м или 37,68% от проходки. Всего по разрезу проанализировано 647 образцов керна из 32 скважин, из которых в пределах продуктивной толщи по всем скважинам изучено 545 образцов. По юрским отложениям исследованы 4 составные модели из образцов Ю-IV и Ю-V горизонтов, коэффициент вытеснения нефти в среднем составляет 48,3%.

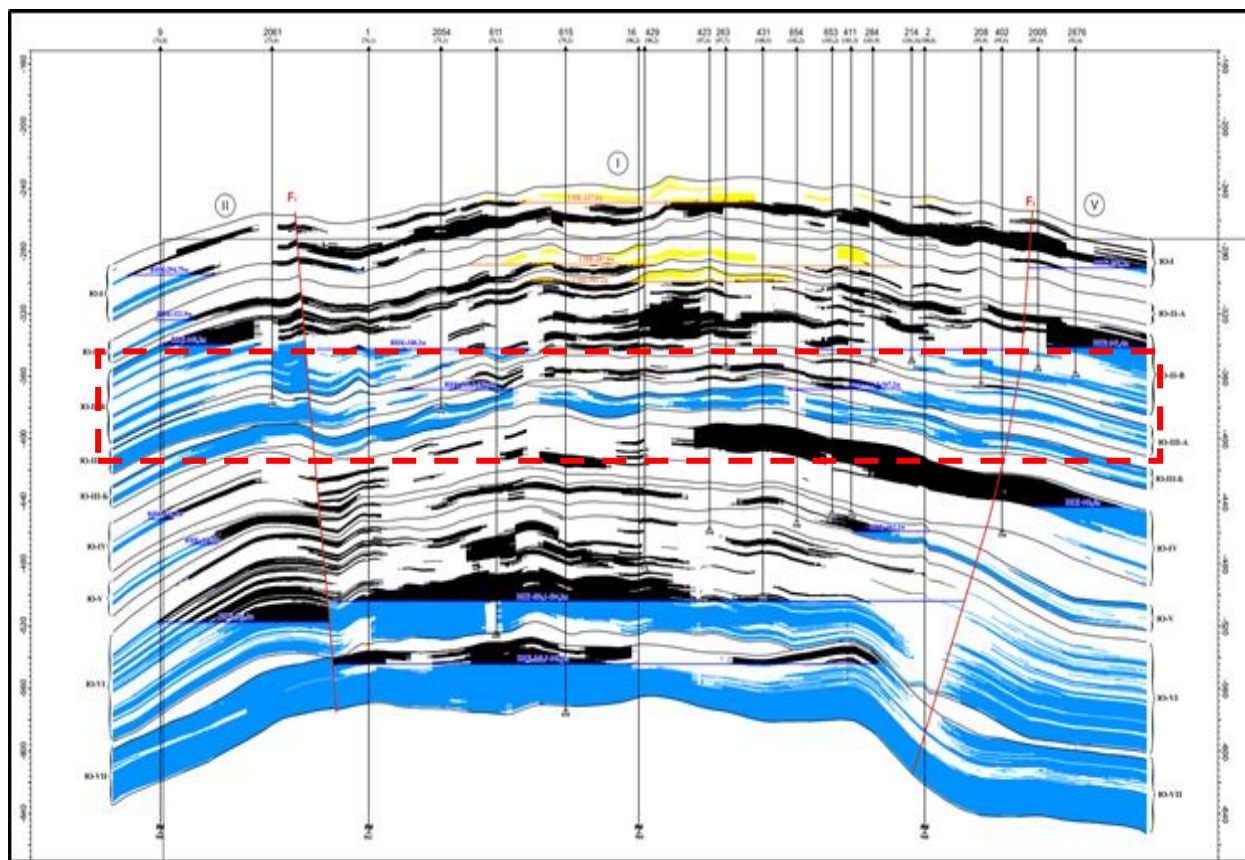


Рисунок 1 – Геологический профиль месторождения К

Физико-химические свойства нефти

Физико-химические свойства нефти в поверхностных условиях по юрским отложениям изучены по 92 представительным пробам, из них 58 после пересчета запасов в 1991 г. По результатам анализа состав и свойства нефти в поверхностных условиях по юрским горизонтам схожи, параметры изменяются в одном диапазоне. Содержание серы в нефти колеблется с концентрацией 0,16–0,27% масс. Нефти всех горизонтов классифицируются как малосернистые и относятся к первому классу. Плотность поверхностной нефти в целом изменяется в одном диапазоне и охватывает классы «3», нефти являются тяжелыми. В таблице 1 представлены физико-химические свойства нефти в пластовых условиях.

Таблица 1. Физико-химические свойства нефти

Давление исследования проб, МПа	Пластовая температура, °С	Давление насыщения, МПа	Газосодержание		Объемный Коэффициент, д.ед.	Усадка, %	Плотность нефти, кг/м ³		Плотность газа, г/дм ³	Вязкость	
			м ³ /т	м ³ /м ³			пластовой	сепарированной		пластовой, мПа*с	сепарированной, мм ² /с
4,1	27,3	2,67	14,06	12,29	1,074	6,8	860,4	874,9	0,820	29,0	57,13

Текущее состояние разработки V эксплуатационного объекта

V объект разработки представлен горизонтами Ю-IV и Ю-V. Закачка воды осуществляется с 2002 г. по очаговой системе воздействия с элементами приконтурного заводнения. В качестве рабочего агента используется попутно добываемая вода с плотностью 1,093 г/см³, минерализацией 135 г/дм³. Выработка от НИЗ составляет 65%. Проектный коэффициент извлечения нефтеотдачи составляет 0,326 доли ед.

На рисунке 2 приведена динамика технологических показателей V объекта разработки.

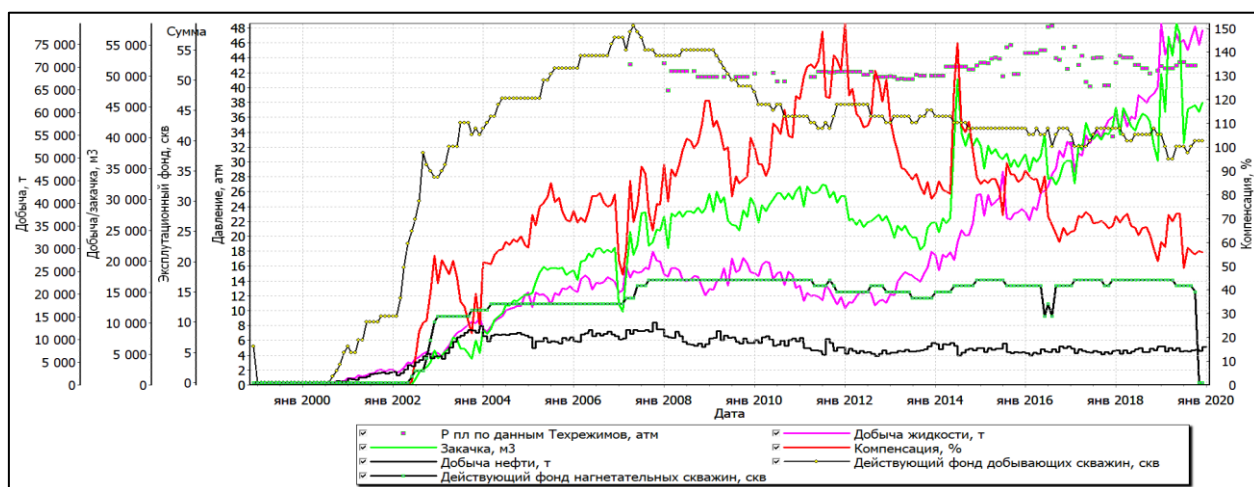


Рисунок 2 – График разработки V эксплуатационного объекта месторождения К

Результаты трассерных исследований

С целью установления количества реагирующих скважин и гидродинамической связи между добывающими и нагнетательными скважинами в период с 09.07.2019 г. по 19.07.2019 г. (11 сут) на V объекте в юрском продуктивном горизонте месторождения К, были проведены работы по трассерному исследованию на нагнетательных скважинах № 2060 и 433. Необходимо отметить, что на нагнетательной скважине №433. Трассерные исследования проводились по инициативе недропользователя с целью определения промытых каналов и влияния на окружающие добывающие скважины. Для условий месторождения К, в качестве трассеров были выбраны 2 химических водорастворимых реагента: флуоресцеин натрия, роданид аммония.

В скважину №2060 в 09.07.2019 г. было закачено 400 кг роданида аммония в виде сухого порошка, предварительно растворенного в 10 м³ пресной воде. Основная

информация по закачке индикатора представлена в таблице 2. В качестве реагирующих скважин по окружению были определены добывающие скважины №419, 2517, 426, 2671, 461, 432, 412, 401, 404, 434. Факт выхода индикатора на скважинах №401, 404 и 434, находящихся в 5-м и 6-м рядах на расстоянии больше 1 км от нагнетательной скважины, является маловероятным с учетом сложившейся на объекте системы разработки и отсутствием выхода индикатора на 2–4 рядах добывающих скважин, в связи с чем скважины №401 и 434 не будут включены в список реагирующих скважин.

В скважину №433 в 09.07.2019 г. было закачено 40 кг флуоресцеина натрия в виде сухого порошка, предварительно растворенного в 10 м³ пресной воде. Основная информация по закачке индикатора представлена в Таблице 2. В качестве реагирующих скважин по окружению были определены добывающие скважины №434, 614, 414, 429, 457.

Таблица 2. Основная информация по закачке индикатора в нагнетательных скважинах №2060 и 433 месторождения К

Скважина №	2060	433
Дата закачки	09.07.2019 г.	
Индикатор	Роданид аммония	Флуоресцеин натрия
Масса закаченного индикатора, кг	400	40
Приемистость, м ³ /сут	151	150
Контрольные добывающие скважины, №	419, 2517, 426, 2671, 461, 432, 412, 401, 404, 434	434, 614, 2505, 414, 429, 457, 2506

В период с 08.12.2019 г. по 18.12.2019 г. (по истечению 5 месяцев после ВПП) на нагнетательных скважинах №604 и 2060 месторождения К, были проведены повторные трассерные исследования. В качестве реагентов для трассерного исследования были выбраны: флуоресцеин натрия и роданид аммония.

В скважину №2060 в 08.12.2019 г. было закачено 400 кг роданида аммония в виде сухого порошка, предварительно растворенного в 10 м³ пластовой воды. Данный индикатор в таком же объеме был закачен в данную скважину до ВПП. Основная информация по закачке индикаторов представлены в таблице 3. В качестве реагирующих скважин по окружению были определены добывающие скважины №401, 404, 412, 419, 426, 429, 432, 434, 457, 461, 628, 629, 650, 2517, 2658, 2663, 2671.

В скважину №604 в 08.12.2019 г. было закачено 20 кг флуоресцеина натрия в виде сухого порошка, предварительно растворенного в 10 м³ пластовой воде. Основная информация по закачке индикаторов представлены в таблице 3. В качестве реагирующих скважин по окружению были определены добывающие скважины № 401, 404, 415, 429, 434, 456, 457, 461, 629, 651, 654, 1050, 2665, 2671.

Таблица 3. Основная информация по закачке индикатора в нагнетательных скважинах №2060 и 604

Скважина	2060	604
Дата закачки	08.12.2019 г.	08.12.2019 г.
Индикатор	Роданид аммония	Флуоресцеин натрия
Масса закаченного индикатора, кг	400	20
Приемистость, м ³ /сут	163	79,2
Контрольные добывающие скважины	401, 404, 412, 419, 426, 429, 432, 434, 457, 461, 628, 629, 650, 2517, 2658, 2663, 2671	401, 404, 415, 429, 434, 456, 457, 461, 629, 651, 654, 1050, 2665, 2671

После повторных трассерных исследований количество реагирующих добывающих скважин где было обнаружено выход индикатора увеличилось на 6 ед.

Оценка эффективности работ по технологии ВПП

Работы по технологии ВПП начаты на V объекте разработки (горизонты Ю-IV + Ю-V) на нагнетательных скважинах №409, 411, 460, 407, 604 и 2060 (рисунок 3).

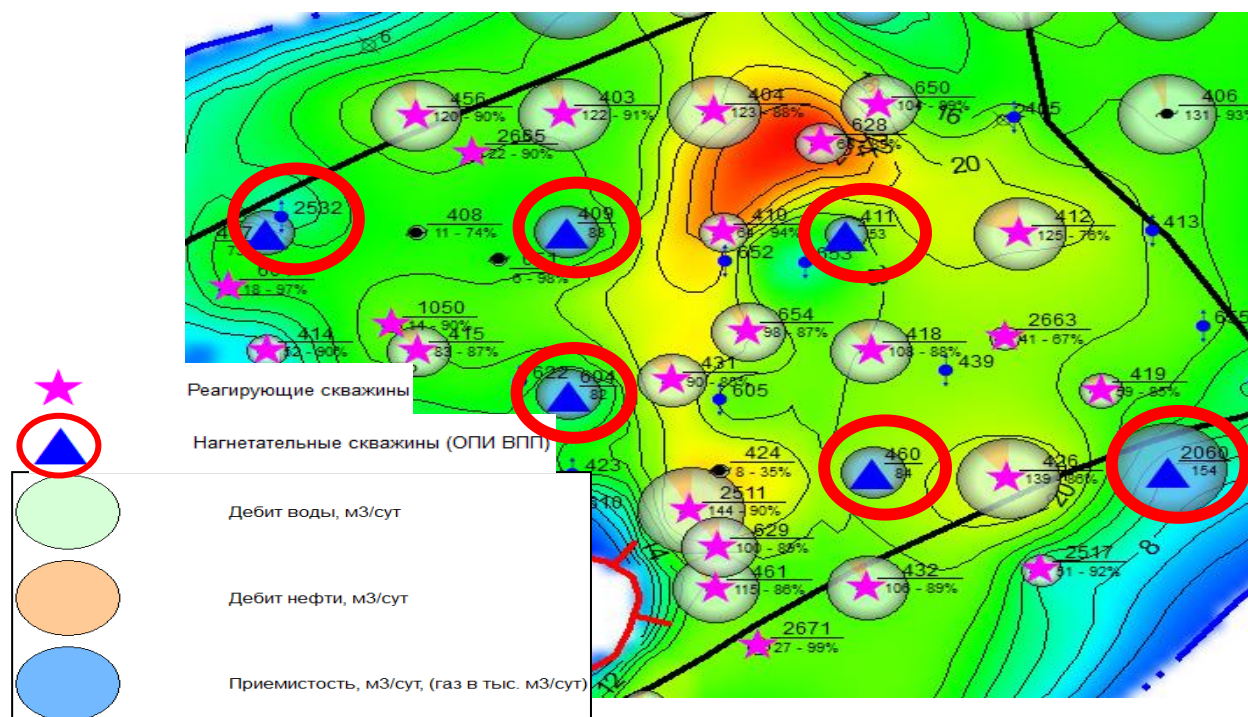


Рисунок 3 – Карта текущих отборов V объекта разработки

До начала работ по ВПП на всех нагнетательных скважинах проведены геофизические исследования, результаты которых представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты ГИС-к нагнетательных скважин до начала ВПП

Скважина	Дата	Интервал перфорации, м	До	
			Приемистость интервалов, м	Приемистость, %
409	28.06.2019 г.	512–518	512–515,7	21,2
			515,8–517,4	78,8
411	10.07.2019 г.	504–510	504–505,5	54,6
			506,5–507,7	32,2
			508,6–510	13,2
460	14.07.2019 г.	502–517	504,2–506,3	55,2
			510,3–511,6	24,7
			512,6–514	20,1
407	16.07.2019 г.	499–505	504–505,5	46,2
			505,8–507,3	53,8
604	20.07.2019 г.	492–500	493,6–495,6	34,5
			496,4–497,5	16
			497,6–500	49,5
2060	06.07.2019 г.	526–532	526–528,1	61,39
			528,1–528,9	38,61

Закачка гелеобразующей композиции проводилась в период от 15.07.2019 г. по 27.07.2019 г. после проведения ГИС-к. В качестве химических реагентов использовался полимер марки ПАА «Alcoflood 955» производства BASF и сшивающий агент ацетат хрома. Расчет объема закачиваемой гелеобразующей композиции для каждой нагнетательной скважины проводился индивидуально с учетом геолого-физических характеристик пластов и физико-химических свойств нефти. В таблице 5 приведены результаты сводки по закачке гелеобразующей композиций на нагнетательные скважины.

Таблица 5. Основная информация по закачке гелеобразующих композиций на нагнетательные скважины №№407, 409, 411, 460, 604 и 2060 (горизонт Ю-IV)

№	Скважина	Действующие интервалы перфорации, м	Дата начала	Дата окончания	Нарастающий объем закачки по тех. плану, м ³	Объем закачки по тех. плану, м ³	Давление, атм		Химические реагенты		
							начальное	конечное	Наименование реагента	Расход по факту (кг)	Расход по плану (кг)
1	409	512–518	15.07.2019	18.07.2019	282	282	25	50	ПАА (Alcoflood 955)	1965	1965
									Ацетат хрома	158	112
2	411	504–510	18.07.2019	20.07.2019	231	231	45	60	ПАА (Alcoflood 955)	1610	1610
									Ацетат хрома	129,5	129,5
3	460	502–517	20.07.2019	22.07.2019	240	240	20	45	ПАА (Alcoflood 955)	1 840	1 840
									Ацетат хрома	148	148
4	407	499–505	22.07.2019	23.07.2019	132	132	30	60	ПАА (Alcoflood 955)	920	920
									Ацетат хрома	74	74

Продолжение таблицы 5

5	604	492–500	23.07.2019	25.07.2019	246	246	35	60	ПАА (Alcoflood 955)	1650	1650
									Ацетат хрома	133	133
6	2060	526–532	25.07.2019	27.07.2019	213	213	35	45	ПАА (Alcoflood 955)	1485	1485
									Ацетат хрома	119,5	119,5

При расчете эффективности работ из списка реагирующих скважин были исключены добывающие скважины №1050, 408, 651, 424 и 2671 по причине проведения других видов ГТМ (РИР, ПВР и т.д.). Таким образом, количество реагирующих скважин, включенных в расчет технологической эффективности, составляет 23 ед.

Расчет технологической эффективности по участку ВПП проводился по данным МЭР (база OFM) с применением интегральных характеристик вытеснения. По результатам расчетов были выбраны 3 характеристики вытеснения, которые показали наилучшую сходимость фактических и расчетных показателей по коэффициенту корреляции и критерию Тейла. При расчете эффективности по базе МЭР были выбраны следующие характеристики вытеснения: Сазонов, Сипачев-Посевич, Гайсин. В качестве базового периода были выбраны даты с 01.03.2019 г. по 31.07.2019 г., характеризующийся стабильным уровнем добычи жидкости и фонда скважин. Основные результаты расчетов по характеристикам вытеснения приведены на рисунках 5, 6 и 7. С учетом принятых базовых показателей дополнительная добыча нефти на 01.03.2020 г. (за 7 месяцев после начала ВПП) по данным МЭР (ОФМ) составила 4266 т (рисунок 4 и таблица 6).

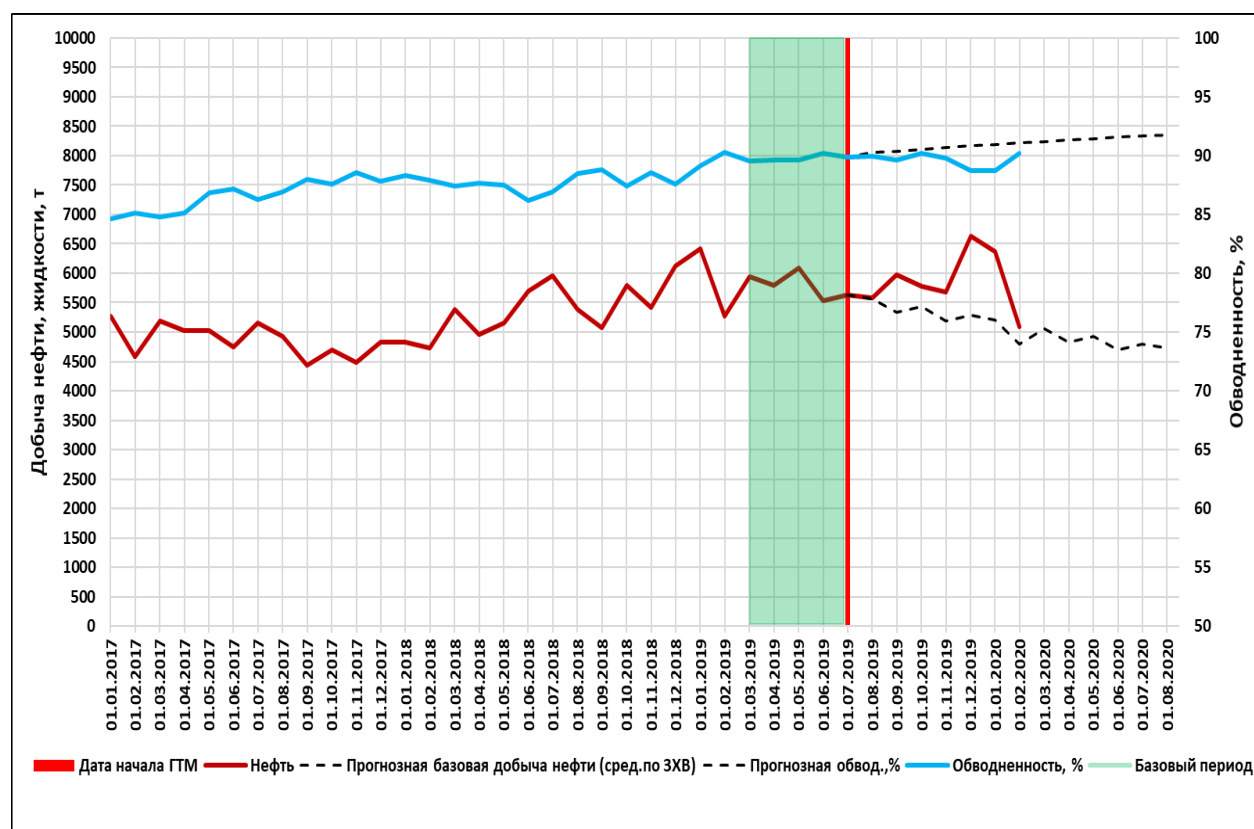


Рисунок 4 – Данные по парковой добыче нефти месторождения К

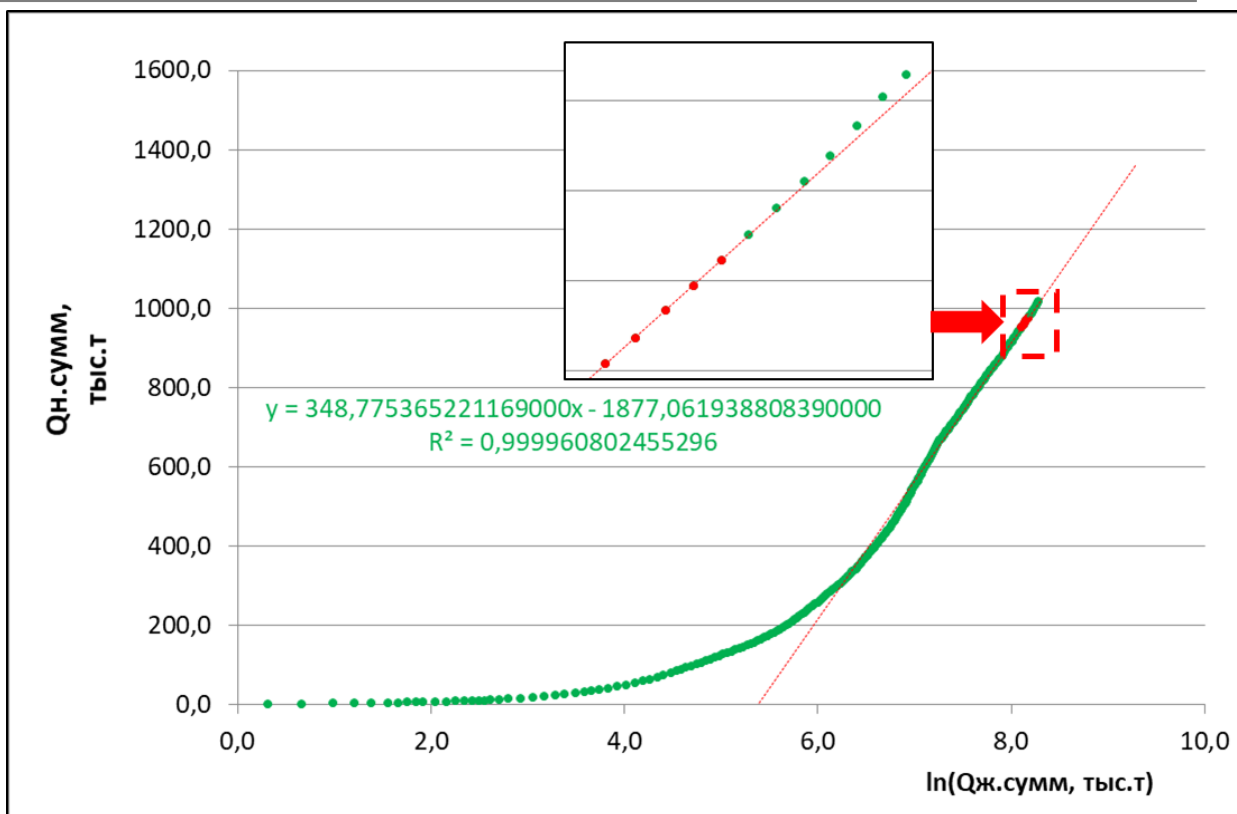


Рисунок 5 – Кривая вытеснения по методу Сазонова

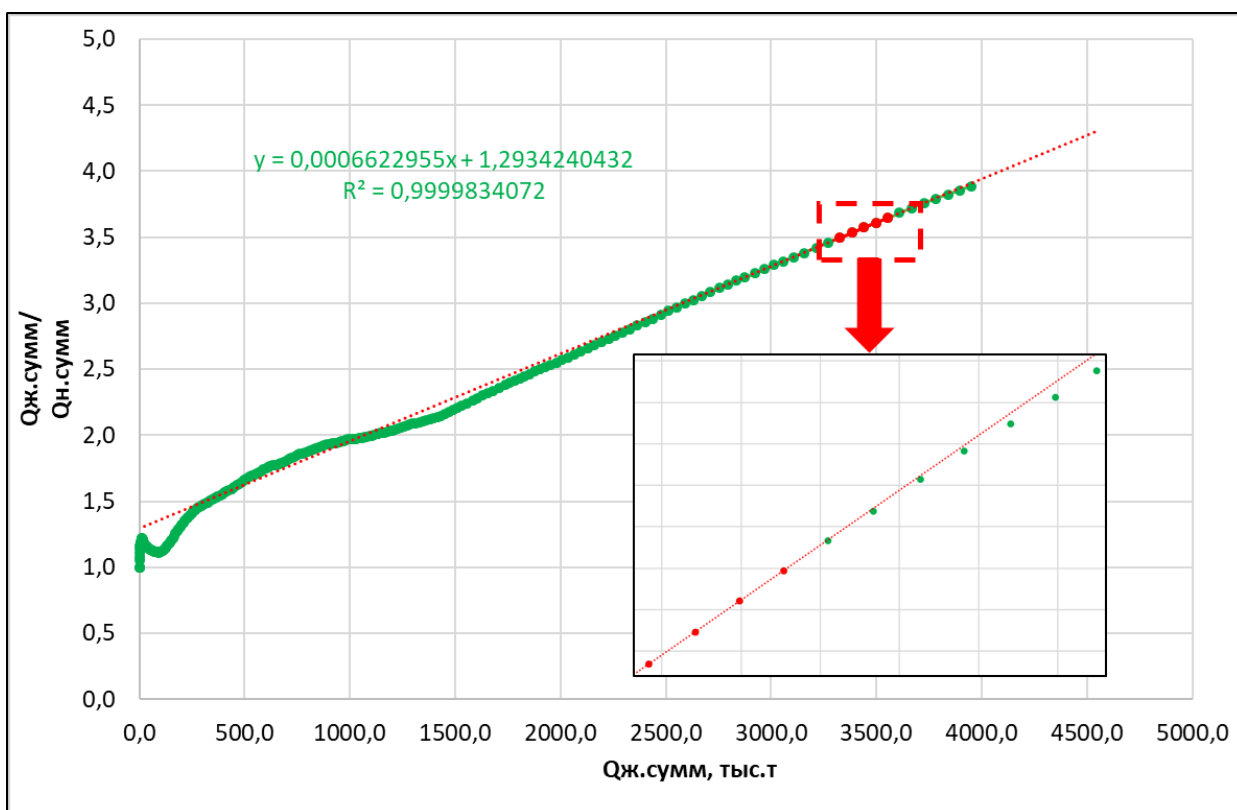


Рисунок 6 – Кривая вытеснения по методу Сипачева-Посевича

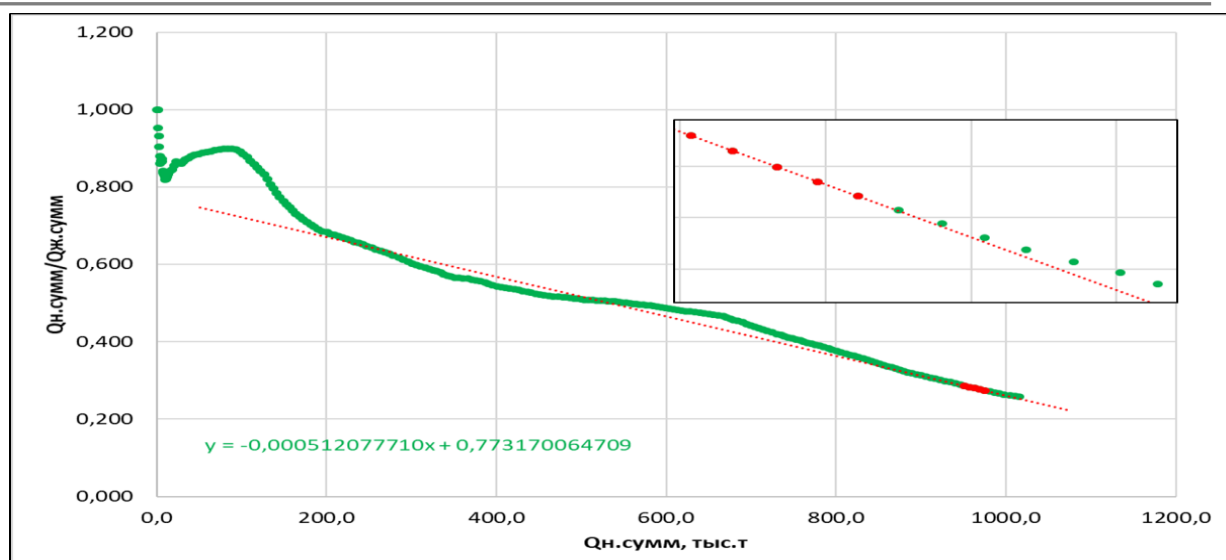


Рисунок 7 – Кривая вытеснения по методу Гайсина

Таблица 6. Базовые и фактические показатели по парковой добыче нефти месторождения К

Дата	МЭР						
	Базовая добыча нефти, т	Базовая добыча жидкости, т	Базовый обвод., %	Фактическая добыча нефти, т	Фактическая добыча жидкости, т	Обвод., %	Доп. добыча, т
01.2019	6417	59238	89,2	6417	59238	89,2	
02.2019	5276	54363	90,3	5276	54363	90,3	
03.2019	5939	56827	89,5	5939	56827	89,5	
04.2019	5797	56046	89,7	5797	56046	89,7	
05.2019	6096	58792	89,6	6096	58792	89,6	
06.2019	5526	56451	90,2	5526	56451	90,2	
07.2019	5635	55749	89,9	5635	55749	89,9	
08.2019	5573	57528	90,3	5589	55670	90,0	16,2
09.2019	5343	55672	90,4	5971	57382	89,6	627,5
10.2019	5439	57528	90,5	5773	59124	90,2	334,0
11.2019	5186	55672	90,7	5677	55486	89,8	491,0
12.2019	5281	57528	90,8	6633	58606	88,7	1352,1
01.2020	5204	57528	91,0	6360	56218	88,7	1156,1
02.2020	4800	53816	91,1	5089	52108	90	288,6

Анализ полученных результатов кривых вытеснений по всем представленным методам показывают отклонение фактических показателей добычи от прогнозного линейного тренда после начала работ по технологии ВПП. Данный факт является подтверждением получения дополнительной добычи нефти и снижения обводненности по участку проведения работ по технологии ВПП. Технологическая эффективность выравнивания профиля приемистости оценивается по:

- ✓ Дополнительная добыча нефти за 7 месяцев после начала ВПП составила 4266 т.
- ✓ Обводненность продукции скважин ниже базовой обводненности на 1,1%.

Список литературы

1. Chan KS: "Water Control Diagnostic Plots," paper SPE 30775, presented at the SPE Annual Technical Conference and Exhibition, Dallas, Texas, USA, October 22-25, 1995
2. Дон Уолкотт. Разработка и управление месторождениями при заводнении. 2001г.
3. Ковалев В.С., Лихницкая Н.Ю., Кандрашина Т.А. Определение величины остаточной нефтенасыщенной толщины пласта по данным обводнения скважин с учетом неоднородности коллекторских свойств// Проблемы разработки нефтяных месторождений на поздней стадии: Тр. Гипровостокнефти. Куйбышев, 1985 г.
4. Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг». Авторские надзоры проектов ПЗ. 2017-2021гг.

**Б.А. Еселбаев, А.Б. Ниязбаева, Т.С. Джаксылыков, Ж.Г. Нұрсұлтанова,
А.С. Марданов**

К КЕН ОРНЫНЫҢ СУ АЙДАУ ҰНҒЫМАЛАРЫНЫҢ ҚАБЫЛДАУ ПРОФИЛІН ТЕҢЕСТІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Андатпа. ХХІ ғасырда мұнай саласының алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі көмірсутек шикізаты қорларын өндірудің толықтығын арттыру және мұнай өндірудің экономикалық тиімділігін арттыру болып табылады. Бұл мәселелерді шешетін әдістердің бірі – қабылдау профилін теңестіру. Мақалада К кен орнындағы су айдау ұнғымаларының қабылдағыштық бейіндерін теңестіру бойынша жүргізілген іс-шаралардың талдауы ұсынылған. Технология тиімді, оң нәтиже негізінен игерілген қосымша мұнай өндіру және ұнғымалар өнімінің сулануының төмендеуі бойынша бағаланады.

Түйінді сөздер: қабылдағыштық бейінін теңестіру, мұнайды ығыстыру, технологиялық әсер, трассерлік зерттеулер, гель құрайтын композициялар.

B.A.Yesselbayev, A.B. Niyazbaeva, T.S. Jaxylykov, Zh.G. Nursultanova, A.S. Mardanov

EFFICIENCY OF THE TECHNOLOGY FOR LEVELING THE PICKUP PROFILE IN INJECTION WELLS OF THE K FIELD

Annotation. One of the most important tasks facing the oil industry in the XXI century is to increase the completeness of the production of hydrocarbon reserves and increase the economic efficiency of oil production. One of the methods that solve these problems is the alignment of the pickup profile. The article presents an analysis of the measures taken to align the pickup profiles of injection wells at the K field. The technology is effective, the positive effect is estimated by the additional oil production obtained and the reduction of the water content of well products at the site of work on the technology of leveling the pick-up profile.

Keywords: alignment of the pickup profile, oil displacement, technological effect, tracer studies, gel-forming compositions.

УДК 621.642
МРНТИ 52.47.29

А.Т. Капашева

«Сафи Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ» ҚеАҚ, Атырау, Қазақстан

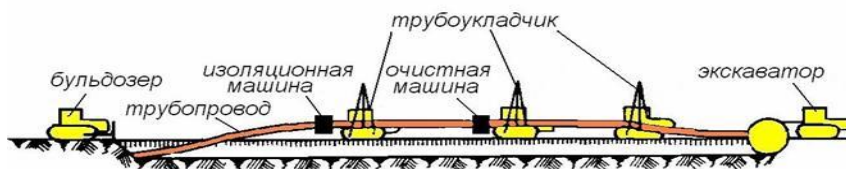
¹⁾aigul_64_zzz@mail.ru

МҰНАЙ ҚҰБЫРЫНА КҮРДЕЛІ ЖӨНДЕУ ЖҮРГІЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Андатпа. Жұмыста құбырларды күрделі жөндеу әдістері мен технологиялары саласында қалыптасқан жағдай қарастырылады. Магистральдық газ құбырларының жай-күйін талдау газ құбырларының ұзындығы бойынша құбырлардағы апаттар мен ақаулардың біркелкі остігі және учаскелерді толық ауыстырудың орынсыздығы туралы қорытындыға келді. Құбырды күрделі жөндеудің принципті технологиялық схемасының артықшылықтары мен кемшіліктері талданды.

Түйін сөздер. Оқшаулау машинасы, құбыр төсегіш, құбыр, траншея, секіргіш.

Құбырды күрделі жөндеуді сәтті жүргізу үшін уақтылы дайындау өте маңызды. Жөндеуге дайындық кезіндегі бастапқы сәт - жөндеудің қабылданған әдісіне сәйкес келетін жұмыстарды ұйымдастыру жобасы. Жөндеу әдісі әр түрлі жағдайларға байланысты (жөндеу кезінде немесе белгілі бір мерзімге құбырды тоқтату мүмкіндігі, тиісті машиналар мен механизмдермен жұмыстың қамтамасыз етілуі, топырақтың түрі, климаттық жағдайлар, жердің қиылысы, құбырлардың жағдайы және т.б.). Жөндеудің бірінші әдісі (сурет. 1) — жөндеуге жататын учаскені жаңасымен ауыстыру - құбырды ұзақ мерзімге тоқтату мүмкін еместігімен байланысты. Бұл жағдайда жұмыс істеп тұрған құбырға параллель (одан 3...4 м) құбырдың жаңа учаскесі жөнделетін учаскенің ұзындығына тең диаметрлі құбырлардан салынады.



Сурет 1. Құбырды ауыстыру арқылы жөндеу схемасы

Жұмыстар желілік - төсеу жұмыстарының барлық түрлері бір мезгілде орындалатын ағындық технологияны қолдана отырып жүргізіледі. Тазалау және оқшаулау траншеяның үстінде жасалады. Оқшаулау машинасынан өткеннен кейін оқшауланған құбыр траншеяға салынады, одан кейін көму жүргізіледі. Тазарту машинасы мен оның артындағы оқшаулағыш машина арасындағы қашықтық праймерді кептіру үшін жеткіліксіз болған кезде, тазарту машинасынан кейін құбырды төсекке төсемеу үшін, праймерді кептіру үшін осы машиналар арасында тірек құбыр төсегіші қарастырылуы керек.

Ауа-райының қолайлы жағдайында құбыр төсегішке деген қажеттілік жойылуы мүмкін және керісінше, суық күндерде (әсіресе көктем мен күзде) праймерді кептіру үшін құбыр төсегіш қолдайтын құбыр арқылы қозғалатын кептіру қондырғысы қажет болады. Праймерді тіректерге кептіру және праймерді кептіргеннен кейін оқшаулауды қолдану жұмысты қиындатады. Құбырдың жаңадан салынған учаскесін босатқаннан, толтырғаннан, үрлегеннен және оның беріктігі мен тығыздығына сынағаннан кейін құбырдың ауыстырылатын учаскесі кесіледі және оның орнына иілген қисық құбырлардың көмегімен жаңадан салынған учаскені кесу жүргізіледі [1].

Құбырдың кесілген учаскесі ашылады, траншеядан шығарылады, тазалау машинасымен оқшаулаудан босатылады, оқшаулау қалдықтары жуылады, тасымалдауға

ыңғайлы болу үшін екі-үш құбырдан тұратын секцияларға кесіледі және жөнделеді. Түзетілген секциялар жөнделетін құбырдың басқа учаскесіне тасымалданады. Жөндеудің басқа әдістерімен салыстырғанда, жаңа құбырларды сатып алу және жаңа құбырды салу кезінде жұмыс көлеміне тең көлемде дәнекерлеу-монтаждау жұмыстарын орындау салдарынан құбырларды ауыстыру арқылы жөндеу шығындары жоғары. Құбырдың жаңа учаскесін салу бойынша жұмыстар магистральдық құбырларды салу кезінде қолданылатын машиналар мен механизмдерді пайдалана отырып жүргізілуі мүмкін. Олардан басқа, жөндеудің барлық әдістеріне қажет машиналар қажет-экскаватор және ауыстырылатын құбыр учаскесінің құбырларынан ескі оқшаулауды алып тастауға қабілетті ажыратылатын жұмыс органы бар тазарту машинасы.

Бұл әдістің басты артықшылығы-құбыр оған жаңадан салынған құбыр учаскесін салу кезінде ғана тоқтайды, ол тиісті дайындық пен жұмысты ұйымдастыру кезінде құбырдың диаметріне және басқа жағдайларға байланысты 8-ден 18 сағатқа дейін уақытты қажет етеді.

Жөндеудің екінші әдісі-тіректердегі траншеяда (сурет. 2). Оқшаулауды қолдану және төсеу бойынша жұмыстардың үлкен ұзындығын жөндеу кезінде ағынды әдіспен жүргізіледі, яғни қазудан бастап, траншеяның түбіне құбыр төсеуге және толтыруға дейінгі барлық жұмыс түрлері бірінен соң бірі жүргізілуі мүмкін. Траншея ашылады, құбыр бүкіл шеңбер бойынша жерден төсек бұзылмай төменгі генераторға дейін босатылады. Қазу машинасы құбырдың астынан толығымен тұтасты жұлып алады.

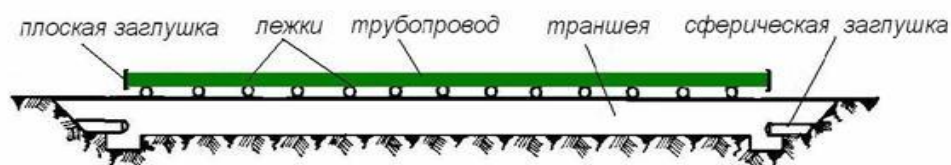


Сурет 2. Тіректердегі траншеядағы құбырды жөндеу схемасы

Одан кейін құбырды ілулі күйде ұстайтын құбыр төсегіш келеді. Тазалау машинасы құбырды ескі оқшаулаудан босатып, оны бастапқы тазартады. Тазалау машинасы өткеннен кейін құбырдың астына тіректер қойылады. Құбыр тексеріледі, құбырлар жөнделеді. Содан кейін праймер машинасы келеді. Машинаның өтуі үшін құбырдың астынан тіректер алынып тасталады және қайтадан салынбайды, өйткені оқшаулағыш машина жүреді. Оқшаулау машинасы өткеннен кейін құбыр траншеяның түбіне салынып, траншея толтырылады. Екінші тазарту және оқшаулау машиналары арасында құбырды ілулі ұстау үшін құбыр төсегішті пайдалануға болады. Өйтпесе, екінші тазарту машинасы өткеннен кейін, тіректер құбырдың астына қойылады және праймер кептірілгеннен кейін оқшаулағыш машина жүреді [2].

Осылайша жөндеу жұмыстарын құрғақ топырақта жүргізуге болады. Егер жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде құбырды тоқтату мүмкіндігі болса, онда бұл әдісті ең ұтымды деп санау керек.

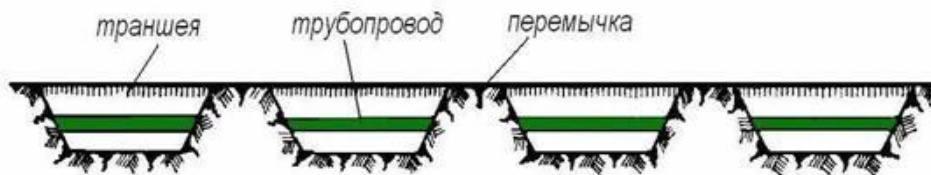
Жөндеудің үшінші әдісі - траншеяның қасында (сурет. 3). Жөндеуге жататын құбыр учаскесі екі шетіндегі құбырдан кесіледі. Содан кейін траншея төменгі генератор құбырына дейін ашылады. Топырақтан босатылған құбыр учаскесі жер бетіне көтеріліп, 2.... 3м қашықтықта төсекке (лежки) қойылады.



Сурет 3. Траншея жиегіндегі құбырды жөндеу схемасы

Ластануды болдырмау үшін өнімнен толығымен босатылған құбырдың кесілген бөлігінің ұштарына тегіс штепсельдер үздіксіз тігіспен дәнекерленген. Жерде қалған құбырдың ұштарына кесу орындарында құбырдың жұмыс қысымына есептелген тығындар дәнекерленеді. Қауіпсіздік мақсатында жөнделетін учаскеден жақын маңдағы магистральдық крандарға дейінгі екі жақтағы бітелген учаскелердегі қысымды жөндеудің барлық уақытында әдеттегіден 25% - ға төмендету керек. Құбырларды тазалаудан, жөндеуден, қайталама тазалаудан, оқшаулауды қолданғаннан кейін құбыр учаскесі траншеяға түсіріледі, толтырылады және құбырға қосылады. Бұл жөндеу әдісі траншеяда жұмыс істеуге мүмкіндік бермейтін жер асты суларының жоғары деңгейімен қысқа ұзындықтағы учаскелер үшін қолданылады.

Жөндеудің төртінші әдісі – секіргіштер (перемычки) арасындағы траншеяда (сурет. 4) ағып кетулердің бар-жоғын ілеспе тексерумен және оларды жоюмен жүзеге асырылады. Бұл жағдайда машиналар мен механизмдерді қолдану мүмкіндігі өте шектеулі, сондықтан бұл әдіс өте көп уақытты қажет етеді.



Сурет 4. Секіргіштер арасындағы траншеядағы құбырларды жөндеу схемасы

Құбырдың шағын учаскелері (10...15 м) бүкіл шеңбер бойынша жерден босатылады. Олардың арасында 5...6 м ұзындықтағы секіргіштер қалады. Ашылу орындарында құбыр астындағы жер оның диаметріне байланысты 40...60 см тереңдікке шығарылады. Секіргіштер орналасқан учаскелерде жөндеу жұмыстары бастапқы ашық учаскелерде жөндеу аяқталғаннан кейін жүргізіледі және олар жермен жабылады. Бұл әдіс жер асты сулары болмаған кезде құбырдың құрғақ, су баспайтын учаскелерінде қолданылады. Бұл жөнделетін учаскеге қосылған тұтынушыларға мұнай немесе газ беру қажет болған кезде қысқа ұзындықтағы учаскелерде мүмкін. Құбырды жөндеудің қарастырылған әдістері негізгі болып табылады. Механизмдер мен жұмыс жағдайларының санына байланысты олар біршама өзгеруі мүмкін.

Мұнай құбырларын күрделі жөндеуге дайындық жұмыстарына мыналар жатады:

- трасса осін және мұнай құбырының тереңдігін анықтау;
- мұнай құбырының басқа коммуникациялармен қиылысу орындарын анықтау;
- жолдың орналасуы;
- жөндеу аймағына түсетін және мұнай құбырында жұмыстарды орындауға кедергі келтіретін желілік бөліктің қолданыстағы объектілерін бөлшектеу;
- уақытша кірме жолдарды, технологиялық өтпелерді орнату, қолданыстағы мұнай құбырлары арқылы автокөлік техникасының өткелдерін жабдықтау.

Мұнай құбырының жөнделетін учаскесінде дайындық жұмыстары қолданыстағы жер заңнамасында белгіленген тәртіппен уақытша өткелдерді орнатуға қажетті жер учаскелерін қоса алғанда, магистральдық мұнай құбырларының желілік бөлігіне күрделі жөндеу жүргізу кезеңіне жер учаскелерін пайдалану құқығын растайтын құжаттарды

ресімдегеннен кейін, ал мұнай құбырының жаңа жерүсті құрылыстары (кран тораптары, бумалар және т. б.) орналастырылған жағдайда - пайдалану кезеңі. Бұл ретте жер бөлу жолағының ені қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес қабылданады және Тапсырыс беруші жер пайдаланушылармен және орманшылықтармен алдын ала келіседі.

Мұнай құбырын төсеу тереңдігін өлшеу нәтижелері құбыр осі бойынша әрбір 50 м сайын, ал төсеу тереңдігі төмен және қатты қиылысқан микрорельефі бар учаскелерде - әрбір 25 м сайын орнатылатын таразыларға қойылады. Бұрылу бұрыштарында, қиылысу орындарында және топырақты игеру шекараларында қолмен белгілер 5 м аралықпен орнатылады. Жөнделетін мұнай құбыры учаскесін жоспарлау жөніндегі жұмыстар тапсырыс берушіден жұмыстарды жүргізуге жазбаша рұқсат алғаннан кейін және мұнай құбырының нақты тереңдігін анықтағаннан кейін орындалады. Жоспарлау жұмыстарына роликті, кедір-бұдырларды кесу, ойпатты жерлерді толтыру және жөндеу техникасының өтуі үшін жолақты дайындау кіреді. Дайындық жұмыстарын жүргізу кезінде жер асты коммуникацияларымен (құбырлар, қуат кабельдері, байланыс кабельдері және т.б.) барлық қиылыстар белгіленеді. Қиылыстардағы техникалық шарттар көрсетілген коммуникацияларды пайдаланатын ұйымдардың өкілдерімен келісіледі. Қолданыстағы мұнай құбырлары мен коммуникациялардың автокөлік және шынжыр табанды техникамен қиылысуына арнайы жабдықталған орындарда-уақытша өткелдерде ғана жол беріледі. Өткелдердің орналасу орындары мен конструкциялары жұмыстарды жүргізу жобасымен немесе технологиялық карталармен айқындалады. Мұнай құбыры мен коммуникациялар арқылы өткелдерді орнату үшін мүмкіндігінше мұнай құбыры (коммуникациялар) көмілген жобалық жағдайда болатын және көлденең жазықтықта бұрылыстары жоқ трассаның құрғақ учаскелерін таңдау керек[3].

Мұнай құбырының техникалық жағдайына, топырақ түріне және таңдалған жөндеу әдісіне байланысты жер жұмыстары мыналарды қамтуы мүмкін:

- топырақтың құнарлы қабатын алып тастау;
- мұнай құбырының үстіндегі минералды топырақты алу;
- мұнай құбырының жөнделетін учаскесін ашу;
- әзірленген траншеяны толтыру;
- жаңа траншеяны әзірлеу;
- жөнделген мұнай құбырын толтыру, оның астына топырақ салу және тығыздау;
- топырақтың құнарлы қабатын қалпына келтіру (жерді қалпына келтіру);
- су бұру арықтарының, ағындардың құрылысы;
- қоршау бөгеттерін орнату;
- құбырды тереңдету үшін құбыр маңындағы траншеяларды әзірлеу, карьерлерді

казу.

Мұнай құбырларын жөндеу кезінде жер жұмыстары жоспарлы алдын ала жөндеу талаптарына сәйкес қатаң орындалады.

Мұнай құбыры арқылы өтетін, бөгде ұйымдардың (құбырлар, кәбілдер және т.б.) қарамағындағы қолданыстағы коммуникацияларды ашу осы ұйымдар өкілдерінің қатысуымен жүргізіледі.

Жұмыс істеп тұрған жерасты коммуникацияларын мұнай құбыры тас жолымен кесіп өту кезінде топырақты механикаландырылған тәсілмен өңдеу бүйір қабырғасынан 2 м жақын емес және коммуникациялардың (құбырлар, кабельдер және т.б.) жоғарғы жағынан 1 м кем емес қашықтықта жүргізіледі. Қалған топырақ осы коммуникацияларға зақым келтіру мүмкіндігін болдырмайтын шараларды қабылдай отырып, қолмен пысықталады.

Экскаватормен аршу жұмыстары кезінде құбырдың денесін қорғау үшін қорғаныс құрылғылары мен конструкциялары қолданылады.

Топырақты механикаландырылған тәсілмен игеру кезінде құбыр бетінен ең аз қашықтыққа жол беріледі:

- Ажыратылған учаскеде жұмыстар жүргізілген жағдайда 0,2 м (қорғаныс

конструкциялары болмаған кезде);

- Жұмыс істеп тұрған учаскеде жұмыстар жүргізілген жағдайда 0,5 м.

Экскаватормен аршу жұмыстары кезінде құбырды қорғау үшін қорғаныс құрылғылары мен конструкциялары қолданылады.

Топырақты механикаландырылған тәсілмен игеру кезінде құбыр бетінен ең аз қашықтыққа жол беріледі:

- ажыратылған учаскеде жұмыстар жүргізілген жағдайда 0,2 м (қорғаныс конструкциялары болмаған кезде);

- жұмыс істеп тұрған учаскеде жұмыстар жүргізілген жағдайда 0,5 м.

Траншеяда жөндеу кезінде ашу екі кезеңде жүзеге асырылады:

- бірінші кезең-жөнделетін мұнай құбырының диаметріне тең тереңдікке төменгі түзуші құбырдан төмен бүйір траншеяларды әзірлей отырып, мұнай құбырын ашу;

- екінші кезең - жөндеу техникасының өтуін қамтамасыз ететін тереңдікке мұнай құбыры астындағы топырақты әзірлеу, бірақ диаметрі 820 мм дейінгі мұнай құбырлары үшін - 0,65 м-ден кем емес; 1020-1420 мм мұнай құбырлары үшін-0,8 м.

Траншея бермасында жөндеу кезінде ашу мұнай құбырын кейіннен траншея бермасына көтере отырып, құбырдан ескі оқшаулағыш жабынды алып тастап, инвентарлық тіректерге төсей отырып, төменгі генераторға дейін жүргізіледі. Топырақтың құнарлы қабаты алынатын жолақтың минималды ені траншеяның жоғарғы жағындағы еніне және әр бағытта 0,5 м - ге тең, ал максималды - жолдың ені. Топырақтың құнарлы қабаты (алу тереңдігі ГОСТ 17.5.3.06 бойынша анықталады) алынып, уақытша үйіндіге ауыстырылады. Құнарлы қабатты алып тастау бүкіл қалыңдықта, мүмкін болса, бір өту үшін немесе бірнеше өту үшін қабат ретінде ұсынылады. Топырақтың құнарлы қабатын минералды топырақпен араластыруға жол берілмейді.

Күрделі жөндеу кезінде мұнай құбырларын төсеу тереңдігі, сондай-ақ төменгі жағындағы траншеяның ені ҚНЖЕ 2.05.06-85* талаптарын ескере отырып қабылдануы тиіс [4].

Әр түрлі тығыздықтағы және ылғалдылықтағы топырақтарда әзірленетін траншеялардың көлденең профильдері мен өлшемдері қабылданған технологияға (ауыстырылатын мұнай құбырының нақты тереңдігі әр түрлі бірыңғай траншеяға қайта орнатылған мұнай құбырының учаскесін төсеу кезінде), жөнделетін мұнай құбырының диаметріне, сондай-ақ қолданылатын машиналар мен механизмдердің габариттік өлшемдеріне байланысты жоспарлы алдын ала жөндеумен белгіленеді.

Әдебиет тізімі

1. Химич В.Н. Совершенствование методов производства подготовительных работ при капитальном ремонте газопроводов на слабонесущих грунтах. М.: ГазПром ВНИИГАЗ, - 2011.
2. Алиев Р.А., Березина И.В., Телегин Л.Г. и др. Сооружение и ремонт нефтегазопроводов, газохранилищ и нефтебаз. -М.; Недра,1987
3. Баталии Ю.П., Березин В.Л., Телегин Л.Г. Организации строительства магистральных трубопроводов. М.: Недра, **1980.**
4. Березин В.Л., Рашепкин К.Е., Телегин Л.Г., Зинкевич А.М., Хамиев Н.Х. Капитальный ремонт магистральных трубопроводов. - М.: Недра, 1978.

А.Т. Капашева

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НЕФТЕПРОВОДА

Аннотация. В работе рассматривается ситуация, сложившаяся в области методов и технологий капитального ремонта трубопроводов. Анализ состояния магистральных газопроводов позволил прийти к выводу о неравномерности аварий и дефектов труб по длине газопроводов и нецелесообразности полной замены участков. Проанализированы достоинства и недостатки принципиальной технологической схемы капитального ремонта трубопровода.

Ключевые слова: изоляционная машина, трубоукладчик, трубопровод, траншея,

перемычка.

А.Т. Kapasheva
FEATURES OF THE OIL PIPELINE OVERHAUL

Annotation. The paper considers the current situation in the field of methods and technologies of major pipeline repairs. The analysis of the condition of the main gas pipelines allowed us to conclude that accidents and pipe defects are uneven along the length of the gas pipelines and it is impractical to completely replace the sections. The advantages and disadvantages of the basic technological scheme of the pipeline overhaul are analyzed.

Keywords: Insulation machine, pipelayer, pi.

УДК 622.276.6
МРНТИ 52.47.27

Н.Т.Нұғман, Б.А.Еселбаев, Н.М.Ахметов
НАО «Атырауский университет нефти и газа им. С. Утебаева», Атырау, Казахстан

**ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОЕ ИСПЫТАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ
МЕХАНИЧЕСКОГО РАЗРУШЕНИЯ ГЕЛЕОБРАЗНОГО ПОЛИМЕРНОГО СЛОЯ**

Аннотация. Технология полимерного заводнения широко используется во всем мире, в том числе на зрелых месторождениях с высокой обводненностью добывающих скважин. Закачиваемый в пласт полимерный раствор способствует выравниванию фронта вытеснения, увеличению коэффициента охвата пласта заводнением, что в конечном итоге повышает конечный коэффициент извлечения нефти. Но в то же время применение технологии полимерного заводнения, несомненно, сопряжено с рядом потенциальных осложнений и проблем, которые могут возникнуть в процессе производства. В данной работе была изучена технология механического разрушения гелеобразного полимерного слоя.

Ключевые слова: нефть, обводненность, полимер, полимерное заводнения гель, эмульсия, деструкция, механическая деструкция.

Введение

Одной из наиболее перспективных технологий повышения нефтеотдачи пластов месторождений на поздней стадии разработки является полимерное заводнение (ПЗ). Применение полимеров в нефтедобыче расширяется в последнее время благодаря улучшению практических знаний в этой области. Исследования показывают, что более 70% проектов химических методов увеличения нефтеотдачи в мире приходится на проекты с полимерным заводнением. К сожалению, наряду с хорошим положительным эффектом от применения ПЗ, возникают некоторые осложнения, связанные с выходом полимера из добывающих скважин, что может влиять на процесс подготовки нефти.

Как отмечается в специальной литературе и с учетом нашего опыта, при полимерном заводнении после длительной закачки полимерного раствора начинается вынос полимера из пласта с добываемой продукцией. В некоторых случаях совместно с полимером наблюдается вынос глинистых частиц, вокруг которых образуются гидратные оболочки, содержащие полимер. Отдельные частицы образуют агрегаты, состоящие из мехпримесей, воды и нефти.

Подобную картину мы наблюдаем на месторождении X. Для изучения состава так называемой псевдоэмульсии были проведены специальные исследования, которые показали, что применение химических методов для разрушения этих образований малоэффективно, но физические методы оказались достаточно эффективны.

Данная работа предлагает воспроизвести проведенные нами в лабораторных условиях методы физического разрушения псевдоэмульсий в условиях, приближенных к промышленным. Поскольку для разрушения подобных образований нет общепризнанной теории, данная работа предполагает эмпирический подход к решению данной задачи.

Основная часть

Предварительный расчет параметров гидростатического смесителя, основного элемента разрушения псевдоэмульсии, рассчитывался исходя из достижения желаемой турбулентности потока. Цель эксперимента – прокачка псевдоэмульсии через предложенную конструкцию гидростатического смесителя на разных скоростях прохождения жидкости. При сопоставлении результатов можно выбрать оптимальный режим прокачки для максимального разрушения псевдоэмульсии.

По участку ПЗ были отобраны пробы из резервуара нефтеполимерного геля и деэмульгатора ИКНЛАС-1 для лабораторных исследований. Пробы объемом 1 литр, отобранные с резервуара, в процессе перевозки (отстоя) были разделены на 3 фазы, нефть, промежуточный слой эмульсии и вода (рис. 1). Данные пробы были отобраны из верхнего, среднего и нижнего уровня РВС.

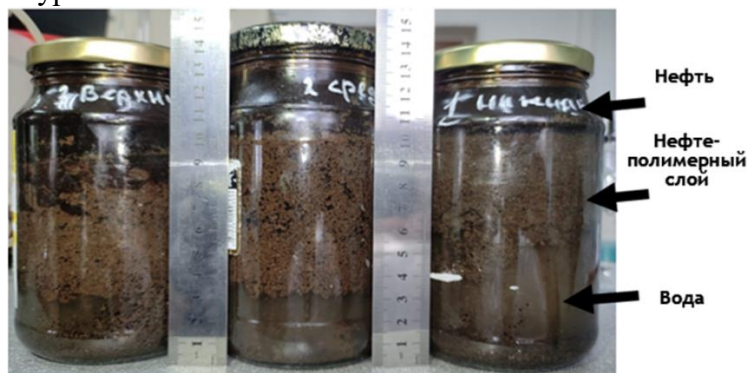


Рисунок 1- Профиль вскрытия пласта горизонтальной скважины №78 над ВНК

Согласно фотоснимкам проб (Рис. 1) содержание нефти в пробе варьировалась от 1,5 см до 3 см, эмульсионного слоя от 6-8 см, слой воды составлял от 3 до 5 см. Вязкость (μ) самой эмульсии была определена на вискозиметре Брукфильда и составила 225 сП. Эмульсия представляла из себя «гелеобразную массу» (Рис. 2), которая в процессе активного перемешивания «отжима» ложкой из эмульсии обильно выделялась вода



Рисунок 2 - Фотоснимки эмульсии

Для разрушения данной эмульсии применяли термическую деструкцию при 60 °С и 100 °С с последующим отстоем в течение 1 часа. Термическое воздействие не разрушило эмульсию. Применялся метод деструкции с помощью деэмульгатора. Дозировался деэмульгатор в кол-ве 200 г/т при 60 °С в течение 2 часов. Применение данного метода результатов не дало. Одним из эффективных методов является механическая деструкция для разрушения данной эмульсии.

Для разрушения данной эмульсии пробы предварительно перемешивали до

образования эмульсии по всему объему. После в стакан объемом 100 мл, переливали 30 мл эмульсии, и перемешивали в течение 1 минуты в лабораторном гомогенизаторе Model AD500S-P на малых оборотах (Рис. 3).



Рисунок 3- Лабораторный гомогенизатор и его насадка

В результате перемешивания эмульсии в гомогенизаторе происходило моментальное отделение воды и нефти при малых оборотах (Рис. 4а). После перемешивания для седиментации частиц, плавающих в воде, проба была помещена в центрифугу. В результате после осаждения частиц на дне пробирки образовался осадок механических примесей (Рис. 4б).



Рисунок 4- Пробы после перемешивания и центрифугирования

Пробы были декантированы от нефти и воды (Рис. 4). Для определения содержания нефти, воды и механических примесей отбирался эмульсионный (гелеобразный) слой пробы.

Отобранная эмульсия разрушалась в процессе механической деструкции на лабораторном гомогенизаторе Model AD500S-P. Для определения механической примеси пробу центрифугировали.



Рисунок 5 - Пробы после отстоя (отстой 28 дней)

Если сравнить Рисунок 1 и Рисунок 4, то можно заметить, что в процессе отстоя слой воды стал прозрачным (осветлился). Так как полиакриламид широко используется для очистки сточных вод, можно сделать вывод, что полиакриламид в процессе отстоя в пробах выступил в качестве флокулянта.

Скважина расположена в центральной части блока вдоль тектонического нарушения F4, наклонно-направлена к северо-западу горизонта J2-VI, где сосредоточены основные остаточные запасы.

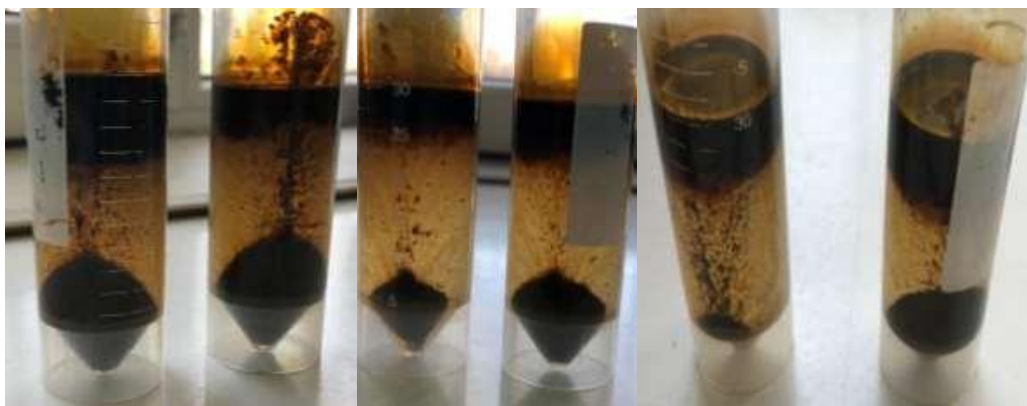


Рисунок 6 - Пробы разрушенной эмульсии, после центрифугирования

Количественный анализ содержания нефти, воды и механических примесей проводился гравиметрическим методом.

Таблица 1 – Начальные и текущие параметры горизонтальных скважин

	Верхний уровень РВС 2000	Средний уровень РВС 2000	Нижний уровень РВС 2000
Нефть	16%	18%	19%
Вода	77%	75%	70%
Мех. примеси	5%	7%	10%

Таким образом, по результатам проведенных исследований было установлено, что самым эффективным методом для разрушения эмульсии (гелеобразного

нефтеполимерного слоя) является механическая деструкция.

Количественный анализ на содержание нефти, воды и механических примесей в эмульсионном слое показал наличие нефти 16-20%, воды 70-77%, механических примесей 5-10%.

Список литературы

1. Нұғман Н.Т., Еселбаев Б.А. «Информационный отчет. Авторский надзор за реализацией проекта полимерного заводнения», 2020 г;
2. Черепанова Н.А. «Обобщение опыта применения полимерного заводнения и критериев выбора полимера», 2015 г;
3. Гладких А.Е. «Полимерное заводнение как метод борьбы с обводненностью», 2017 г;
4. Wang D. «Application Results and Understanding of Several Problems of industrial Scale Polymer Flooding in Daqing Oil Field», 1998 г.
5. Rellegadla, S., Prajapat, G., & Agrawal, A. (13 May 2017 г.). Polymers for enhanced oil recovery: fundamentals and selection criteria. Applied Microbiology and Biotechnology, стр. 4387–4402. P.C.

Н.Т. Нұғман, Б.А. Еселбаев, Н.М. Ахметов

«С. Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, Атырау, Қазақстан

ГЕЛЬ ТӘРІЗДІ ПОЛИМЕР ҚАБАТЫН МЕХАНИКАЛЫҚ БҰЗУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ТӘЖІРИБЕЛІК-ӨНЕРКӘСІПТІК СЫНАУ

Андатпа. Полимерлі су басу технологиясы бүкіл әлемде, соның ішінде өндіруші ұңғымалардың сулануы жоғары жетілген кен орындарында кеңінен қолданылады. Қабатқа айдалатын полимерлі ерітінді ығыстыру фронтын теңестіруге, су басу арқылы қабатты қамту коэффициентін арттыруға ықпал етіп, бұл өз кезегінде мұнайды алудың соңғы коэффициентін арттырады. Бірақ сонымен бірге полимерлі су басу технологиясын қолдану өндіріс процесінде туындауы мүмкін бірқатар ықтимал асқынулар мен проблемаларды тудыратыны сөзсіз. Бұл жұмыста гель тәрізді полимер қабатын механикалық бұзу технологиясы зерттелді.

Түйін сөздер: мұнай, су басу, полимер, полимерлі су басу гелі, эмульсия, деструкция, механикалық деструкция.

N.T.Nugman, B.A.Eselbaev, N.M.Akhmetov

NJSC Atyrau Oil and Gas University named after S. Utebaeva", Atyrau, Kazakhstan

PILOT-INDUSTRIAL TESTING OF TECHNOLOGY FOR MECHANICAL DESTRUCTION OF GEL-LIKE POLYMER LAYER

Annotation. Polymer flooding technology is widely used all over the world, including in mature fields with high water cut in production wells. The polymer solution injected into the formation helps to level out the displacement front, increasing the reservoir flooding coefficient, which ultimately increases the final oil recovery factor. But at the same time, the use of polymer flooding technology is undoubtedly associated with a number of potential complications and problems that may arise during the production process. In this work, the technology of mechanical destruction of a gel-like polymer layer was studied.

Key words: oil, water cut, polymer, polymer flooding gel, emulsion, destruction, mechanical destruction.

ГЛАВА 2. ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕХИМИИ И ЭКОЛОГИИ

УДК 66.022

МРНТИ 61.51.13

Т.В. Искаков

НАО «Атырауский университет нефти и газа им. С. Утебаева», Атырау, Казахстан

E-mail: iskakovchem@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПО ПОДБОРУ ДЕЭМУЛЬГАТОРОВ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ СЫРОЙ НЕФТИ

Аннотация. Статья ознакомит Вас с исследованиями по подбору химических реагентов для их разрушения эмульсий, процессов подготовки сырой нефти к переработке.

Ключевые слова: эмульсия, центрифугирование, растворитель, деэмульгатор, ботл-тест, API.

При соответствующих условиях эмульсии быстро и эффективно разделяются с помощью химических веществ синтезированными химическими веществами, обладающими деэмульгирующими свойствами. Чтобы разрушить эмульсию химическим путем, реагент должен быть перенесен на границу раздела эмульгированной воды и окружающей нефти. В этом случае считается, что химикат усиливает межфазное натяжение нефти и воды, позволяя дисперсным частицам коалесцировать в более крупные капли, которые затем отделяются от нефти.

Успех обработки эмульгированной нефти зависит от:

- Достаточного количества наиболее эффективного реагента;
- Достаточное перемешивание для тщательного смешивания реагента с эмульсией;
- При необходимости требуется нагревание, чтобы облегчить разрушение эмульсии. Обработка холодом может быть возможна, если температура окружающей среды выше точки кристаллизации парафина, или если работа ведется с замороженной или ледяной эмульсией, эмульсия сначала растапливается. Для холодной обработки обычно требуется значительно больше деэмульгатора, чем при обработке теплом. Обычно существует экономически эффективное соотношение химических и тепловых веществ, а также практическое.
- Правильная обработка и отделение газа перед отстаиванием.
- Достаточное время для осаждения выделившейся воды.

Точки впрыска химических веществ

Для равномерного распределения деэмульгатора и максимального химического воздействия при минимальном расходе химикатов, деэмульгатор следует вводить там, где последующий поток через систему обеспечит оптимальное перемешивание.

Как правило, наилучшие результаты обработки достигаются при введении химиката до поступления скважинной жидкости в газосепаратор, предпочтительно на устье скважины или в линию потока как можно ближе к устью скважины. Таким образом, используется перемешивание в поточной линии и оборудование между скважиной и сепаратором. Впрыскивание обрабатывающего реагента в скважинную жидкость после прохождения через сепаратор, как правило, приводит к чрезмерному расходу реагента, поскольку перемешивания в системе после сепаратора недостаточно для полной эффективности. В тех случаях, когда поточные линии из нескольких скважин объединены

в коллектор, и эмульсия из разных скважин относительно однородна, желательно вводить реагент непосредственно в коллектор. В тех случаях, когда скважина производит большую часть эмульгированной нефти, часто целесообразно закачивать химикат, необходимый для всех скважин в трубопровод вблизи устья скважины с эмульгированной нефтью. Конечно, необходимо предусмотреть если скважина, производящая большую часть эмульсии, отключена.

Ботл-тест по подбору деэмульгатора (полное описание)

1) Исследование системы

Этот первый шаг является самым важным для правильного выполнения обычного теста для подбора деэмульгатора. Выполнив эту процедуру, вы получите более точные и значимые результаты. Исключение исследования полевой системы из процедуры подбора деэмульгатора может привести к неточному или недостаточному толкованию результатов испытания. В худшем случае, если вы не проведете качественное исследование, это может лишить вас шансов на успешное предложение.

Например: какое количество нефти тн/ч добывается? какое количество хлоридов в отделенной воде? И так далее.

2) Тест на соотношение

1. Заполните всю известную информацию о месторождении в отчете.

2. Получите образец сырой нефтяной эмульсии, не содержащий деэмульгатора.

3. Слейте всю свободную воду из образца. Добавьте свободную воду обратно в каждую бутылку, чтобы получить соотношение воды и нефти соответствовало объему производства. Никогда не превышайте общее количество воды в бутылке 60%. Такое количество свободной воды будет точно отражать результаты обработки эмульсионным разрушителем при первоначальном разделении и укажет на возможные проблемы с качеством воды.

4. Встряхните пробу с образцом, чтобы получить однородную пробу. Центрифугируйте два образца: один - без деэмульгатора, другой - с несколькими каплями эталонного деэмульгатора.

5. Наполните семь бутылок до отметки 100 мл свежесобранной эмульсией сырой нефти и переверните их несколько раз, чтобы бутылки покрылись эмульсионной пленкой. Седьмая бутылка будет холостой.

6. Приготовьте 10%-ый раствор используемой в системе формулы только в том случае, если API° тяжести нефти менее 18° тяжести, в противном случае используйте раствор из бочки, и дозируйте химические концентрации: три ниже и три выше существующей нормы. Пример: если концентрация химикатов в системе в настоящее время составляет 120 ppm, можно оценить концентрации 50, 80, 110, 150, 180 и 200 ppm, а также холостую концентрацию.

7. Перемешивайте бутылки в холодном состоянии, чтобы обеспечить достаточную дисперсию химиката в эмульгированной нефти. Количество перемешивания определяется по результатам обследования промысловой системы и количества перемешивания, происходящего в системе между точкой впрыска деэмульгатора и обрабатываемыми емкостями. Холодное перемешивание означает, что при температуре жидкости, измеренной в точке впрыска деэмульгатора или на входе в обрабатываемые емкости. Пример: если температура жидкости в 60°F, то перемешивание следует проводить при температуре 60°F; если температура в точке впрыска составляет 140°F, холодное перемешивание должно осуществляться при 140°F.

8. Если для обработки эмульсии требуется нагрев, поместите бутылки в водяную баню, отрегулированную на температуру обрабатываемого сосуда.

9. Каждые несколько минут внимательно осматривайте бутылки и фиксируйте каплю воды и общий внешний вид в протоколе испытаний бутылок. Правило для промежутка времени между считываниями: считывайте показания только в том случае,

если произошло значительные изменения в падении воды в одной или нескольких бутылках с момента предыдущего считывания.

10. По прошествии некоторого времени, если многие бутылки показывают хорошее падение воды, а также на основании информации собранной в ходе обследования полевой системы, перемешайте во второй раз (горячее перемешивание). При холодной обработке в зависимости от результатов исследования полевой системы, при холодной обработке также может быть проведено второе перемешивание.

11. После горячего перемешивания запишите начало выпадения капли воды и общий внешний вид на листе "БОТЛ-ТЕСТ".

12. После достижения максимального падения воды, основываясь на результатах размола, полученных на этапе 11 выше, выполните тест на обработанных образцах сырой нефти:

a. Заполните центрифужную пробирку до отметки 50% каким-либо подходящим углеводородным растворителем (растворитель Стоддарда, белый газ, толуоли т.д.). НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ БЕНЗИН.

b. Выберите бутылку с наибольшим объемом капель воды. Настройте пипетку так, чтобы образец нефти можно было взять из точки, расположенной на 15 мл выше уровня воды в этой бутылке. Используйте эту настройку для всех бутылок в этом тесте. Не настраивайте уровень пипетки для каждой пробы.

c. Заберите нефть из первой бутылки и заполните центрифужную пробирку до отметки 100 %. Смешайте нефть и растворитель в пробирке путем встряхивания. Если присутствует парафин, при необходимости нагрейте пробирки до 120-150°F. Прокрутите в центрифуге в течение 3-5 минут.

d. Продолжите этот процесс со всеми обработанными образцами.

e. Запишите количество воды в соответствующие колонки отчета об испытаниях в бутылках.

13. Проведите измельчение избытка химикатов в каждой центрифужной пробирке:

a. Добавьте две-три капли эталонного деэмульгатора в каждую центрифужную пробирку и энергично перемешайте каждую пробирку, следя за тем, чтобы не разрушить слой разделения.

b. Нагрейте пробирки, если в них присутствует парафин.

c. Центрифугируйте от трех до пяти минут и запишите результаты в разделе отчета об испытаниях бутылок

d. Запишите наличие неразрушенного слоя, цвет воды на дне пробирки и любые твердые частицы на дне пробирки.

14. Некоторые системы требуют композитного измельчения для получения значимых данных. Полевой опыт подскажет вам, нужно ли это делать. Эта процедура требует:

a. Извлечь пипеткой всю свободную воду на дне каждой бутылки.

b. Наполните центрифужные пробирки до отметки 50% подходящим углеводородным растворителем.

c. Наполните каждую бутылку и энергично встряхните, чтобы оставшаяся водонефтяная эмульсия стала однородной.

d. Немедленно перелейте образец из каждой бутылки в центрифужные пробирки, заполнив их до отметки 100%.

e. Центрифугируйте, как в случае с измельчением, и запишите результаты для воды и слоя.

f. Выполните измельчение избытка химикатов с помощью эталонного деэмульгатора, и запишите результаты.

Процедура элиминационного теста

1. Выберите формулы деэмульгатора, которые, согласно вашему прошлому опыту, имеют ценность для данного типа эмульгированной нефти.

а. Воспользуйтесь этой возможностью, чтобы протестировать все новые составы деэмульгаторов для ваших записей.

б. Всегда включайте в протокол эмульгатор, используемый на тестируемом месторождении. Тест бутылки с эмульсионным разрушителем недействителен без него!

2. Выполните ту же процедуру, что и при тестировании соотношения, только теперь вы будете вводить несколько продуктов в одном соотношении, а не один продукт в нескольких соотношениях. Используемое соотношение будет на основе ваших наблюдений в тесте соотношения. В тесте на ликвидацию вы хотите найти продукт, который работает лучше, чем тот, который сейчас находится в системе; поэтому тест на устранение должен проводиться при соотношении, которое в тесте на соотношение не совсем соответствовало качеству трубопроводной нефти.

Пример: в тесте на соотношение продукт, находящийся в системе, обрабатывался при 60, 90, 120, 150, 180 и 210 ppm. Трубопроводная нефть в системе составляет менее 1,0% при соотношениях 150, 180 и 210 ppm. Тест на ликвидацию следует проводить при соотношении менее 150 ppm, возможно, при 120 ppm.

3. Настоятельно рекомендуется протестировать два или три соотношения каждого продукта, а не одно, если позволяет время. Тест двух или трех соотношений каждого продукта даст значимую информацию о диапазоне обработки.

4. Из вышеуказанных процедур следует выбрать три или более лучших эмульсионных разрушителей, а также эмульсионный разрушитель и разрушитель эмульсии, используемый в настоящее время в полевых условиях, должны быть выбраны для дальнейшей оценки в ходе Подтверждающего испытания.

Процедура подтверждающих испытаний

1. Подтверждающий тест проводится точно так же, как Тесты соотношения и Элиминационный тест, за исключением того, что используются только те продукты, которые показали наилучшие результаты в тесте на устранение.

а. Испытание проводится при двух соотношениях ниже и одном соотношении выше соотношений, использованных в Испытании на устранение.

б. Цель этого испытания - устранить все сомнения относительно того, какой эмульгатор подходит для данной эмульгированной нефти.

с. В этом испытании также должен участвовать эмульгатор, используемый в настоящее время на месторождении.

2. После проведения тестов на соотношение, устранение и подтверждение, определяется продукт, наилучшим образом подходящий для системы, определяется с учетом следующих факторов:

а. Относительная скорость разрушения эмульсии, на которую обычно указывает скорость капли воды.

б. Цвет и блеск масляного слоя.

с. Цвет и блеск эмульсии/масла, оставшихся на верхней части флакона.

д. Внешний вид границы раздела "нефть-вода". На наилучшие характеристики обычно указывает чистый, гладкий разрыв и отсутствие так называемых "паутинок" или "лохмотьев".

е. Способность наиболее точно производить очищенную нефть в соответствии со спецификациями трубопровода.

ф. Продукт, который сбрасывает самую чистую воду. Мутная, грязная вода, полученная эмульсией в бутылочном тесте, может указывать на то, что продукт может вызвать проблемы с выходом за борт или закачкой воды.

Интерпретация результатов

1. Скорость падения воды

Скорость падения воды может ввести в заблуждение, поскольку иногда

эмульсионный разрушитель показывает быстрое начальное падение воды, а затем останавливается до того, как вся вода выйдет. Рассматривайте только те эмульсионные разрушители, которые выпускают всю воду.

2. Цвет и блеск нефти

Цвет и блеск нефти при пропускании света очень важны, и опытный наблюдатель может определить наличие нефтепродукта невооруженным глазом. Как правило, блеск и глубина цвета увеличивается с уменьшением содержания нефтепродукта.

3. Интерфейс нефть-вода

При идеальной обработке эмульсий сырой нефти граница раздела нефть-вода является четкой и чистой, на границе раздела нефть-вода нет ни паутины, ни ветоши, ни осадка.

4. Качество воды

Вода в конце теста должна быть кристально чистой. Мутная, грязная вода, полученная эмульсионного разрушителя при испытании в бутылке, может указывать на то, что продукт может вызвать проблемы с качеством или переносом нефти в системе.

6. Дополнительные факторы

- a. Дисперсность эмульсионного разрушителя в пластовых водах.
- b. Успех применения выбранного эмульсионного разрушителя на других месторождениях в вашем регионе.
- c. Доступность выбранного эмульсионного разрывателя.
- d. Экономическая эффективность выбранного разрывателя эмульсии.
- e. Ваш опыт работы в данной области с типом эмульгированной нефти, которую вы испытываете.

Далее проводится опытно-промышленные испытания деэмульгатора.

Список литературы

1. Исследование новых химических реагентов для подготовки к транспорту и обезвоживания нефти на месторождениях Белый тигр и Дракон / М. М. Велиев, А. Г. Гумеров, О. А. Макаренко, Э. М. Велиев. – DOI 10.17122/ntj-oil-2019-4-77-85. – Текст : непосредственный // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. – 2019. – № 4 (120). – С. 77–85
2. Applications and Advances in the Extraction and Analysis of Monoterpenes and Sesquiterpenes in Plants / J. Omar, M. Olivares, A. Vallejo [et al.]. – Текст : непосредственный // New developments in terpenes research / Edited by J. Hu. – Columbus, Ohio (USA), 2014. – С. 249–297.
3. Акберова, А. Ф. Интенсификация процесса разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий с использованием новых эффективных композиционных деэмульгаторов / А. Ф. Акберова. – DOI 10.17122/ngdelo-2019-2-68-73. – Текст : непосредственный // Нефтегазовое дело. – 2019. – Т. 17, № 2. – С. 68–73.
4. Оценка эффективности широко применяемых реагентов-деэмульгаторов для обезвоживания нефти термохимическим способом / Е. А. Гладий, А. Ф. Кемалов, В. И. Гайнуллин, Т. С. Бажиров. – Текст : непосредственный // Экспозиция Нефть Газ. – 2015. – № 5 (44). – С. 18–20.

Т.В. Ысқақов

«Сафи Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, Атырау, Қазақстан

ШИКІ МҰНАЙДЫ ДАЙЫНДАУ ПРОЦЕСТЕРІ ҮШІН ДЕЭМУЛЬГАТОРЛАРДЫ ТАҢДАУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

Андатпа. Мақалада эмульсияларды жоюға арналған химиялық реагенттерді таңдау, шикі мұнайды өндеуге дайындау процестері туралы зерттеулермен таныстырады.

Негізгі сөздер: эмульсия, центрифугалау, еріткіш, деэмульгатор, бөтелке сынағы, API.

T.V. Iskakov

NJSC «Atyrau University of Oil and Gas named after S. Utebayev»

MODERN METHODS FOR SELECTION OF DEMULSIFIERS FOR CRUDE OIL TREATMENT PROCESSES

Annotation. The article will familiarize you with the research on selection of chemical reagents for their emulsion breaking, crude oil preparation processes for re.

Key words: emulsion, centrifugation, solvent, demulsifier, bottle test, API.

УДК 544.478

МРНТИ 31.15.27

М. М. Мерғалым, Л. К. Тастанова

КеАҚ «С. Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті», Атырау, Қазақстан

E-mail: mereylim69@gmail.com

ИММОБИЛИЗАЦИЯЛАНҒАН ПОЛИМЕРЛІ МЕТАЛЛ ТОТЫҒУ КАТАЛИЗАТОРЛАРЫН АЛУДЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Гомогенді катализаторлар реактивтілік және селективтілік сияқты бақыланатын қасиеттері бар нақты анықталған каталитикалық орталықтардың арқасында органикалық синтезде өте маңызды рөл атқарса, өнеркәсіптік қолдану үшін негізінен гетерогенді катализаторлар қолданылады, өйткені өнімнің жеңіл бөлінуі және катализаторды қайта өңделуінде. Сондықтан өсіп келе жатқан зерттеу белсенділігі каталитикалық белсенді метал-полимер кешендерін қатты органикалық немесе бейорганикалық тасымалдаушылармен байланыстыру арқылы осы артықшылықтарды біріктіруге бағытталған. Мұндай материалдар біртекті және гетерогенді катализаторлардың қасиеттерін біріктіреді және жоғары белсенділік пен селективтілікке, сондай-ақ катализатордың реакция өнімдерінен жеңіл бөлінуімен сипатталады. Сонымен қатар, қазіргі таңда метал-полимер негізіндегі иммобилизацияланған катализатор кеңінен зерттеледі. Ғылыми жұмыс бойынша палладий-поливинилпиридон негізіндегі иммобилизацияланған катализатор алынып, физико-химиялық қасиеттері зерттелінді.

Кілт сөздер: метал-полимер, иммобилизация, гомогенді катализатор, металл-тотығу.

Кіріспе. Соңғы жылдары химиялық қосылыстарды - ауыр органикалық синтездің өнімі - биотехнология және биокатализ әдістерімен алуға қызығушылық айтарлықтай өсті. Мұндай энергияны аз қажет ететін, экологиялық таза процестер химиялық синтезге нақты балама болып табылады, сондықтан олар барлық индустриалды дамыған елдерде қарқынды зерттеліп, әзірленуде [1-5]. Химиялық тұрғыдан алғанда, тізбекті Окси өнімдеріне шекті және шекті емес көмірсутектердің тікелей селективті тотығуының биотехнологиялық процесі ерекше қызықты: хиральды эпоксидтер, спирттер, метилкетондар, дикарбон қышқылдары. Полимерлі субстраттарға қолданылатын металл кешендеріне негізделген катализаторлар өндірілетін өнім ассортиментін кеңейту арқылы экономикалық мәселелерді шешу үшін әртүрлі реагенттер алу үшін көмірсутек шикізатын түрлендірудің әртүрлі процестерінде кеңінен қолданылады. Мұндай катализаторлар жоғары селективтілікпен және біртекті катализаторларға тән жұмсақ жағдайларда жұмыс істеу қабілетімен сипатталады. Бұдан басқа, оларды реакция өнімдерінен бөлуге, қалпына келтіруге және процесте қайта пайдалануға болады, бұл оларды катализатор ретінде

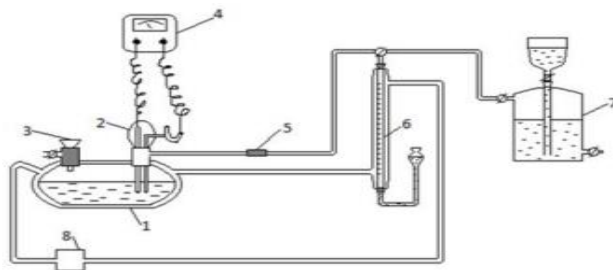
қолдануға тартымды етеді. Қазіргі уақытта отандық индустрия жасанды талшықтар, маталар, полимерлер, шайырлар, лактар мен бояулар, еріткіштер, хош иісті заттар алу үшін әртүрлі реагенттерде, атап айтқанда альдегидтер, кетондар, карбон қышқылдары мен олардың туындыларын өндіруде тапшылыққа ұшырауда. Ғылыми жұмыстың мақсаты іс жүзінде маңызды оттегі бар қосылыстарды алу мақсатында жұмсақ жағдайларда металл-полимер кешендерінің қатысуымен органикалық қосылыстардың каталитикалық тотығу процестерінің ғылыми негіздерін әзірлеу болып табылады. Соңғы 20 жылда біртекті металл кешенді катализ химияның қарқынды дамып келе жатқан саласы болып табылады. Бұл тұздардың немесе өтпелі металл кешендерінің, атап айтқанда PdCl_2 кешендерінің қатысуымен органикалық субстраттардың тотығу саласындағы көптеген зерттеулерге байланысты [3-4].

Зерттеу материалдары және әдістері. Палладий хлориді (металдың мөлшері 59,32%), поливинилпирролидон (молекулалық массасы 40000, Аппликем, Германия), натрий гидроксиді, натрий хлориді, тұз қышқылы тазартусыз қолданылды.

PdCl_2 -ПВП кешенін синтездеу. PdCl_2 -ПВП кешенінің синтезі келесідей жүргізілді. Кешен $\text{H}_2[\text{PdCl}_4]$ әдеби деректерге [4] сәйкес синтезделді. Палладий (II) хлориді (1,0 г, 5,6 ммоль) 30 мл судан және 1,0 мл концентрацияланған HCl ерітіндісі бар 100 мл дөңес түбі бар колбада қосылды. Алынған қоспаны палладий(II) хлориді толығымен ерігенше кері тоңазытқышпен тұндырды. Содан кейін қою қызыл-қоңыр $\text{H}_2[\text{PdCl}_4]$ ерітіндісін бөлме температурасына дейін салқындатуға рұқсат етілді. Содан кейін шыны ыдысқа 20 мл $\text{H}_2[\text{PdCl}_4]$ (0,5 ммоль) қойылып, 20 мл ПВП сулы ерітіндісімен (0,167 г, 1,5 ммоль) араластырылды. Қоспа Pd(II) иондарының полимермен толық байланысуын қамтамасыз ету үшін бөлме температурасында 10-20 минут араластырылды. Барлық ұшпа компоненттер вакуумдық сорғышта алынып тасталды, ал кешен кептіріліп, бөлме температурасында ауада сақталды. Өнімділік: 0,25 г (97%).

Зерттеудің физика-химиялық әдістері. Потенциометриялық өлшеулер RX-190MI иономерінде күміс хлориді мен шыны электродтарын қолдана отырып жүргізілді. Кондуктометриялық зерттеулер conductometer (PTYWE, Германия) аспабында термостатталған жағдайларда жүргізілді. Барлық эксперименттер $\pm 0,2^\circ\text{C}$ дәлдікпен температура режиміне сәйкес жүргізілді. Масс-спектрлер Varian Saturn 2100t аспабында жазылды. Pd -ПВП кешенінің ИҚ-спектрлері FTIR 4100 аспабында жазылды. Беттік талдау әдістері JSM 6450la (СЭМ) сканерлейтін электронды микроскопия құрылғысында орындалды.

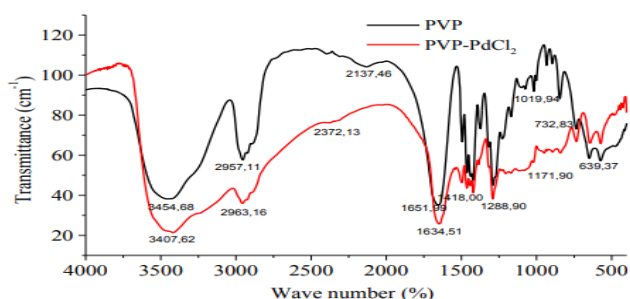
Әр түрлі бейорганикалық тотықтырғыштармен октен-1 тотығу реакциясы. Октен-1 бейорганикалық тотықтырғыштармен тотығу Потенциометриялық құрылғымен жабдықталған және азотпен толтырылған газ бюреткасына қосылған қарқынды араластырылған шыны градиентсіз термореттелетін "каталитикалық үйрек" реакторындағы температурамен реттелетін зертханалық қондырғыда жүргізілді.



Сурет 1. Катализаторды сынауға арналған зертханалық қондырғы: (1) "каталитикалық үйрек" реакторы; (2) қаныққан каломель жартылай ұяшығымен жұптастырылған платина электроды; (3) реакциялық ерітінді сынамасын алуға арналған құрылғы; (4) pH-360 потенциометрі; (5) кальций хлориді түтігі; (6) реттелетін бюретка (7) газометр; (8) термостат

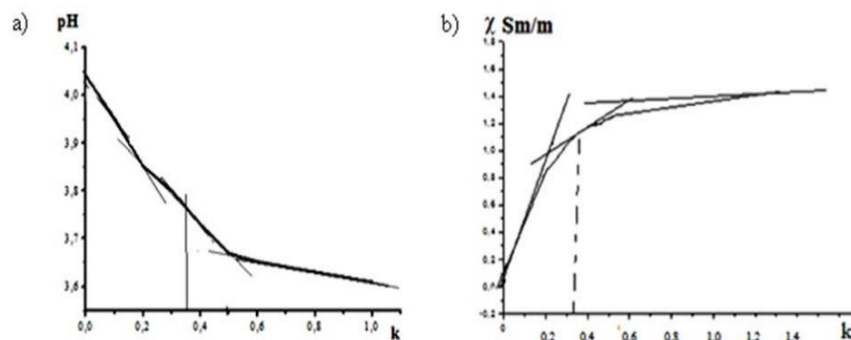
Октен-1 тотығуына арналған $\text{Pd}(\text{ПВП})_3\text{Cl}_2$ катализаторын сынауға арналған зертханалық қондырғы -суретте көрсетілген. Зертханалық тәжірибелер келесідей жүргізілді. Жалпы көлемі 150 мл реакторға азот атмосферасында катализатор (0,029 г, 0,057 ммоль) жүктелді. Реактор мен газ бюреткасы алдын ала 70°C дейін қыздырылды және осы температурада φ_{Pd} тотығу-тотықсыздану потенциалымен анықталған ерітіндінің бастапқы тотығу-тотықсыздану потенциалы (φ, V) өлшенді. Шыны реактор арқылы өтетін және тоңазытқышқа ұқсайтын жылыту құрылғыларына қосылған су беру жүйесінің арқасында белгілі бір температура сақталды. Содан кейін тотықтырғыш (3 ммоль) және сулы еріткіш (8 мл, көлемі бойынша 4:1 қатынасы) азот тоғына орналастырылды, ең соңында октен-1 (1 ммоль) қосылып, электр қозғалтқышы қосылды. Каталитикалық реакция кезінде реакциялық ерітіндідегі тотығу-тотықсыздану потенциалы Платиналық жұмыс электродымен және каломельді жартылай жасушалармен ерітіндіге батырылған және рН 360 потенциометріне қосылған салыстыру электроды ретінде бақыланды, оның көрсеткіштері тұрақты уақыт аралығында тіркелді және кәдімгі сутегі электродына қатысты потенциалдар айырымының мәндеріне қайта есептелді. Температура термостаттың көмегімен $\pm 0,5^\circ\text{C}$ дәлдікпен сақталды.

Нәтижелер және оларды талқылау. ПВП-ның $\text{Pd}(\text{II})$ иондарына өзгертетін әсерінің табиғаты және эксперимент алдында PVP-pdcl_2 кешенінің ықтимал молекулалық құрылымы ИҚ спектроскопиясы әдісімен зерттелді. ПВП және PVP-PdCl_2 кешенінің ИҚ спектрлері -суретте көрсетілген. ПВП-дегі $\text{C}=\text{O}$ байланысының тән шыңы PdCl_2 кешенін қосқаннан кейін асимметриялы болады, бұл PVP-PdCl_2 кешеніндегі ПВП және $\text{Pd}(\text{II})$ арасындағы күшті байланысты көрсетеді. ПВП және PVP-pdcl_2 кешенінің ИҚ-спектрлерінде ПВП-ге тән 3455 және 3409 см^{-1} жолақтары бар. ПВП-дегі карбонил тобы лактам сақинасындағы $\text{C}=\text{N}$ қос байланысының арқасында кеңейтілген 1653 см^{-1} шыңымен сипатталады. PVP-PdCl_2 кешенінде бұл жолақ 1634 см^{-1} дейін. ПВП және PVP-PdCl_2 кешенінің спектрлеріндегі айырмашылықтар ПВП лиганд оттегі атомдары мен $\text{Pd}(\text{II})$ иондары арасындағы күшті донорлық-акцепторлық өзара әрекеттесуді көрсетеді.

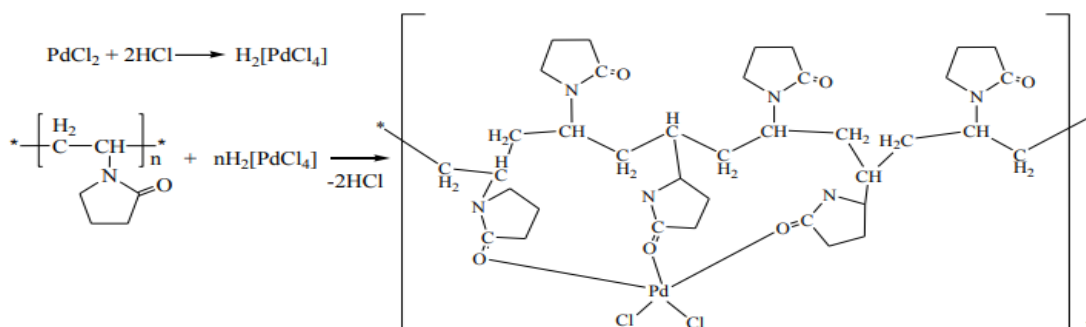


Сурет 2. ПВП және PVP-pdcl_2 кешенінің ИҚ спектрлері

Поливинилпирролидон мен Pd^{2+} иондарының өзара әрекеттесуі полимер/металл кешенінің құрылымын, концентрациясын және тұрақтылық константаларын орнатуға мүмкіндік беретін потенциометриялық және кондуктометриялық әдістермен зерттелді. а, б суреттерінде полимер ерітінділерін $\text{Pd}(\text{II})$ иондарымен потенциометриялық және кондуктометриялық титрлеу нәтижелері көрсетілген. Титрлеу қисықтары реакцияға түсетін компоненттердің оңтайлы молярлық қатынасын табуға мүмкіндік берді k ($k = [\text{Me}^{2+}]/[\text{ПВП}]$). PVP-Me^{2+} жүйесі үшін компоненттердің оңтайлы молярлық қатынасы $k = 0,35$ құрайды, бұл $\text{M:L} = 1:3$ құрамымен күрделі бөлшектердің түзілуін көрсетеді, яғни металл кешенінің бір ионы полимерлі лигандтың үш моножүйесімен жанасады.

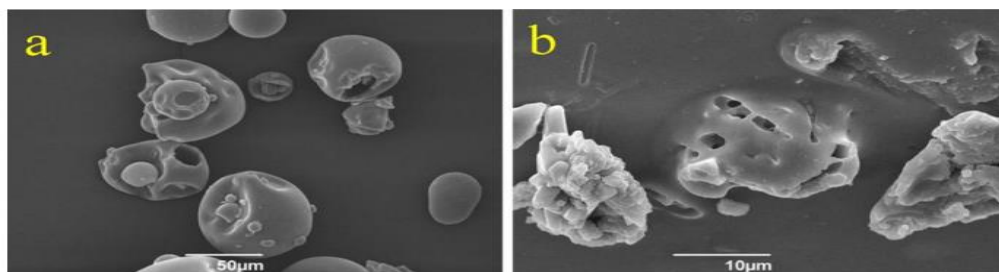


Сурет 3. ПВП- палладий қабаттарымен $H_2[PdCl_4]$ (10^{-2} м) а) ПТ және б) КТ қисықтары, $T = 298$ К, $I = 0,10$ моль / л



Сурет 4. Реактивтердің өзара әрекеттесуінің жалпы схемасы

Алынған катализатор $Pd(PVP)_3Cl_2$ бетінің кескінін зерттеу үшін сканерлеуші электрондық микроскоп кешенді техникасы қолданылды және кескіндер -суретте көрсетілген. Микроскопиялық суреттерге сәйкес, кейбір макрокеуекті құрылымы бар металл–полимерлі кешеннің түзілуі жүретіні байқалғанын көруге болады.



Сурет 5. Эксперимент алдында ПВП лигандының (а) және күрделі (б) $Pd(PVP)_3Cl_2$ СЭМ кескіндері

Қорытынды. Палладий-полимерлі кешен $[Pd(PVP)_3Cl]^{+}$ палладий(II) хлориді мен поливинилпирролидоннан (ПВП) негізінде алынды. Потенциометриялық және кондуктометриялық титрлеу, сондай-ақ ИҚ спектроскопиясы арқылы полимер кешенінің құрылымы орнатылып, беттік бейнесі СЭМ әдісі арқылы зерттелініп, палладий хлориді мен ПВП негізіндегі катализатордың арасындағы байланыстар өте берік екендігі дәлелденді.

Әдебиеттер

1. Омирзакова А.Т., Максотова С. К., Смагулова И. А., Бакирова С. Б., Акбаева Д. Н. Металл-органических каркасов на основе меди(II) соединений в катализе // Сб. тезисов на VII Российско-Казахстанской Международной научно - практической конференции

«Химические технологии функциональных материалов», 28-30 апреля 2021 г., НГТУ, г. Новосибирск. – С. 92-94.

2. Abilkairova M.M., A Maidan.B., Salai A. K., Smagulova A. I., D. Akbayeva N. studying the process of complexation of iron(III) chloride with polyethylene glycol // Collection of abstracts of the International Conference of Students and Young Scientists "Farabi alemi-2019", April 8-11, 2019 – p. 181.

3. Berdnikova P.V., Selivanova N.V., Oleneva P.V., Pai Z.P. Obtaining heptanic acid by oxidation of octene-1 with hydrogen peroxide under conditions of interphase catalysis // Catalysis in industry. - 2017. – vol. 17, No. 6. – pp. 455-459.

4. Алышаммари Х. Аэробное окисление 1-октена без растворителя с использованием катализаторов из наночастиц золота и палладия на графитовой основе // Реас. Кинет. Мех. Кат. – 2016. – Том 119. – С. 149-163.

5. Резване А., Каспер В., Гвидо М. Окисление этанола до ацетальдегида при комнатной температуре с использованием Pt/WO₃ // Адв. матер. Интерфейсы. – 2016. – Том 2, № 5. – С. 160-260.

М. М.Мерғалым, Л. К. Тастанова

НАО «Атырауский университет нефти и газа им. С. Утебаева», Атырау, Казахстан

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОЛУЧЕНИЯ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ ОКИСЛЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Аннотация. В то время как гомогенные катализаторы играют очень важную роль в органическом синтезе благодаря четко определенным каталитическим центрам с контролируемыми свойствами, такими как реакционная способность и селективность, в основном гетерогенные катализаторы используются для промышленного применения из-за легкого разделения продукта и переработки катализатора. Таким образом, растущая исследовательская активность направлена на объединение этих преимуществ путем связывания каталитически активных комплексов металл-полимер с твердыми органическими или неорганическими носителями. Такие материалы сочетают в себе свойства гомогенных и гетерогенных катализаторов и характеризуются высокой активностью и селективностью, а также легким отделением катализатора от продуктов реакции. Кроме того, в настоящее время широко изучается иммобилизованный катализатор на основе металл-полимера. По научной работе был получен иммобилизованный катализатор на основе палладия-поливинилпирролидона, изучены физико-химические свойства.

Ключевые слова: металл-полимер, иммобилизация, гомогенный катализатор, металл-окисление.

M. M. Mergalym, L. K. Tastanova

NJSC «Atyrau University of Oil and Gas named after S. Utebayev»

STUDY OF THE PHYSICO-CHEMICAL BASIS FOR THE PRODUCTION OF IMMOBILIZED POLYMER METAL OXIDATION CATALYSTS

Annotation. While homogeneous catalysts play a very important role in organic synthesis due to well-defined catalytic centers with controlled properties such as reactivity and selectivity, mostly heterogeneous catalysts are used for industrial applications due to the easy separation of the product and the processing of the catalyst. Thus, the growing research activity is aimed at combining these advantages by binding catalytically active metal-polymer complexes with solid organic or inorganic carriers. Such materials combine the properties of homogeneous and heterogeneous catalysts and are characterized by high activity and selectivity, as well as easy separation of the catalyst from the reaction products. In addition, an immobilized metal-polymer catalyst is currently being widely studied. According to scientific work, an immobilized catalyst based on palladium-polyvinylpyrrolidone was obtained, physicochemical properties were studied.

Key words: metal-polymer, immobilization, homogenous catalyst, metal-oxidation.

УДК 678.742
МРНТИ 35.15.01

Ф.Р.Аренова, Р.М. Искаков

НАО «Атырауский университет нефти и газа имени С.Утебаева», Атырау, Казахстан
e-mail: A.fariza23@aogu.edu.kz

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА

Аннотация. В статье представлен обзор нескольких групп современных полимерных композитов, широко используемых сегодня. Приведена классификация по реакционным способностям. Особое внимание уделено полимерным композитам, получаемым на основе полипропилена, изучены примеры их применения в нефтяной отрасли и технология получения. Авторы остановились на работе зарубежных, отечественных ученых в этой области. Кроме того, в статье говорится, что материалы, изготовленные из композитов на основе полипропилена, менее токсичны, имеют более низкую способность к горению и более высокую термостойкость, чем композиты с керамической металлической матрицей.

Ключевые слова: полимерные композиты, полипропилен, технология, реакционная способность, матрица, толтырғыш, байланыстырғыш.

Введение. В современном обществе синтетические материалы заменили природные материалы во многих областях. Их главным преимуществом является рыночная цена. Также еще одно важное преимущество заключается в том, что при составлении синтетических материалов можно получить новые соединения. Это расширяет область их применения, улучшая эксплуатационные фактические свойства материалов, придавая им новые технологические свойства.

Композиты, которые считаются наиболее удобными по технологии получения и применению, - это материалы, состоящие из двух или более компонентов. Один из их компонентов (матрица или связующее) должен составлять однородную фазу материала. Его внутренняя часть заполнена наполнителями, то есть другими компонентами. В последнее время все чаще используются полимерные композиционные материалы, роль матрицы которых выполняет чистый полимер. Особенно привлекают внимание ученых армированные минеральным волокном термопласты [1,2].

Полипропилен конкурирует с полиэтиленом из-за его высоких эксплуатационных и технологических характеристик. Однако ПП имеет некоторые ограничения в использовании потребуются высокие механические, физические, термические свойства. В целях расширения территории применения ПП актуальным является получение его свойств с помощью армирующих волокон, минеральных наполнителей, модификаторов.

В работе Чалая Н.М. представлена технология получения композитного материала полипропилена с помощью стеклянных микросфер. По результатам исследования добавление 5-10% масс. микросфер приводит к увеличению модуля упругости полипропиленового композитного материала и увеличению предела текучести при растяжении. Кроме того, повышается термомеханическая стабильность композитного материала, что позволяет увеличить температурный диапазон переработки и производительность [3].

В работах Осипчик В. С., Крапченко Т. П. представлена комплексная модифицирующая смесь, значительно повышающая технологические свойства композитного материала. В качестве наполнителя использовали мел. По итогам эксперимента полипропиленовый композитный материал, наполненный мелом, обладает высокими физико-механическими свойствами и демонстрирует высокую морозостойкость [4].

Устойчивость полимеров к маслу и нефти - это их способность выдерживать бензин, жидкие углеводородные смазочные материалы или масло в течение длительного времени. Взаимодействие с такими средами приводит к набуханию полимеров, что отрицательно сказывается на их механических свойствах. Обычно макромолекула полимера имеет более высокую стойкость к маслу и нефти, если она содержит больше полярных атомов и имеет более упорядоченную структуру. К таким полимерам относятся полиамиды, пентапласты, поливиниловый спирт, полисульфиды, бутадиен-нитрилы, твердые фенопласты и аминопласты. Маслостойкость и нефтестойкость характеризуются изменением массы, линейных размеров, прочности полимерного материала. Используются стандартные среды для оценки стойкости полимерного материала к нефти с нестабильным составом промышленных смазочных материалов и маслу (например, различное объемное соотношение изоктана и толуола).

В работах А. Е. Заикина и Г. Б. Боброва изучалось, как соотношение и концентрация полимеров, платинового катализатора, полиметилгидросилоксана влияют на свойства смеси полипропилена и этилена винилацетатного сополимера. Доказано, что проведение реакции гидросилирования при перемешивании повышает прочность и эластические свойства смеси. Применение эластомера повышает способность смеси к маслостойкости и бензостойкости [5].

По исследованиям ученых Ташкентского государственного университета Абдукарима С. А., Бозоровой Н. Х. с помощью стеклопластиков модифицирован полипропилен. Наличие длинных стеклопластиков обеспечивает их целостное распределение нагрузки композиционного материала и армирующий эффект. Малеинизированный полипропилен (МАПП) использовался в качестве поверхностно-активного вещества из-за термодинамически несовместимости стекловолокна, состоящего из алюмосиликата и полярного силиката, с полипропиленом. В таблице 1 ниже ПП +20%, 30%, 40% масс. показаны физико-механические свойства композита при добавлении стеклышек. По мере увеличения концентрации стекла вязкость композита увеличивается, что характеризует хорошую маслостойкость [6,7].

Таблица 1. Физико-механические свойства композиционных материалов на основе ПП+СВ+МАПП

Свойства ПК	ПП	ПП+20% СВ+5% МАПП	ПП+30% СВ+5% МАПП	ПП+40% СВ+5% МАПП
Зольность, %	0	18	30	40
Плотность, г/см ³	0,8	1,1	1,11	1,2
Текучесть расплава г/10 мин	9	7	6	4
Прочность при растяжении, МПа	25	75	85	87
Удлинение, %	100	5	3	2
Модуль при изгибе, МПа	1275	4901	5400	6100

Предлагается технология получения модифицированного полиамида, смеси этиленвинилдиспирта и полипропилена в работах авторов Джен-Туго, фан-Чанг Цай. Маслостойкость этого материала из полимерного композита в 11 раз выше, чем у материала из простого полипропилена. С целью изучения бензиновых барьерных и морфологических свойств были определены такие показатели, как вязкость расплава, термические свойства, инфракрасный спектр Фурье. Содержание 80% -90% масс. полиамида, как показано на рисунке 1 наилучшая концентрация для композитного материала [8].

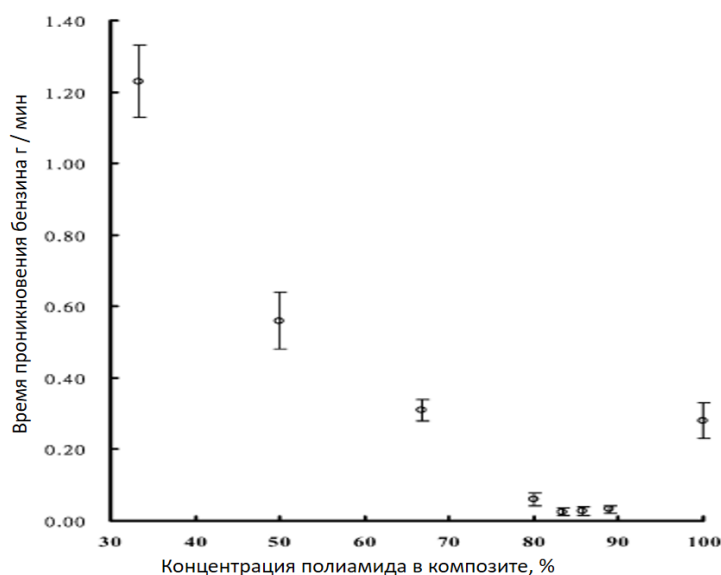


Рисунок 1- Нефтеустойчивость полимерного композита, модифицированного на основе материала ПП и ПП/МПА / СЭВА

В связи с поддержкой зеленой экологии в последние годы, в работе Псянчина А. А., Черновой В. В. предлагается технология получения композиционного материала путем добавления минерального наполнителя во вторичный полипропилен. К вторичному полипропилену, полученному путем дробления некондиционных изделий, добавляются алюмосиликатные микросферы. Температура смесителя Ратура 180°C, скорость вращения 30 об / мин. По результатам исследовательской работы при добавлении минерального наполнителя во вторичный полипропилен повышается вязкость композита, повышается температура изгиба под нагрузкой, повышается прочность и показатель разрывного удлинения также имеет удовлетворительное значение [9-11].

Вывод. Так, полипропиленовые полимерные композитные материалы в настоящее время входят в число востребованных материалов благодаря своим физико-механическим свойствам и цене. ПКМ может повысить маслостойкость и нефтеустойчивость материала путем модификации с помощью волокон, минеральных наполнителей и добавления в его состав полярных групп. Этому свидетельствует представленный обзор исследовательских работ зарубежных авторов в данной статье.

Список литературы

1. Нвабунмы Д., Тейна К. Композиты на основе полиолефинов. СПб.: Научные основы и технологии. 2014. С. 186
2. Вольфсон С.И., Мусин И.Н., Файзуллин И.З., Модификация древеснополимерных композитов на основе полиолефинов // Вестник Казанского технологического университета. 2015. №14.
3. Туан Н.М., Чалая Н.М., Осипчик В.С. Наполненные короткими базальтовыми волокнами композиты на основе смеси полипропилена и металлоценового этиленпропиленового эластомера // Пластические массы. – 2018. – Vol. 3. – р. 40–45.
4. Осипчик В.С., Кравченко Т. П. Получение композиционных материалов на основе полипропилена с улучшенными эксплуатационными характеристиками // Вестник Казань. 2019. №13.
5. Заикин А.Е., Бобров Г.Б. Маслостойкий термоэластопласт на основе смеси полипропилена и сополимера этилена с винилацетатом, вулканизированный по реакции гидросилилирования // Вестник Казанского технологического университета. 2013. №2.

6. Абдукаримова С.А., Бозорова Н.Х., Тураев Э.Р. Улучшение физико-механических свойств полипропилена с помощью стекловолокна // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2021. 6(87)
7. Тураев Э.Р., Бекназаров Х.С., Ахмедов У.К., Джалилов А.Т. Межфазные взаимодействия трехфазных полипропиленовых композиционных материалов// Журн.Universum: Технические науки. Москва -2018. № 12(57). рубрика 13. С. 6.
8. Yeh, Jen-taut & Chen, Heng-Yi & Tsai, Fang-Chang. Gasoline Permeation Resistance of Polypropylene, Polypropylene/Ethylene Vinyl Alcohol, Polypropylene/Modified Polyamide, and Polypropylene/Blends of Modified Polyamide and Ethylene Vinyl Alcohol Containers. Journal of Polymer Research. –[электронный ресурс] URL: https://www.researchgate.net/publication/257608743_Gasoline_Permeation_Resistance_of_Polypropylene_PolypropyleneEthylene_Vinyl_Alcohol_PolypropyleneModified_Polyamide_and_PolypropyleneBlends_of_Modified_Polyamide_and_Ethylene_Vinyl_Alcohol_Containers
9. Псянчин А.А., Чернова В.В., Ахметханов Р.М., Янборисов В.М., Захаров В.П. Оптимизация состава композиций на основе вторичного полипропилена и минерального наполнителя // Вестник Башкирск. ун-та. 2020. №4.
10. Мельниченко М. А., Ершова О. В., Чупрова Л. В. Влияние состава наполнителей на свойства полимерных композиционных материалов // Молодой ученый. 2015. №16. С. 199–202.
11. Слонов А. Л., Козлов Г. В., Заиков Г. Е., Микитаев А. К. Механические свойства смесей полипропиленов // Вестник Казанского технол. ун-та. 2013. Т. 16. №20. С. 107–110

Ф.Р. Аренова, Р.М. Искаков

«Сафи Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, Атырау, Қазақстан

ПОЛИПРОПИЛЕН НЕГІЗІНДЕГІ ПОЛИМЕРЛІ КОМПОЗИТТЕРДІ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аннотация. Мақалада қазіргі кезде кеңінен қолданылатын қазіргі полимерлі Композиттердің бірнеше топтарына шолу жасалады. Реактивтілік бойынша жіктеу берілген. Полипропилен негізінде алынған полимерлі композиттерге ерекше назар аударылып, оларды мұнай өнеркәсібінде қолдану мысалдары мен алу технологиясы зерттелді. Авторлар осы саладағы шетелдік, отандық ғалымдардың жұмысына тоқталды. Сонымен қатар, мақалада айтылған материалдар дайындалған композиттер негізінде полипропилен, кем токсичны, бар төмен қабілеті жануы және одан жоғары термостойкость қарағанда, сию керамикалық металл матрицалы.

Түйінді сөздер: полимерлі композиттер, полипропилен, технология, реактивтілік, матрица, толтырғыш, байланыстырғыш.

F.R. Arenova, R.M. Iskakov

NJSC "Atyrau University of Oil and Gas named after S. Utebayev"

TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF POLYMER COMPOSITES BASED ON POLYPROPYLENE

Annotation. The article provides an overview of several groups of modern polymer composites that are widely used today. The classification according to reactivity is given. Special attention is paid to polymer composites produced on the basis of polypropylene, examples of their application in the oil industry and the technology of production are studied. The authors focused on the work of foreign, domestic scientists in this field. In addition, the article says that materials made from polypropylene-based composites are less toxic, have a lower combustion ability and higher temperature resistance than composites with a ceramic metal matrix. Gorenje

Keywords: polymer composites, polypropylene, technology, reactivity, matrix, toltirgysh, baylanyrgysh.

ӨОК 542.343+547.27+547.21
ГТАХР 61.51.37

А.Д. Тілепберген, А.Т. Сағынаев

«С. Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті» КеАҚ, Қазақстан
tlepbergen.a@inbox.ru, asaginaev@mail.ru

АСФАЛЬТТЫ-ШАЙЫРЛЫ-ПАРАФИНДІ ШӨГІНДІЛЕР (әдебиеттерге шолу)

Аннотация. Мақалада мұнайдың құрамында кездесетін парафиндермен, шайырлармен, асфальтендермен қаныққан, жерасты қабатында сұйық күйде болғанымен, атмосферада шөгіндіге айналатын қоспалардың (асфальтты-шайырлы-парафинді шөгінділер) физика-химиялық қасиеттері, химиялық және механикалық құрамы, өңдеу жолдары және қолданылуы туралы мәліметтер беріледі.

Қазіргі уақытта жоғары балқитын парафинді көмірсутектермен, шайырлы және асфальтенді компоненттермен қаныққан ауыр мұнайлар өңделуде. Халықаралық энергетикалық агенттіктің (ХЭА) бағалауы бойынша ауыр мұнай әлемдегі өндірілетін мұнай ресурстарының кем дегенде жартысын құрайды. Ауыр мұнай тығыздығы 934-972 кг/м³-ке тең немесе одан төмен мұнай ретінде анықталады.

Мұндай мұнайды өндіру процестері біртұтас мұнай өндіру жүйесінің негізгі ішкі жүйелерінде: өнімді қабатта, ұңғыманың шұңқырлы аймағында, мұнай жинау жүйесінде жұмыс істеу тиімділігінің төмендеуінің және технологиялық проблемалардың пайда болуының себептері болып табылатын органикалық шөгінділердің пайда болуымен күрделі болып табылады.

Шөгінділердің түсу қарқындылығына көптеген факторлар әсер етеді деп саналады, бірақ бастысы мұнайдың топтық химиялық құрамы, атап айтқанда оның құрамындағы жоғары молекулалық қосылыстардың, ең алдымен парафиндердің, шайырлардың және асфальтендердің сандық құрамы, олар мұнай жүйесіндегі құрылымдық процестердің сипатын анықтайды, олардың сандық құрамы ғана емес, құрамы, құрылымы және өзара қатынасы. Соңғысы мұнайдың жоғары молекулалық компоненттерінің төмен температурада өзара әрекеттесу сипатын анықтайды, яғни жеке компоненттер арасындағы молекулааралық өзара әрекеттесу күштері жоғарылаған жағдайда.

Органикалық шөгінділерді қалыптастыру проблемасын ойдағыдай шешуге мұнай кен орындарын пайдаланудың техногендік жағдайларының органикалық шөгінділерді қалыптастыру проблемасына табиғи және әсерінің бірқатар факторлары кедергі келтіреді, шөгінділердің алдын алуға және жоюға бағытталған технологиялық шешімдерді әзірлеу мен дамытудың негізі болып табылады.

Кілт сөздер: ауыр мұнайлар, асфальтты-шайырлы-парафинді шөгінділер, еріткіштер, металлоорганикалық қосылыстар, адамантаноидтар.

Асфальтты-шайырлы-парафинді шөгінділердің (АШПШ) құрамындағы парафиндер олардың негізі болып табылады. Парафиндер метан қатарындағы көмірсутекті қосылыстар болып табылады. Жерасты қабаты жағдайында жоғары қысым мен температурада мұнайдағы парафиндер еріген күйде болады. Мұнайды тасымалдау кезінде, жер қабатынан басқа жағдайларда, тоқтатылған немесе кристалды агрегаттық күйде болуы мүмкін.

Консистенциясы бойынша АШПШ-нің тұтқырлығы жоғары қара-қоңыр немесе қара түсті жакпа май тәрізді болып келеді [1]. Мұнай өндіретін жабдықтарда АШПШ-ның қалыптасуы мен жинақталуы қондырғылардың өнімділігі мен тиімділігінің төмендеуіне, сондай-ақ ұңғымалар жұмысының тазарту кезеңінің төмендеуіне әкеледі (1-сурет).

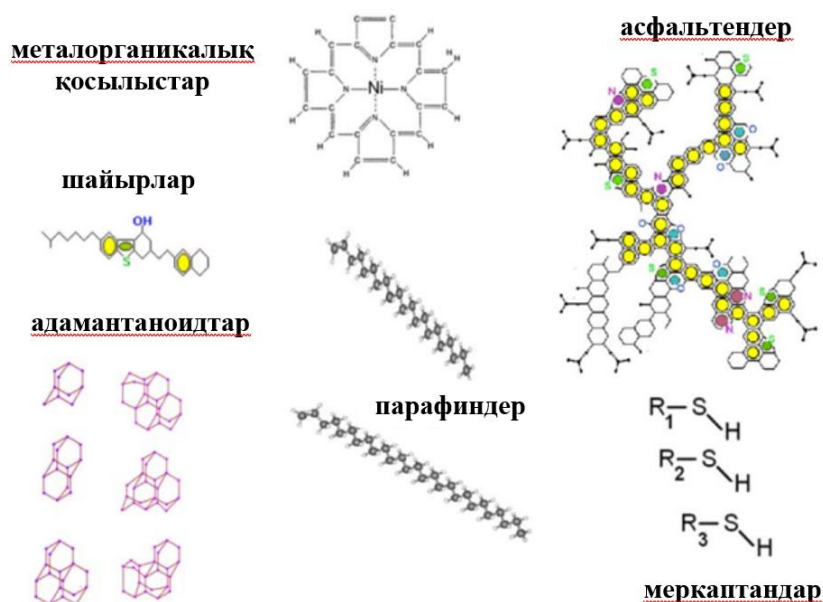
АШПШ-дің құрамы, сондай-ақ олардың пайда болу қарқындылығы көптеген факторларға байланысты: ең алдымен өндірілетін мұнайдың қасиеттері мен құрамына, өнімділік горизонтының термобарлық және гидродинамикалық жағдайларына, сондай-ақ

ұңғымаларды әзірлеу және пайдалану әдістеріне [2, 3].



Сурет 1 – Сорғы-компрессорлық құбырларға жабысқан АШПШ

АШПШ құрамына жоғары молекулалық қосылыстардың келесі топтары кіреді (2-сурет): парафиндер, шайырлар, меркаптандар, адамантаноидтар, порфириндер және асфальтендер [4, 5]. Олар мұнай мен шөгінділерде әртүрлі мөлшерде және әртүрде болуы мүмкін [6].



Сурет 2 – АШПШ-нің жоғары молекулалық компоненттері

Бір қызығы, адамантаноидтардың мұнай өндіру процестеріне әсері бұрын олардың аз концентрациясына байланысты маңызды емес деп саналды, бірақ соңғы жылдары көптеген кен орындарында бұл көмірсутектер тек сұйықтық бетіндегі коллоидтар мен қатты органикалық тұнбаларды ғана емес, сонымен қатар өз бетінше парафиндермен, шайырлармен және асфальттармен әрекеттесе алатындығы анықталды. Қабаттық қысымның немесе температураның күрт төмендеуінен адамантаноидтардың қатты фазасы мұнай-газ сұйықтықтарынан бөлінуі мүмкін. Осы фазаның пайда болуы мұнайдың басқа жоғары молекулалық компоненттерінің тұнбасының пайда болуын инициирлеуі мүмкін [7]. Мұнай геохимиясында адамантаноидтардың құрамы, құрылымы, түзілу жолдары және қолданылуы туралы толығырақ [8, 9] еңбектерден танысуға болады.

Мұнаймен салыстырғанда, АШПШ-нің тығыздығы жоғары болады және сусызданған үлгілерде бұл мән 1-ге жақын, сонымен қатар құрамында қатты парафиндердің, минералды және асфальт-шайырлы заттардың (АШЗ) мөлшері едәуір жоғары болып келеді. АШПШ қыздырғанда сұйық күйге ауысуы мүмкін [10, 11].

АШПШ-нің құрамына кіретін парафиндер жалпы формуласы C_nH_{2n+2} болатын қаныққан көмірсутектер, $n = 16$ және одан жоғары кристалдық құрылымы бар қатты заттар болып табылады. Жер асты қабаты жағдайында мұнайдағы парафиндер еріген және/немесе мұнайдың бетінде қалқыған күйде болады, және осы жағдайда парафин кристалдарында беттік белсенді заттар (ББЗ) адсорбцияланады, олар кристалдық тордың пайда болуына жол бермейді.

АШПШ-дың құрамындағы церезиндер жоғары молекулалы қ-алкандардан (көміртек атомдарының саны $n = 36 \div 55$), сондай-ақ ұзын алкил топтары бар циклоалкандардан, тармақталған алкандардан және алканоарендердің аз мөлшерінен тұрады [12]. Церезиндердің кристалдары парафиндермен салыстырғанда кішірек болады [13].

Парафинді КС-дің балқу температурасы олардың молекулалық салмағына байланысты. Молекулалық масса неғұрлым жоғары болса, қатты парафиннің балқу температурасы соғұрлым жоғары болады. Қатты күйінде парафиндердің тығыздығы 865-тен 940 кг/м³-ке дейін, ал балқытылған күйінде 770-тен 790 кг/м³-ке дейін болады. Парафиндер органикалық еріткіштерде өте жақсы ериді, ерігіштік парафиндердің молекулалық массасы жоғарылаған сайын азаяды, алайда температура жоғарылаған сайын көбейеді. Спирттер мен суда парафиндер ерімейді. Химиялық тұрғыдан парафиндер жеткілікті инертті, бірақ 140 °C-да олар ауадағы оттегімен май қышқылдарына дейін тотығады [1].

АШЗ күрделі гибриді құрылымның гетероциклді қосылыстарын білдіреді, олардың құрамына көміртегімен және сутегімен қатар азот, күкірт, оттегі, сондай-ақ Fe, Mg, Ca, V, Ni, Cu, Ti, Mo, Cr, Co және т.б. металдар кіреді. АШЗ-ды 98% дейін ароматты-нафтенді құрылымдар құрайды [14]. АШЗ-дың молекулалық массалары жоғары болады, ұшпайды, құрылымы біртекті емес. Мұнайдағы шайырлы заттардың концентрациясы мұнайды су басқан кезде, сондай-ақ мұнайдың тотығуы және оның жеңіл компоненттерінің булануы кезінде артады [15].

Әр түрлі еріткіштерге қатысты АШЗ-ды төрт топқа бөледі: карбоидтар – күкіртті көміртекте еритін заттар; карбендер – күкіртті көміртекте ериді, бірақ тетрахлорметанда ерімейді; асфальтендер – күкіртті көміртекте және тетрахлорметанда еритін, бірақ төмен қайнайтын қаныққан КС-де ерімейтін заттар; мальтендер – төмен қайнайтын қаныққан КС-де еритін заттар. Мальтен тобына шайырлар мен майлар кіреді. Мұндай бөліну мұнайдың дисперсті жүйе ретіндегі көзқарасқа сәйкес келеді [16], оның компоненттері ассоциация болып табылады. Бұл ассоциаттардың дисперсиялығы дисперсиялық ортаның құрамымен және сыртқы жағдайлармен анықталады.

АШПШ шайырлары негізінен бейтарап шайырлар болып келеді. Олар жартылай сұйық, кейде жартылай қатты, қою қоңыр немесе қара түсті, тығыздығы 0,99-дан 1,08-ге дейін, молекулалық салмағы 450-1500 аралығында. Ауада 100-150 °C дейін қызған кезде тотығу нәтижесінде шайырлар асфальтендерге айналады. Элементтік құрамды зерттеу шайырларда 3-12% оттегі, күкірт, азот және 9-11% сутегі бар екенін көрсетті [1]. Шайырлар органикалық еріткіштерде және барлық мұнай өнімдерінде жақсы ериді. Тек метил және этил спирттерінде ерімейді [14]. Мұнайдың тұтқырлығы шайырдың құрамына байланысты және мұнайдың түсін анықтайтын да шайырлар болып табылады [17].

Асфальтендер – қоңыр түсті ұнтақ заттар. Асфальтендердің тығыздығы 1,00-ден жоғары, молекулалық салмағы 1500-2200-ге жетеді. Асфальтендер шөгінділердің ерімейтін бөлігі болып табылады. Асфальтендердің элементтік құрамында көміртегі басым, оның құрамында 80-ден 86%-ға дейін, сутегі – 7-ден 9%-ға дейін., күкірт – 9% дейін, оттегі 1-ден 9%-ға дейін және азот – 1,5% дейін болады [18]. Асфальтендер қыздыру және тотығу кезінде карбендер мен карбоидтарға ауыса алады. Майлармен бірге шынайы ерітінділер түзетін шайырлардан айырмашылығы, майлардағы асфальтендер коллоидтық жүйелерді құрайды. Асфальтендер үшін шайырлар дисперсиялық орта болып табылады [19]. Зерттеулер көрсеткендей, АШПШ ядросы асфальтеннен жасалған және сорбциялық-

сольватты қабаты мұнай шайырларынан тұратын құрылымдық жүйе болып табылады. АШЗ молекулалары арасында молекулааралық байланыстар бар: сутекті, әлсіз донор-акцепторлы, диполь-дипольды, π - π қабысу және Ван-дер-Ваальс күштері. Унгер теориясы бойынша [20] мұнайдың АШЗ жүйелеріндегі барлық процестерде гемолиз құбылысы байқалады, ол ароматты жүйемен қабысқан әлсіреген әлсіз химиялық байланыстардың үзілуінен тұрады. Сондықтан шайырлар диамагниттік молекулалардан, ал асфальтендер парамагниттік молекулалардан тұрады және парамагниттік молекулалардың рекомбинация реакциялары мен диамагниттік молекулалардың гемолизі арасында қайтымды тепе-теңдік бар деп есептеледі. Парамагниттік бөлшектердің айналасындағы ерітіндіде диамагнетиктердің сольват қабығы пайда болады. Осындай қабықшалардың пайда болуы нәтижесінде парамагниттік молекулалар арасындағы тартылыс күштері әлсірейді және парамагниттік молекулалардың рекомбинациясы мүмкін болмайды.

Құрамында асфальтендер бар жүйелердің құрылымдары негізінен "сэндвич" модельдері ретінде қарастырылады. 1961 жылы Йен ұсынған "сэндвич" моделі зарядты тасымалдау кешендері түрінде және аралық сольват қабықшаларымен тұрақтандырылған нафтен-ароматты қабаттар болып табылады. C_5 - C_8 қалыпты алкандар асфальтендерге әсер еткенде, асфальтендердің ассоциацияларының сольват қабаты бұзылады және олар ірі ұнтақ түрінде тұнбаға түседі. Қазіргі уақытта асфальтендердің коллоидтық және молекулалық күйін сипаттау үшін мұнайдағы асфальтендердің құрылымдық ұйымының бірнеше деңгейін көрсететін Йен-Муллинс моделі қолданылады.

Айта кету керек, зерттеушілердің асфальтендерге деген қызығушылығы әлі де төмендемеген, бұл осы тақырып бойынша басылымдардың көптігімен расталады [21-26].

Асфальтендердің құрамындағы мальтендер жоғары және төмен молекулалы компоненттер және асфальтен молекулаларымен адсорбцияланған немесе окклюзияланған қосылыстар [27-29]. Жұмыста [27] асфальтендердің құрылымына эфирлік және сульфидті топтардың асфальтенді заттар молекулаларының өзегімен немесе ядросымен байланысқан фрагменттер кіретіні көрсетілген. Мұндай фрагменттердің негізгі өкілдері қалыпты және тармақталған алкандар, тізбектегі көміртек атомдарының жұп саны бар алкендер, моно- және полициклоалкандар, моно-, би-, три-, тетра- және пентациклді ароматты көмірсутектер, дибензотиофендер және май қышқылдары. Асфальтенді компоненттердің молекулаларымен адсорбцияланған қосылыстардың ішінде қалыпты және тармақталған алкандар, тізбектегі көміртек атомдарының жұп саны бар алкендер, алкилциклопентандар мен алкилциклогександар, стерандар мен терпандар, моно-, би- және үш алмастырылған алкилбензолдар, нафталиндер, фенантрендер, бензо- және дибензотиофендер, дибензофурандар, бензо- және дибензокарбазолдар анықталды [28].

Алғаш рет мұнай асфальтендерінен жоғары молекулалы α -алкандарды ресей ғалымдары тапты [30]. Жұмыста [31] жоғары температуралы газ хроматографиясы және дифференциалды сканерлеу калориметриясы әдістерімен талданған мұнайдан, сондай-ақ АШПШ-ден бөлініп алынған асфальтендерді зерттеу нәтижелері келтірілген, олардың көмегімен табылған кристалдық фазаның кристалдану температурасына сүйене отырып, C_{40} - C_{59} және одан жоғары құрамындағы жоғары молекулалық α -алкандарды анықтауға болады.

АШЗ құрамында мұнайдың полярлық компоненттері болғандықтан, оның беткі және эмульгациялық қасиеттері бар. Олардың мұнайдағы мөлшері 40%-ға дейін және одан жоғары болады. Полярлық компоненттерге оттекті (алифатты және нафтенді жоғары қышқылдар), күкіртті (тиоалкандар, тиофандар және т.б.), азотты және жоғары дәрежелі қосылыстар жатады.

Металлопорфиринді кешендер, әсіресе никель мен ванадийден түзілген, асфальтендердің беттік белсенділігін белсендіреді.

Полюсты табиғи беттік белсенді заттардың АШПШ-дегі концентрациясы шөгінділердің металл беттерінде жабысқыштық беріктігін арттырады, сонымен қатар, АШПШ-дің түзілуінде АШЗ цементтеуші агент болып табылады.

АШПШ-дің механикалық қоспалары құм, коррозия өнімдері, тау жыныстарының ұсақ сынықтары болып табылады [10].

АШПШ-дің құрамында судың болуы олардың құрылымдық тұтқырлығының жоғарылауына әкеледі, сондықтан оларды жою қиынға соғады [10, 15]. АШПШ-дегі судың мөлшері мұнайдан өзгеше болуы мүмкін. Сонымен қатар, мұнайда су мөлшерінің артуы мұнайдан бөлінетін АШПШ мөлшерінің артуына ықпал етеді. Микроскопиялық зерттеуде [10] мұнайдағы және АШПШ-дегі судың дисперсия дәрежесі анықталды. Мұнайдағы су эмульсияларындағы глобулалардың мөлшері 10-нан 100 мкм-ге дейін өзгереді, сондықтан эмульсиялар полидисперсті болады. АШПШ-да судың едәуір бөлігі жоғары дисперсті фаза түрінде болады [1]. АШПШ-дің микроскопиялық зерттеулері екі типтегі микроқұрылымдарды анықтауға мүмкіндік берді: 1 – мұнайдың қатты компоненттерінің полидисперсті суспензиясы; 2 – су тамшыларының диаметрі 10-нан 60 мкм-ге дейінгі кері типтегі ірі дисперсті эмульсия, мұнда су глобуласы үлкен қалың қабаттармен тұрақтандырылған. АШПШ-дың екі түрі де жақын құрылымдық-топтық құраммен сипатталады және органикалық еріткіштерде бірдей ериді. Алайда, екінші типтегі шөгінділерде механикалық берік кеңістіктік құрылымдардың пайда болуына байланысты олардың техникалық жуғыш заттардың ерітінділерімен және сулы ерітінділерімен жуылуы едәуір төмен [10].

Жұмыс [10] авторларының пікірінше, АШПШ "мұнай-су", "мұнай-тау жынысы" және "мұнай-металл" фазалық бөліну шекарасында беттік белсенділігі бар заттардан түзіледі. Сонымен қатар, тығыздығы жоғары және мұнайда ерігіштігі төмен заттар АШПШ-ге өтеді. АШПШ-дің алуан түрлілігі оларды зерттеу мен сипаттауды қиындатады.

Құбыр бетіне дейінгі қашықтығына байланысты АШПШ қабаттарының қасиеттері, сондай-ақ олардың топтық құрамы біршама ерекшеленеді. Металлға жабысқан АШПШ қабаттарында минералдар, карбендер және карбоидтар көп болады. Мұны металдың каталитикалық әсерімен сондай-ақ шөгінділердің пайда болу генезисімен түсіндіруге болады, нәтижесінде мұнайдың поликонденсациясы мен полимерлену реакцияларының үдеуі жүреді, себебі бұл қабатта АШПШ-дің құрамы кейінгі қабаттардан өзгеше.

Ұңғымалардың тереңдігіне байланысты АШПШ құрамының өзгеру заңдылықтары белгіленді. Тереңдіктің ұлғаюы кезінде: АШЗ мөлшерінің ұлғаюы; шөгінділер санының және олардың беріктігінің азаюы; қ-алкандар құрамының ұлғаюы; парафинді КС-дің молекулалық-массалық таралуының (ММТ) жоғары массаларға қарай ауысуы: ұңғыманың жоғарғы жағындағы АШПШ-де ММТ $C_{34}-C_{36}$, ал тереңнен алынған АШПШ-де – $C_{50}-C_{54}$ таралуы; орташа молекуладағы көміртегі үлесінің және C/H қатынасының төмендеуі, S/C және N/C қатынасының артуы; V, Ba, Ti, Cr концентрациясының жоғарылауы және Ca, Fe, Ni, Cu, Pb және Bg концентрациясының өзгеруі АШПШ-дің пайда болу тереңдігіне тәуелді еместігі байқалады.

АШПШ-дың қалыптасу жағдайларына байланысты парафинді шөгінділер және түпкі тұнбалар болып екі түрге бөлінеді.

Мұнай өндіру кезінде парафинді шөгінділер мұнай кәсіпшілігі жабдықтарының бетінде парафинді КС-дің кристалдануы нәтижесінде пайда болады.

Тұнбалар негізінен АШПШ-дің қалқыған бөлшектерінің седиментация процесінде резервуарлардың немесе ыдыстардың түбінде пайда болады. Химиялық құрамы бойынша шөгінділер мен тұнбалар ерекшеленбейді, бірақ тұнбалар құрылымының тығыздығы төмен сипатталады.

1-Кестеде АШПШ-дің органикалық компоненттері мен механикалық қоспалардың құрамы келтірілген.

Кесте 1.1 – Асфальтты-шайырлы-парафинді шөгінділердің жіктемесі

АШПШ-дің типтері	П/(А+Ш)	Түрі	Минералды қоспалар құрамы, % масс.
Асфальтенді (А)	<1	A ₁	0-0,2
		A ₂	0,2-0,5
		A ₃	> 0,5
Парафинді (П)	>1	П ₁	0-0,2
		П ₂	0,2-0,5
		П ₃	> 0,5
Аралас (АР)	≈ 1	АР ₁	0-0,2
		АР ₂	0,2-0,5
		АР ₃	> 0,5

Осыған сәйкес АШПШ-ді негізгі компоненттердің құрамына байланысты үш топқа бөледі:

- 1) асфальтты – $P/(A+Ш) < 1$;
- 2) парафинді – $P/(A+Ш) > 1$;
- 3) аралас – $P/(A+Ш) \approx 1$, мұндағы А, Ш және П – құрамы (% масс.) тиісінше асфальтендер, шайырлар және парафиндер.

Сондай-ақ, әрбір тип қоспалардың санына байланысты үш түрге бөлінеді.

Осылайша, АШПШ-дің типі мен түрін біле отырып, химиялық бақылау әдісін таңдағанда, ерігіштіктің жалпы теориясына сүйене отырып, тиімді реагенттерді анықтауға болады. Алайда, әрбір жеке жағдайда шөгінділердің толық құрамдас бөлігі және өнімнің физика-химиялық қасиеттері, өндіру, тасымалдау, сақтау шарттары туралы ақпарат болған кезде таңдау дәлірек болады, яғни. факторлардың парафиндену процесіне әсерін зерттеу қажет.

Әдебиеттер

1. Елеманов Б.Д., Герштанский О.С. Осложнения при добыче нефти. – М.: Наука, 2007. – 420 с.
2. Борьба с отложениями парафина / под ред. Г.А. Бабаляна. – М.: Недра, 1965. – 340 с.
3. Рогачев М.К., Стрижнев К.В. Борьба с отложениями при добыче нефтей. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2006. – 295 с.
4. Mansoori G.A. Phase behavior in petroleum fluids. Downstream section of Encyclopedia of Life Support Systems // Petroleum Engineering – Downstream section of Encyclopedia of Life Support Systems. – 2009. – P. 1-33.
5. Mansoori G.A. A unified perspective on the phase behaviour of petroleum fluids. Gas and Coal Technology ed. // International Journal of Oil. – 2009. – Vol. 2. – № 2. – P. 141-167.
6. Сизая В.В. Химические методы борьбы с отложениями парафина // Сер. Нефтепромышленное дело. – М.: Изд. ВНИИОЭНГ, 2017. – 40 с.
7. Сагинаев А.Т. Геохимия адамантановых углеводородов // Десятые Международные научные Надировские чтения. – Атырау, 2012. – С. 373-377.
8. Гордадзе Г.Н. Углеводороды в нефтяной геохимии. Теория и практика. – М.: ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. – 559 с.
9. Гируц М.В., Гордадзе Г.Н. Химия и геохимия углеводородов алмазоподобного строения. – М.: Издательский дом Недра, 2017. – 221 с.

10. Шерстнев Н.М., Гурвич Л.М., Булина И.Г. Применение композиций ПАВ при эксплуатации скважин. – М.: Недра, 1988. – 124 с.
11. Химические методы борьбы с отложениями парафинов // Нефтепромысловое дело. Обзор зарубежной литературы. – М.: ВНИИОЭНГ, 1991. – 40 с.
12. Волкова Г.И., Лоскутова Ю.В., Прозорова И.В., Березина Е.М. Подготовка и транспорт проблемных нефтей (научно-практические аспекты). – Томск: Издательский Дом ТГУ, 2015. – 136 с.
13. Казакова Л.П. Твердые парафины нефти. – М.: Химия, 1986. – 171 с.
14. Проскуряков В.А., Драбкин А.Е. Химия нефти и газа. – Л.: Химия, 1981. – 359 с.
15. Халин А.Н., Мисник В.Н., Мисник В.В. Технологии предотвращения и удаления асфальтосмолопарафиновых отложений при эксплуатации нефтяных месторождений. – СПб: ООО «Недра», 2011. – 184 с.
16. Сафиева Р.З. Современные представления о нефтяных дисперсных системах: учебное пособие. – М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2001. – 82 с.
17. Богомолов А.И., Гайле А.А., Громова В.В. и др. / под ред. В.А. Проскурякова, А.Е. Драбкина. Химия нефти и газа: учеб. пособие для вузов. – Л.: Химия, 1989. – 424 с.
18. Альмухаметова Э.М., Габдрахманов Н.Х., Габзалилова А.Х. Эксплуатация скважин в осложненных условиях: учебное пособие. – Уфа: РИЦ УГНТУ, 2015. – 116 с.
19. Девликамов В.В., Хабибуллин З.А., Кабиров М.М. Аномальные нефти. – М.: Недра, 2007. – 168 с.
20. Унгер Ф.Г., Андреева Л.Н. Фундаментальные аспекты химии нефти. Природа смол и асфальтенов. – Новосибирск: Наука, 1995. – 192 с.
21. Сергун В.П., Коваленко Е.Ю., Сагаченко Т.А., Мин Р.С. Состав низкомолекулярных соединений асфальтенов тяжелой нефти месторождения Усинское // Нефтехимия. – 2014. – Т.54. – №2. – С.83-88.
22. Majumdar R.D., Montina T., Mullins O.C., Gerken M., Hazendonk P. Insights into asphaltene aggregate structure using ultrafast MAS solid-state H-1 NMR spectroscopy // Fuel. – 2017. – V. 193. – P. 359-368.
23. Мальцев Е.В., Горшков А.М., Юдина Н.В., Лоскутова Ю.В., Чеканцева Л.В., Шишмина Л.В. Агрегация асфальтенов в присутствии диспергирующей присадки C5A // Нефтехимия. – 2017. – Т. 57. - № 1. – С. 49–55.
24. Шуткова С.А., Бахтизин Р.З., Доломатова М.М., Ишниязов З.З., Доломатов М.Ю., Хайрудинов И.Р. Исследование молекулярной структуры нанокластеров нефтяных асфальтенов // Бутлеровские сообщения. – 2018. – Т. 53. – №2. – С. 38-45.
25. Шуткова С.А., Доломатов М.Ю. Исследование структурных характеристик нефтяных асфальтенов типа «архипелаг» // Башкирский химический журнал. – 2016. – Т. 23. – №3. – С. 15-19.
26. Гафуров М.Р., Грачева И.Н., Мамин Г.В., Ганеева Ю.М., Юсупова Т.Н., Орлинский С.Б. Исследование органических самоорганизованных наносистем на примере асфальтенов нефти методами высокочастотного ЭПР/ДЭЯР // Журнал общей химии. – 2018. – Т. 88. - №11. - С. 1900-1907.
27. Сергун В.П., Чешкова Т.В., Сагаченко Т.А., Мин Р.С. Химический состав нефти Крапивинского месторождения (сообщение 3) // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2017. – Т. 328. – №7. – С. 59–66.
28. Snowdon L.R., Volkman J.K., Zhang Z., Tao G., Liu P. The organic geochemistry of asphaltenes and occluded biomarkers // Organic Geochemistry. – 2016. – V.91. – P. 3–15.
29. Каширцев В.А. Углеводороды, окклюдируемые асфальтенами // Геология и геофизика. – 2018. – Т.59.- №8. – С.1211-1219.
30. Ganeeva Y.M., Yusupova T.N., Romanov G.V., Gubaidullin A.T., Samigullina A.I. The composition and thermal properties of waxes in oil asphaltenes // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. – 2015. – V. 122. – №3. – P. 1365–1373.
31. Ибрагимова Д.А., Сафиулина А.Г., Лахова А.И., Башкирцева Н.Ю., Петров

С.М., Ганеева Ю.М. Особенности содержания кристаллической фазы н-алканов в компонентах парафинистых нефтей и их отложениях // Нефтяное хозяйство. – 2016. – №8. – С. 126-128.

А.Д.Тлепберген, А.Т. Сагинаев

НАО «Атырауский университет нефти и газа им. С. Утебаева», Атырау, Казахстан
tlepbergen.a@inbox.ru, asaginaev@mail.ru

АСФАЛЬТО-СМОЛИСТО-ПАРАФИНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ (обзор литературы)

Аннотация. В статье приведены сведения о физико-химических свойствах, химико-механическом составе, способах переработки и применения смесей (асфальто-смоло-парафиновых отложений), насыщенных парафинами, смолами, асфальтенами, содержащимися в нефти, которые находятся в жидком состоянии в пластах и приобретают состояние отложений при переходе в атмосферу.

В настоящее время в переработку поступают тяжелые нефти, которые насыщены высокоплавкими парафиновыми углеводородами, смолистыми и асфальтовыми компонентами. По оценке Международного энергетического агентства (МЭА), тяжелая нефть представляет, по крайней мере, половину извлекаемых ресурсов нефти в мире. Тяжелая нефть определяется как нефть, которая имеет плотность, равную или ниже 934-972 кг/м³.

Процессы добычи такой нефти серьезно осложнены формированием органических отложений, которые являются причинами снижения эффективности функционирования и появления технологических проблем в основных подсистемах единой нефтедобывающей системы: продуктивном пласте, призабойной зоне скважины, системе нефтесбора.

Считается, что на интенсивность выпадения отложений влияют многие факторы, но основным является групповой химический состав нефти, а именно, количественное содержание в ней высокомолекулярных соединений, прежде всего парафинов, смол и асфальтенов, которые определяют характер процессов структурообразования в нефтяной системе, причем не только их количественное содержание, но и состав, строение и взаимное соотношение. Последнее определяет характер взаимодействия высокомолекулярных компонентов нефти и при пониженных температурах, т.е. в условиях, когда возрастают силы межмолекулярного взаимодействия между отдельными компонентами.

Успешному решению проблемы формирования органических отложений препятствует ряд факторов природного и влияния техногенных условий эксплуатации нефтяных залежей на проблему формирования органических отложений является основой разработки и развития технологических решений, направленных на предупреждение и удаление отложений.

Ключевые слова: тяжелые нефти, асфальто-смоло-парафиновые отложения, растворители, металлорганические соединения, адамантаноиды.

A.D. Tilepbergen, A.T. Saginaev

NPJSC "Atyrau University of Oil and Gas named after S. Utebayev", Atyrau, Kazakhstan
tlepbergen.a@inbox.ru, asaginaev@mail.ru

ASPHALT-RESIN-PARAFFIN DEPOSITS (review)

Annotation. The article provides information on physical and chemical properties, chemical and mechanical composition, methods of processing and application of mixtures (asphalt-resin-paraffin deposits) saturated with paraffins, resins, asphaltenes contained in oil, which are in liquid state in formations and acquire the state of deposits when passing into the atmosphere.

At present heavy oils, which are saturated with high-melting paraffin hydrocarbons, resinous and asphaltene components, are supplied for refining. The International Energy Agency (IEA) estimates that heavy oil represents at least half of the world's recoverable oil resources. Heavy oil is defined as oil that has a density equal to or lower than 934-972 kg/m³.

The processes of extraction of such oil are seriously complicated by the formation of organic

sediments, which are the causes of reduced efficiency of operation and the appearance of technological problems in the main subsystems of the unified oil production system: the productive formation, bottomhole zone of the well, oil gathering system.

It is believed that many factors influence the intensity of sedimentation, but the main one is the group chemical composition of oil, namely, the quantitative content of high-molecular compounds, primarily paraffins, resins and asphaltenes, which determine the nature of structure formation processes in the oil system, and not only their quantitative content, but also the composition, structure and mutual ratio. The latter determines the character of interaction of high-molecular components of oil and at low temperatures, i.e. in conditions when the forces of intermolecular interaction between individual components increase.

Successful solution of the problem of organic deposits formation is hindered by a number of natural factors and the influence of technogenic conditions of oil reservoirs operation on the problem of organic deposits formation is the basis for development of technological solutions aimed at prevention and removal of deposits.

Keywords: heavy oils, asphalt-tar-paraffin deposits, solvents, organometallic compounds, adamantanoids.

ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ, ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА

ӨОК006.87

ҒТАХР 84.01.37

Ж.К. Жантурин, А.Ж. Куанышкалиева, Т.Е. Нұржан

«Сафи Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, Атырау, Қазақстан

E-mail: zh.zhanturin@aogu.edu.kz, a.kuanyskhalieva@aogu.edu.kz,

t.nurzhan21@aogu.edu.kz

ЛИЦЕНЗИЯЛЫҚ ШАРТТАРДЫҢ САҚТАЛУЫН БАҚЫЛАУ РӘСІМДЕРІН ЕНГІЗУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Түйіндіме. Мақалада Қазақстандағы лицензиялық қызметтің ерекшеліктері көрсетілген. Көлік саласындағы лицензиялық шарттардың сақталуын бақылау рәсімдерін жүзеге асыру мәселелері қаралды.

Түйінді сөздер: көлік, қызмет, Бақылау, мемлекеттік билік, лицензиялау, лицензиялау көлік, қызмет, бақылау, мемлекеттік билік, лицензиялау, лицензиялау.

Қазақстанда ұзақ уақыт бойы қоғамның экономикалық және әлеуметтік өмірінің барлық жақтарын шектен тыс реттеу үстемдік етті, бұл орталықтандырылған басқару мен кәсіпкерлік қызметті шектеу салдарынан әлеуметтік-экономикалық дағдарысқа әкелді. «Барлық мәселені нарық өзі шешеді» деген сенім экономикалық байланыстардың үзілуіне, заңсыз тасымалдаушылардың айтарлықтай санының пайда болуына және жолдардағы апаттардың көбеюіне әкелді. Сонымен қатар нарықтық қатынастардың дамуы автомобиль көлігі саласында жаңа мүмкіндіктердің пайда болуына, бастаманы ынталандыруға және жаңа қызмет түрлерін дамытуға ықпал етті. Алайда мұндай қатынастардың дамуында хаосқа жол бермеу үшін мемлекетке бұл процестерді ресми түрде тану және реттеу қажет.

Автомобиль көлігінің қарқынды дамуының қазіргі жағдайында қоғам әртүрлі келеңсіз құбылыстарға тап болуда, соған орай мемлекет реттеу шеңберінде арнайы әкімшілік шараларды қолданады. Мемлекеттің мұндай шараларды қолдануының мақсаты қоғамдық және мемлекеттік қауіпсіздік мүдделерін қорғау, белгіленген нормалардан ауытқуларды болдырмау және қорғалатын мүдделерге зиян келтіруі мүмкін әрекеттердің жолын кесу мақсатында жолаушылар мен жүктерді тасымалдау процесін бақылауды қамтамасыз ету болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін автомобиль көлігінің жұмыс істеуін қатаң реттеу қолданылады, оның ішінде бақылау және есепке алу үшін лицензиялар беру, сондай-ақ ережелерді бұзғаны үшін жауапкершіліктің әртүрлі түрлерін қолдану және бұзушылықтардың алдын алу және жолын кесу бойынша әкімшілік шаралар қолданылады.[1].

Автомобиль көлігінің қызмет ету ерекшеліктеріне ғалымдардың еңбектерінде көп көңіл бөлінгеніне қарамастан. Олардың еңбектерінде автомобиль көлігін лицензиялау шарттарының сақталуын бақылау рәсімдерін ұйымдастыру жекелеген аспектілерді ғана қозғай отырып, бөлшектеп қарастырылады, сондықтан бұл мәселе әлі де жан-жақты талданған жоқ.

Осыған байланысты, осы мақаланың мақсаты автомобиль көлігімен тасымалдауды ұйымдастыру кезінде лицензиялық талаптардың сақталуын бақылау рәсімдерін іске асыру мәселелерін түсіндіру болып табылады.

«Автомобиль көлігі туралы» Заңның қабылдануымен байланысты автокөлік саласын реформалау әлеуметтік-экономикалық міндеттер мен функциялардың өзгеруіне ғана емес, сонымен қатар автокөлік процесінің шарттарын, мазмұнын мен нәтижелерін

мемлекеттік бақылаудың жаңа моделін енгізуге серпін берді. Мемлекет көлік саласындағы өзінің ұлттық мүдделерін ескере отырып, әлеуетті тасымалдаушыларға белгіленген талаптарды сақтай отырып, арнайы куәлік (куәлік, сертификат, рұқсат, лицензия, анықтама, техникалық шарттар, куәлік және т. б.) алу міндетін белгілейді. заңда белгіленген талаптар, белгілі бір қызмет түрімен айналысуға ерекше құқық береді [2].

Автомобиль көлігімен жолаушылар мен жүктерді тасымалдау ресми құжаттарды алудың, бақылау-қадағалау қызметін жүзеге асырудың, тиісті статистикалық мәліметтерді құрастырудың және т.б. белгілі бір тәртіпті қажет ететінін ескерсек, автомобиль көлігіндегі қызметті лицензиялау туралы айтуға болады. Соңғысы құқық қолданушы ретінде әрекет ете отырып, жеке актіні, яғни белгілі бір қызмет түрін жүзеге асыруға рұқсатты (лицензияны) қабылдау мақсатында заңдық мәні бар нақты әрекеттерді жүзеге асырудан тұрады.

Біздің ойымызша, лицензиялау қызметі – бұл лицензияларды (рұқсаттарды) беруге, тоқтатуға, қалпына келтіруге, күшін жоюға және тиісті талаптар мен талаптардың сақталуын бақылауға байланысты қызметті жүзеге асыру мақсатында мемлекеттік билік пен жергілікті өзін-өзі басқару органдарының әкімшілік-құқықтық нормалармен реттелетін іс-әрекеттерінің жиынтығы. шарттар. Лицензиялық бақылау экономикалық процестерді мемлекеттік реттеу әдісі болып табылады және «Лицензиялау туралы» Заңға сәйкес лицензиялаушы органдардың өз құзыреті шегінде лицензиялау шарттарының сақталуын бақылауға бағытталған қызметін білдіреді [3].

Автомобиль көлігі саласындағы кез келген процесс кезеңдік сипатқа ие қадамдар тізбегі болып табылады. Біздің ойымызша, анағұрлым табысты анықтама болып қатысушылары бойынша ерекшеленетін және сәйкес процессуалдық актілермен бекітілген процессуалдық әрекеттердің (рәсімдердің) жекелеген, уақытша бөлінген және логикалық байланысқан топтарын сипаттайтын өндірістік кезең ұғымы табылады.

Әкімшілік процесті әкімшілік процедуралардың жиынтығы ретінде қарастыра отырып, зерттеушілер оның құрылымында келесі кезеңдерді анықтайды:

- жағдайды талдау;
- әкімшілік істі қарау әкімшілік процестің негізгі кезеңі болып табылады;
- іс бойынша шешім қабылдау;
- шешімге шағымдану немесе шағымдану;
- шешімнің орындалуы.

Қазіргі уақытта жолаушылар мен жүктерді тасымалдауға автомобиль көлігімен тасымалдауға рұқсаттар (лицензиялар) беру процесін реттейтін нормативтік құқықтық актілер ұсынылған құжаттарды қараудың тәртібі мен мерзімдерін, оң шешім беру немесе беруден бас тарту негіздерін, сондай-ақ субъектілердің ұсынылған құжаттарды бағалауға қатысу құқықтары. оларға материалдар. Ең жақсы жағдайда, өтініш берушіге жауап беру керек кезең ғана көрсетіледі. Автомобиль көлігіндегі қызметті лицензиялау кезінде заңдылықты сақтау үшін міндетті емес, бірақ өте маңызды шешімге шағымдану немесе шағымдану кезеңі болып табылады. Өкінішке орай, «Автомобиль көлігі туралы» Қазақстан Республикасының Заңында да, Автомобиль көлігін лицензиялау шарттарында да өтініш берушінің ол бойынша қабылданған шешімге шағымдану құқығы туралы айтылмаған. Бұл жағдай дереу түзетуді қажет етеді деп есептейміз. Автомобиль көлігін лицензиялау процесі қабылданған шешімді жүзеге асыру сатысында, яғни тиісті рұқсат беру (лицензия, лицензия, куәлік және т.б.) кезінде аяқталады. Мысалы, соңғы кезеңде қоғамдық автобус бағыты бойынша конкурсты ұйымдастырушы оның жеңімпазымен шарт жасайды. Автокөлік құралдарына рұқсаттар (лицензиялар) беруге байланысты рәсімдерді жетілдіру мәселелерін талқылау кезінде басқа да бірқатар маңызды мәселелерге назар аудару қажет.

Қазақстан Республикасының «Автомобиль көлігі туралы» Заңы автомобиль көлігіндегі лицензиялаудың ерекшеліктерін анықтайды. Алайда, заңның бұл бабында жолаушылар мен жүктерді тасымалдау бойынша қызмет көрсетуге лицензиялар берілетін

экономикалық қызмет түрлерінің жалпы мақсаты, міндеттері мен тізбесі ғана қамтылған. Бұл заң автотасымалдаушылар, көлік қызметтеріне тапсырыс берушілер, жолаушылар мен көлік құралдары иелері арасындағы қатынастарды реттеуде іргелі болып табылатындықтан, ол сондай-ақ лицензиялау органдарының жалпы ережелерін, лицензияларды (рұқсаттарды) беру, тоқтату, қалпына келтіру және жою тәртібін қамтуы тиіс. тиісті талаптар мен шарттарды, сондай-ақ шешімдерге шағымдану тәртібін және т.б. сақталуын бақылау ретінде. Айта кету керек, осы Заңда сондай-ақ қызмет саласындағы қызметті жүзеге асыруға құқық беретін қосымша рұқсаттардың мазмұны мен сипаты нақты айқындалмаған. жолаушыларды тасымалдау тұтынушыларының рұқсаттарын немесе олармен жасалған шарттарды қоса алғанда автомобильмен тасымалдау [4]. Мысалы, Заңда автомобильмен тасымалдауға тапсырыс берушілер тек мемлекеттік органдар немесе жергілікті өзін-өзі басқару органдары ғана емес, нарықтық экономика талаптарына сай келмейтін коммерциялық ұйымдар немесе жеке тұлғалар да бола алады деп қарастырылмаған, өйткені «тапсырыс беруші» ұғымы алынған тауарлар мен қызметтер үшін төлемді жүзеге асыратын ұйым.

Біздің ойымызша, кәсіпкерлік субъектілеріне автомобиль көлігімен жолаушылар мен жүктерді тасымалдау қызметтерін көрсетуге рұқсат беру тәртібі туралы жалпы ережені әзірлеп, қабылдаған жөн. «Автомобиль көлігі туралы» Заңдағы елеулі олқылық – онда лицензия беруден негізсіз бас тарту, лицензияны заңсыз беру немесе лицензия беруден жалтару үшін лицензиялаушы органдардың жауапкершілігі туралы ешбір ескертудің болмауы. Бұл бұзушылықтардың элементтері міндетті түрде Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексте өз орнын табуы керек. Бірақ бұл туралы автомобиль көлігін лицензиялау шарттарында да айтылмаған. Заң шығарушының бұл олқылықтары шұғыл түзетуді талап етеді.

Автомобиль көлігіндегі лицензиялау процесін оңтайландыру мақсатында жолаушылар мен жүктерді тасымалдау қызметтерін көрсетуге лицензия берудің конкурстық тәртібін енгізу орынды сияқты. Бұл автомобиль көлігі саласында бәсекелестік ортаны құруға, транспаренттікті қамтамасыз етуге және лицензиялау мен қызметтерді көрсетуге жаңа қатысушыларды қабылдауды тиімдірек ету үшін жағдай жасауға мүмкіндік береді, бұл автомобиль көлігін дамытуға және көлікке өсіп келе жатқан сұранысты қанағаттандыруға ықпал етеді. Осыған байланысты, қоғамдық автобустардың бағыттарын ұйымдастыру бойынша конкурстарды дайындау және өткізу рәсімдері қажетсіз болып көрінеді, өйткені лицензия нақты құжат ретінде автотасымалдаушыға белгіленген лицензиялау шарттарына сәйкес қызметті жүзеге асыруға рұқсат береді, бұл ретте автобустардың жүруіне кепілдік береді. жолаушылар мен жүктерді тасымалдаудың қауіпсіздігі, сапасы мен тиімділігі.

Қорытынды. Лицензиялық бақылау саласындағы нормативтік құқықтық реттеу мен сот тәжірибесін талдаудан мынадай қорытынды шығады: лицензиялау талаптары мен шарттарын сақтауды қамтамасыз ету мақсатында лицензиялау органдары жүзеге асыратын мұндай бақылау мемлекеттік басқарудың құрамдас бөлігі болып табылады. Бұл әкімшілік-құқықтық қызмет пен мемлекеттік реттеудің ерекше әдісі. Жолаушылар мен жүктерді автомобиль көлігімен тасымалдауды бақылаудың заңды негіздері болғанымен, жоғарыда аталған ұйымдастырушылық-құқықтық кемшіліктерге байланысты олар оңтайлылықтан алшақ екенін айта кеткен жөн. Бұл мәселелерді шешу заң шығарушы және атқарушы билік органдарының басымдығы болуы тиіс.

Әдебиеттер тізімі

1. Грановский В. А. Лицензионная деятельность как фактор повышения безопасности дорожного движения на автомобильном транспорте / В. А. Грановский, Э. В. Когай // В сборнике: Проблемы автомобильно-дорожного комплекса: Организация автомобильных перевозок и безопасность дорожного движения. — 2014. — С. 62–65.

2. Селиманова С.М. Вопросы осуществления контроля за исполнением лицензионных требований и условий / С. М. Селиманова // Наука и Мир. — 2016. — Т. 3. — № 2. — С. 18–20. Филиппова А. В. Лицензионный контроль деятельности хозяйствующих субъектов / А. В. Филиппова // Национальная Ассоциация Ученых. — 2015. — № 10–2 (16). — С. 63–64.

3. Фомин И. П. Проблемы лицензирования деятельности по перевозкам пассажиров автомобильным транспортом / И. П. Фомин // В сборнике: достижения науки — агропромышленному производству материалы LIV международной научно-технической конференции. — 2015. — С. 95–99.

4. Шишов М. А. Актуальные вопросы лицензирования отдельных видов деятельности — 2013. — № 8. — С. 57–61.

Ж.К. Жантурин, А.Ж. Куанышкалиева, Т.Е. Нұржан

НАО «Атырауский университет нефти и газа им. С. Утебаева», Атырау, Казахстан

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЛИЦЕНЗИОННЫХ УСЛОВИЙ

Аннотация. В статье освещены особенности лицензионной деятельности в Казахстане. Рассмотрены проблемы осуществления процедур контроля по соблюдению лицензионных условий в сфере транспорта.

Ключевые слова: транспорт, деятельность, контроль, государственная власть, лицензирование, лицензия

Zh. Zhanturin, A.Kuanyshkalieva, T. Nurzhan

NJSC "Atyrau University of Oil and Gas named after S. Utebayev"

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF CONTROL PROCEDURES FOR COMPLIANCE WITH LICENSE CONDITIONS

Abstract. The article highlights the peculiarities of licensing activities in Kazakhstan. The problems of implementing control procedures for compliance with licensing conditions in the field of transport are considered.

Keywords: transport, activity, control, government, licensing, license.

ӨОК 006.87

ҒТАХР 84.01.37

А.Ж. Куанышкалиева, А.Х. Мәжікенов, Д.С. Аскарова

«Сафи Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, Атырау, Қазақстан

E-mail: a.kuanyshkalieva@aogu.edu.kz, mazhikenov_23@aogu.edu.kz,

D.Askarova22@aogu.edu.kz

ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ҚАЛАЛАРДЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖҮЙЕСІ

Түйіндіме. Бүгінгі таңда қала құрылысы шағын және үлкен қалалардың, қалалық аудандардың немесе кең аумақтың пайда болуымен немесе өзгеруімен байланысты саналы бірлескен қызмет жүйесі ретінде қарастырылады. Бұдан басқа, қала құрылысы аумақты дамытуға инвестициялауға, негізгі инфрақұрылымды дамытуды қаржыландыруға, табиғат қорғау шараларын қабылдауға, жерді пайдалануды реттеу қағидаттарын енгізуге қатысты осындай қызмет түрлерінің басым нәтижелерін іске

асырумен тікелей байланысты.

Түйінді сөздер: қала құрылысы, тұрақты даму, қоршаған орта, қала құрылысы, жүйе, құру, тиімді қала құрылысы, қызмет бағыты, ұтымды пайдалану, жоспарлау жүйесі.

Бұрынғы көзқарастар бойынша, қала құрылысы жерді пайдалануды бақылауды орнату мақсатында аумақты жоспарлау құрылымын құруды қамтыды.

Қала құрылысы қызметінің орталығында аумақтық кеңістікті ұйымдастыру мәселесі, яғни әртүрлі ұйымдар мен қалалық аумақтардың қауымдастықтарының өзара әрекеттесуі үшін жағдай жасау мәселесі тұр. Бүгінгі таңда жоспарлау кешенді емес, стратегиялық қызмет ретінде қарастырылады, бұл таңдамалы тәсілді және бар проблемаларға ерекше назар аударуды білдіреді, олардың дер кезінде шешілуі аумақтың болашақ тағдырына оң әсер етеді.

Жоспарлау жүйесі өткеннен болашаққа деген қағидатқа негізделген дамуға басымдық беретінін атап өту маңызды, яғни қазіргі уақытта олардың әлеуметтік және әлеуметтік саланың қалыптасуына ықтимал ықпалы тұрғысынан тиісті шараларды таңдау мүмкіндігін болжайды. болашақта аумақтық қатынастар. Бұл тәсіл, әсіресе, инфрақұрылымды инвестициялауға қатысты бірнеше ұрпақ үшін жобалау концепцияларын құруды, сондай-ақ түптеп келгенде адам өмірінің сапасын анықтайтын табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануды көздейді.

Жоспарлау векторы нақты жағдайдың шарттарына сәйкес келетін ықшам қала құрылысын дамытуға бағытталуы керек. Дегенмен, бүгінде болашақ құрылыс қала шеттерін одан әрі кеңейту бағытында дамиды деген тенденция бар. Жоспарлау үдерісі тиімді болуы үшін қала құрылысының жалпы жүйесін жан-жақты қолдауды және нығайтуды қамтамасыз ете отырып, осы процесті басқарудың мүмкін жолдарын іздестіру қажет.

Сонымен қатар, экономикалық қызмет мүмкіндіктерін кеңейту және аз қамтылғандар үшін табыс көздерін құру, инфрақұрылымды жақсарту, қызмет көрсету және әлеуметтік қызметтерді ұйымдастыру маңызды критерий болып табылады [1, 5].

Жоспарлау мақсаттары мен оларға қол жеткізу әдістері қаланы басқару жүзеге асырылатын нақты жағдайдың контекстінде қалыптасады [5, б.33]. Бұл келесі мәселелер бойынша қоғамның ұстанымын көрсетеді: қала құрылысы; материалдық игіліктерді бөлу және адам құқықтары мен қоғам мүдделері арасындағы қатынас не болып қалуы керек.

Кейде қала құрылысы саласы қалалар мен елді мекендердің көптеген маңызды мәселелерін шешуге мүмкіндік беретін қызмет ретінде, ал кейде мемлекеттік органдардың нарық қызметіне қажетсіз араласуы ретінде қарастырылады [5].

Жақында дамушы елдердегі қала құрылысы жүйесі көптеген қалалық проблемалардың себебі болып табылады, қалалық кедейлік пен әлеуметтік қолайсыздықтың өсуін ынталандыратын шындыққа жанаспайтын стандарттар мен шектеулер белгілейді деген түсінік пайда болды.

Болашақта қала құрылысы қалалардың әлеуметтік-кеңістік мәселелеріне әсер ететін факторларды ескере отырып жүзеге асырылуы тиіс. Осыған байланысты қалалық құрылымдар мен елді мекендердің тұрақты дамуы тәуелді болатын бірқатар міндеттерді шешу қажет:

- көлік инфрақұрылымын қамтамасыз ете отырып, қалалардың кеңею процесін қысқарту және ықшам қала құрылысын дамыту;
- қалпына келмейтін ресурстарды сақтау және ұтымды пайдалану;
- жаңартылатын ресурстардың сарқылуын болдырмау бойынша шаралар қабылдау;
- қоршаған ортаға зиян келтірмейтін технологияларды пайдалана отырып, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеу және қайта өңдеу;
- өндіріс пен тұтыну бірлігіне энергия тұтынуды және қалдықтарды өндіруді азайту бойынша шаралар қабылдау.

Жоғарыда аталған міндеттерді жүзеге асыру урбанизация проблемаларын

аймақтық, ұлттық және халықаралық деңгейде қала құрылысы мен саясатты жүзеге асыру контекстінде шешкен жағдайда мүмкін болады [5, 6, 7]. Тұрақты даму жолындағы маңызды басым бағыт шағын қалалардың да, ірі қалалардың да тұрақты экономикалық дамуының бағыты болып табылады. Бұл әртүрлі деңгейдегі өндірістік кәсіпорындардың тиімді жұмыс істеуі үшін қажетті материалдық жағдайларды қамтамасыз етуді қамтиды. Материалдық деңгей жүйесі мыналарды қамтиды:

- энергиямен жабдықтау және коммуникацияларды, сумен жабдықтауды, көліктік байланыстарды, қалдықтарды басқаруды қоса алғанда, сенімді инфрақұрылым және қызмет көрсету жүйесі;

- жердің және тұрғын үйдің болуы, сондай-ақ меншік құқығын қамтамасыз ету;

- білікті және тиімді еңбек резервтері;

- бәсекеге, жауапкершілікке және меншік құқығына кепілдік беретін құқықтық жүйе;

- жұмыс орындарындағы қауіпсіздік техникасын, қалдықтарды өңдеу технологияларын және зиянды шығарындылармен жұмыстарды сақтаудың қажетті стандарттарын қамтамасыз ететін заңнамалық база;

- инвестициялық қорларды жұмылдыруға қабілетті қаржы институттары.

Урбанизация мен экономикалық дамудың әлеуметтік аспектілері қаланың тұрақты дамуына қатысты қатаң түрде қарастырылуы керек.

Қала құрылысының стратегиялық бағыты

Бұл интерпретация қала құрылысын дамытуда іс-шаралар жоспарын құру және әзірлеу үшін жұртшылықты тарту және тарту арқылы қала құрылысы саласындағы қызмет саласын тандауды білдіреді. Дегенмен, стратегияның ауқымы, форматы және басымдықтары әртүрлі болуы мүмкін. Стратегияның мақсаты мүдделі тараптардың проблемалар мен қиындықтарды, сондай-ақ қала құрылысын жоспарлаудың басым бағыттарын және болашақ перспективаларын анықтау мен анықтауға қатысуын қамтамасыз ету болып табылады.

Қоғамды тарту және қатысу әдістері келісілген перспективаларға қол жеткізуге бағытталған, атап айтқанда: шаралар кешені мен әсер ету жоспарларын іске асыру, қаланың басым бағыттарын анықтау, жобаны іске асыру үшін ұйымдастырушылық тетіктерді құру және мониторинг пен бағалауды ұйымдастыру.

Қала құрылысын дамыту стратегиясының бұл тәжірибесі жергілікті билік органдарынан, сондай-ақ жоспарлау жөніндегі сарапшылар мен халықаралық ұйымдардан кең қолдау тапты. Мұндай стратегияны қолдану мынадай қызмет салаларында оң нәтижелер әкелгенін атап өткен жөн: қоғамдық және мемлекеттік құрылымдардың бірлескен қызметіне ықпал ету тетіктерін әзірлеу және нығайту; жергілікті басымдықтар мен халықтың қажеттіліктері туралы білімдерін арттыру; техникалық шешімдердің кең ауқымын талдау; жергілікті және халықаралық ұйымдардың бірлескен күш-жігерін үйлестіру мен дәйектілігінің сапасын арттыру.

Тиімді қала құрылысының негізгі мәселесі тұрақты даму стратегиясының қала құрылысы міндеттерін шешуге мүмкіндік беретін нақты ресурстық ұсыныстармен сәйкестігі болып табылады. Ұзақ уақыт бойы дамыған елдердің үкіметтері жоспарлау жүйелеріне қаржылық шараларды енгізді, олар әртүрлі қалалық аудандарда құрылыстың өсуін ынталандырды және шектеді.

Құрылыс салушыларға қолданылатын қаржылық шаралар дамыған ауданның жергілікті халқына пайда әкелуі мүмкін. Мысалы, құрылысты жеке құрылыс салушылар жүргізген жағдайда, белгілі бір келісімдерге қол жеткізу үшін, атап айтқанда құрылыстың нақты шығындарын бөлу бойынша келіссөздер тәжірибесі қолданылады.

Сондықтан құрылысшылар мен құрылыс салушылар арасында қоғамдық аумақтарды пайдалануға қатысты «артқы бөлме» мәмілелерінің мүмкіндігіне байланысты қаржылық шараларды қолдану өте маңызды. Бұл шараларға құрылыс объектілерінің ауданы мен ауқымына байланысты алынатын белгілі бір төлем түрінде балама механизм

құру жатады [4, 5]. Бұл алым мемлекеттік немесе муниципалдық қорларға қаражатты бөлуге кепілдік беретін салық түрінде алынады.

Мәселе іс-шараларды үйлестіру және біріктіру бойынша іс-шараларды жүзеге асыру болып табылады, мұндай шаралар тиімді қала құрылысының назарында болуы керек және бұл жұмыс үлкен тәжірибені талап етеді [3, 5]. Осылайша, көптеген елдерде кәсіби және білікті кадрлардың жетіспеушілігі қала құрылысы жүйесінің тиімді дамуына елеулі шектеу болып табылады. Мысал ретінде Камбоджаны келтіруге болады, онда 1990 жылдардың аяғында халықаралық қаржыландыруды алып тастағаннан кейін кәсіби білім мен жұмыс күшінің жетіспеушілігіне байланысты қалалық кеңістіктік жоспарлау жұмыстары тоқтатылуы керек болды. Көптеген басқа дамушы елдерде жергілікті білікті кадрлардың тапшылығы және олардың азаюы тиімді қала құрылысының дамуына үлкен кедергі болып табылады.

Сондықтан жоспарлау шаралары жергілікті жағдайларды дұрыс түсінумен біріктірілгені маңызды. Сондықтан тиімді қала құрылысы жүйесін әзірлеу және оны нақты қалалық жағдайда жүзеге асыру кезінде үш негізгі аспектіге назар аудару маңызды:

1. Қала құрылысы қызметінің нақты бағыттарына, сондай-ақ қала құрылысының бар проблемаларын шешуге қатысатын қоғамдастықтар мен жергілікті ұйымдар.

2. Қызметі, мүдделері, қажеттіліктері мен құндылықтары қала құрылысы мәселелерін шешуге тікелей тәуелді мүдделі тараптар.

3. Мүдделі тараптар мен серіктес ұйымдардың өзара әрекеттесу платформалары [1, 2, 5].

Қала құрылысы жүйесіндегі жаңа әдістер

Соңғы онжылдықтарда тұрақты, орнықты және экологиялық жағынан салауатты қалалық ортаның дамуына сапалы әсер ете алатын қала құрылысы мәселелерінің жаңа принциптері мен әдістері әзірленді. Барлық принциптердің ішінде біз жоспарлаудың жаңа жүйесін құрудың ең маңызды жеті бағытына назар аударамыз:

1-әдіс. Стратегиялық аумақтық жоспарлау – қалалық аумақтардың барлық бөліктерін емес, негізінен қала аумағының бірыңғай бас жоспарының мақсаттарына қол жеткізу үшін аса маңызды болып табылатын жоғары басымдықты және стратегиялық маңызы бар аспектілерді қарастырады.

2-әдіс: Кеңістіктік жоспарлауды мемлекеттік және қоғамдық құрылымдардың функцияларына біріктіру – бұл мемлекеттік сектор қозғаушы күш болып табылатын және мемлекеттік сектор қала құрылысына қатысты қоғамдық бастамаларға барынша күшті қолдау көрсететін үш бағыттың өзара байланысты жүйесін білдіреді.

3-әдіс. Жерді пайдалануды реттеу мен ұйымдастырудың жаңа әдістері – қоғамдық кеңістікті пайдалану және қызметтерді көрсетудің бірыңғай жүйесін ұйымдастыру бойынша құрылыс салушылармен жұмысты қамтиды. Сондай-ақ, әдіс қаланың әртүрлі аймақтарындағы жер құнының өзгеруі туралы ақпаратты жинау мақсатында қала құрылысы жүйесіне құқықтық нормаларды қолдануды және енгізуді қамтиды.

4-әдіс. Қоғаммен және серіктес ұйымдармен ынтымақтастықты дамыту. Әдістеме «қоғамның қатысуымен қала ортасының жай-күйін бағалау», «қоғамның қатысуымен оқыту және белсенді іс-қимылдар», «қоғамның қатысуымен стратегиялық жоспарлау», оның ішінде «қоғамның қатысуымен бюджетті әзірлеу» сияқты қызмет бағыттарын қамтиды.

Әдіс 5. Белгілі бір қызмет салаларына: қоршаған ортаны қорғау, қылмыс пен табиғи апаттарға, сондай-ақ қоғамдық ұйымдармен серіктестік пен ынтымақтастыққа бағытталған халықаралық ұйымдар қолдайтын әдістерді әзірлеу.

6-әдіс. Жаңа жобалық ұсыныстарды әзірлеу және қалыптастыру қоғамның қатысуымен жүзеге асырылатын бас жоспарлаудың жаңа нысандары. Бұл әдіс сонымен қатар жер алыпсатарлығына қарсы тұру үшін әлеуметтік әділеттілікті дамытуға бағытталған.

7-әдіс. Стихиялық құрылыс пен тұрақты урбанизацияға реакция болып табылатын

жинақы қала құрылысы және жаңа урбанизация сияқты аумақты дамытудың жаңа нысандарын құруға бағытталған жоспарлау [2, 5, 7].

Тұрақты даму идеясы негізінен адамдардың жоғары өмір сүру сапасын қамтамасыз етуді білдіреді. Тұжырымдама үш іргелі құрамдас бөліктерден тұрады:

1. Экономикалық;
2. Экологиялық;
3. Әлеуметтік.

Экономикалық бағыт – шектеулі ресурстарды оңтайландыруды және экологиялық таза, яғни табиғатты сақтауды пайдалануды білдіреді; энергия үнемдейтін және материалды үнемдейтін технологиялар, оның ішінде шикізатты өндіру мен өңдеу, қалдықтарды кәдеге жарату.

Әлеуметтік бағыт – негізінен адамдарға бағытталған және әлеуметтік және мәдени жүйелердің тұрақтылық процесін сақтауға және сақтауға, сонымен қатар адамдар арасындағы деструктивті қатығыстардың санын азайтуға бағытталған. Бұл бағыт халық арасында игіліктерді әділ бөлуді және жаһандық ауқымда мәдени әртүрлілікті сақтауды көздейді.

Экологиялық бағыт – осы тұрғыдан алғанда тұрақты даму биологиялық және физикалық табиғи жүйелердің тұтастығын қамтамасыз етуге бағытталған. Негізгі назар табиғи жүйелердің өзін-өзі сауықтыру және экожүйе жағдайларының өзгеруіне бейімделу қабілетін сақтауға, мысалы, атмосфераға шамадан тыс шығарындыларға, табиғи ресурстардың сарқылуына, қоршаған ортаның ластануына бағытталған. Табиғи жүйелерді адам жасаған белгілі бір орта деп те түсінуге болады, мысалы, қала.

Тұжырымдамалардың бұл үштігі қаланың тұрақты дамуына қол жеткізудің қуатты құралы болып табылады. Барлық үш бағытты теңдестірілген түрде қарастыру керек, бұл жүзеге асыру өте қиын міндет.

Экономикалық және әлеуметтік салалардың өзара әрекеттесуін қарастыра отырып, мысалы, табыстарды бөлу және халықтың аз қамтылған топтарына атаулы көмек көрсетуге қатысты әділеттілікке қол жеткізу сияқты міндеттер туындайды.

Экономикалық және экологиялық бағыттардың өзара әрекеттесуі кәсіпорындардың қоршаған ортаға сыртқы әсерін бағалауға қатысты идеяларды тудырады.

Әлеуметтік және экологиялық байланыс әділдік, соның ішінде құқықтарды құрметтеу және шешім қабылдауға қоғамның қатысуы сияқты мәселелерге қызығушылық тудырады.

XX ғасыр қалалар мен елді мекендердің бұрын-соңды болмаған өсуімен байланысты, бұл адамзатқа қала құрылысы мен аумақтық жоспарлау саласындағы тұрақты даму қағидаттарын әзірлеу және енгізу қажеттілігін ашты, кейінірек ол «аумақтың тұрақты дамуы» деп аталды. Қала құрылысының бұл тұжырымдамасы «тұрақты даму» тұжырымдамасының негізгі белгілерін қабылдады. Осылайша, «аумақтың тұрақты дамуы» қала құрылысы қызметін жүзеге асыру кезінде: қауіпсіздікті және адам өмірі үшін қолайлы жағдайларды, шаруашылық және өзге де қызметтің қоршаған ортаға теріс әсерін азайтуды, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануды қамтамасыз етуді білдіреді.

Аумақтың тұрақты дамуының принциптері:

Қабаттардың «адамгершілік» санын (5 қабаттан аспайтын) құру, әкімшілік, іскерлік және сауда орталықтары мен әлеуметтік мекемелерге оңай қол жеткізуді қамтамасыз ететін ыңғайлы көлік инфрақұрылымын құруды ескеретін жоспарлау шешімдерін жүзеге асыру.

Құрылыс ұяшық принципі бойынша жүргізіледі, яғни жасыл аулалар мен ойын алаңдары жасалды; көпқабатты үйлері бар әкімшілік және іскерлік аудандар тұрғын үйлердің жасыл аймақтарынан/ұяшықтарынан бөлінген.

Көлік инфрақұрылымын құру көліктің экологиялық таза түрін (троллейбустар, трамвайлар, фуникулерлер, электр пойыздары және т.б.) дамытуға бағытталған. Қоғамдық

көлікті дамытуға көп көңіл бөлінеді; велосипедтерді пайдалану ынталандырылады және қолдау көрсетіледі [8].

Белгілі бір аймақтың экономикалық және демографиялық жағдайын ескере отырып, елді мекендер мен әкімшілік-іскерлік орталықтардың маңында автокөліктерге арналған тұрақ орындарын есептеу.

Көп көңіл аумақты абаттандыруға, яғни саябақтар, аллеялар, скверлер, жағалаулар және т.б. құру және орналастыруға бағытталған.

Демографиялық, аймақтық ерекшеліктерді және т.б. ескере отырып, кварталдардың функционалдық мақсатын есептеу.

Инженерлік инфрақұрылымды құру кезінде әрбір тоқсанға жаңартылатын энергия/ресурстардың жергілікті көздерін пайдалану мүмкіндігі ескеріледі.

Өңірлік энергетикалық жүйенің мүмкіндіктеріне сәйкес ішкі энергияны үнемдейтін технологияларды, мысалы, табиғи желдету және жарықтандыру жүйелерін пайдалану мүмкіндігі.

Тиімді сумен жабдықтау және кәріз жүйесі, яғни пайдаланылған суды кәдеге жарату жүйелерімен үйлестіре отырып, су объектілеріне ағызуға дейін максималды бастапқы тазарту бар кәріз.

Қатты тұрмыстық қалдықтарды бөлек жинау жүйесін құру, қайталама материалдарды қайта өңдеу, сондай-ақ қатты емес тұрмыстық қалдықтарды компосттаудың ыңғайлы схемаларын құру.

Ғимараттардың сәулеттік келбеті жергілікті ландшафт ерекшеліктеріне және жергілікті ұлттық сәулет дәстүрлеріне сәйкес келеді.

Өртүрлі жас топтарын ескере отырып, қоғамды белсенді өзара іс-қимылға ынталандыратын, білім беру, мәдени, шығармашылық белсенді және рухани дамыған қоғамның дамуын қамтамасыз ететін әлеуметтік инфрақұрылым объектілерін құру.

Қалдықтарды сұрыптау мен қайта өңдеуді ұтымды ету мәселесін кешенді шешу.

Қоғам өмірін қозғалысқа келтіретін қатынастарды ынталандыру:

- іскерлік қатынастар, бартерлік қатынастар;
- бірлескен іс-шаралар;
- болашақ даму стратегиясын бірлесіп әзірлеуге бағытталған қоғамдық кездесулер;
- жергілікті өзін-өзі басқару жүйесі.

Шағын қауымдастықтар мен шағын бизнес түріндегі толыққанды жергілікті экономиканы дамыту.

Тұрақты даму концепциясын жүзеге асыру үшін қазіргі қоғамда тарихи тәжірибе мен білімнің қолданыстағы бағыттары мен формаларының, өмір сүру түрлерінің, адам мінез-құлқының стильдерінің және т.б. алуан түрлілігін ескеретін тиімдірек шешім қабылдау жүйесін қалыптастыру қажет.

Осылайша, тұрақты даму тұжырымдамасы адамның шешімдерін қабылдау мен жүзеге асыруға және олардың орындалуын бақылауға ықпал ете отырып, оның өмірінің саласын қалыптастыратын процестерге адамның тікелей қатысуын болжайтын адамның таңдау нұсқаларын кеңейтуге негізделген

Әдебиеттер тізімі

1. Кропачев П.А. Құрылыстағы сапаны бақылау, зерттеу және сынау: оқу құрал «Құрылыс» мамандығының студенттеріне арналған / П. А. Кропачев, А. Ж. Жүнісбек ; Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі, Қарағанды техникалық университеті, «Құрылыс материалдары және технологиясы» кафедрасы. - Қарағанды: ҚарТУ баспасы, 2022. - 117 бет

2. Жизнь в архитектуре и градостроительстве. Александр Золотарёв: монография / Союз архитекторов республики Казахстан [и др.]. - Қарағанды: Типография "Гласир", 2021. - 196 с.

3. Владимиров В.В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальности «Архитектура» / В. В. Владимиров ; Министерством образования Российской Федерации. - М.: Архитектура-С, 2016. - 240 с.
4. Крундышев, Б.Л. Архитектурное проектирование жилых зданий, адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения: Учебное пособие / Б.Л. Крундышев. - СПб.: Лань, 2012. - 208 с.
5. Проектирование зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения: Учебное пособие / Под ред. Маиляна Д.Р. - Рн/Д: Феникс, 2017. - 109 с
6. Тищенко, Н.Ф. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики. Проектирование и строит. в условиях реставрации и реконструкции. Учебник / Н.Ф. Тищенко, Н.В. Юрина. - М.: Academia, 2016. - 253 с.
7. Википедия. [Электронный ресурс]: Устойчивое развитие. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое_развитие (дата обращения: 29.05.2016).
8. WorldDataCenter. [Электронный ресурс]: Мировой центр данных по геоинформатике и устойчивому развитию. URL: <http://wdc.org.ua/> (дата обращения: 30.05.2016).
9. «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242

А.Ж. Куанышкалиева, А.Х. Мәжікенов, Д.С. Аскарова

НАО «Атырауский университет нефти и газа им. С. Утебаева», Атырау, Казахстан

ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация. Сегодня городское планирование рассматривается как система сознательной совместной деятельности, связанной с появлением или изменением малых и больших городов, городских районов или обширной территории. Кроме того, градостроительство напрямую связано с реализацией приоритетных результатов таких видов деятельности, касающихся инвестирования в развитие территории, финансирования развития основной инфраструктуры, принятия природоохранных мер, внедрения принципов регулирования землепользования.

Ключевые слова: городское планирование, устойчивое развитие, окружающая среда, городское планирование, система, создание, эффективное городское планирование, направление деятельности, рациональное использование, система планирования.

A.Kuanyshkalieva, A. Mazhikenov, A. Askarova

NJSC "Atyrau University of Oil and Gas named after S. Utebayev"

FEATURES OF QUALITY CONTROL IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Abstract. Today, urban planning is considered as a system of conscious joint activities associated with the emergence or change of small and large cities, urban areas or a vast territory. In addition, urban planning is directly related to the implementation of the priority results of such activities related to investment in the development of the territory, financing the development of basic infrastructure, taking environmental measures, and implementing the principles of land use regulation.

Keywords: urban planning, sustainable development, environment, urban planning, system, creation, effective urban planning, direction of activity, rational use, planning system.

ГЛАВА 4. ЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 657
МРНТИ 14.35.07

Ж. Имашова

Атырауский университет нефти и газа им. С. Утебаева, Атырау, Казахстан

АУДИТОРЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ КӘСІПТІК РЕТТЕУДІҢ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫ АСПЕКТІСІ ЖӘНЕ АУДИТ САПАСЫН ҚАМТАМАСЫЗДАНДЫРУ МЕХАНИЗМІ

Андатпа. Аудиторлық қызметті зерттеуге қатысты институционалдық әдіснаманы қолдану қажеттілігі келесі факторлармен анықталады. Біріншіден, аудитті дамыту кәсіби реттеу процестерін, ең алдымен аудиторлық қоғамдастық ішінде институционалдық ресімдеуді көздейді. Екіншіден, кәсіпкерлік қызмет ретінде қарастырылатын аудит қолданыстағы экономикалық және құқықтық институттармен тығыз қарым-қатынасты қамтиды және белгілі бір институционалдық шеңберсіз өмір сүре алмайды. Осыны ескере отырып, аудиторлық қызмет негіздерін тұжырымдамалық талдау қазіргі аудиттің институционалдық сипатын түсінбейінше мүмкін бола алмайды

Түйін сөздер: аудиторлық ұйымдар, аудит сапасы, институционалды механизм, халықаралық сапа менеджменті, сапа тәуекелділігі, стандарттандыру сапасы

Бұл мақалада аудит сапасын қамтамасыздандырудың институционалды механизмі ретінде аудиторлық қызмет сапасының қажетті деңгейін қолданыстағы институционалдық шарттар аясында қамтамасыз етуге және ұстануға бағытталған ережелер, нормалар мен регламенттер, сондай-ақ оларды пайдалану әдістерінің жиынтығы қарастырылады.

Институционалды механизмдердің жалпы қызметі талап етілетін тәртіп үлгілерін ұстану немесе қолданыстағы нормалар мен ережелерді сақтау мотивациясын құратын және күшейтетін, институционалды қатынастардың (бұл жағдайда – аудиторлық қызметке байланысты) субъектілердің әрекетіне тікелей бағытталған немесе реттеуші әсері ретінде жүзеге асырылады.

Аудиттің сапасы аудиторлық қызметтің формалды шығарылған қазіргі стандарттары және ережелерімен толықтай анықталмайтынын айта кеткен жөн, өйткені бірнеше қосымша мен жиі әлсіз формалданатын факторлардың тарапынан күшті әсері болады. Соған сәйкес, аудит сапасын қамтамасыздандыру механизмдері формалды, және формалды емес элементтерден құралуы тиіс.

Аудиттің талап етілетін сапасын қамтамасыз етумен байланысты міндеттердің мәні мен мазмұны бойынша, аудит сапасын қамтамасыздандырудың келесі институционалды механизмдерге бөлуге болады:

- аудиттің сапасын бағалау механизмдері;
- аудиторлық тексерістердің сапасын бақылау механизмдері;
- аудит сапасына қойылатын талаптардың сақталмауына жауапкершілік механизмдері;
- аудиттің ең аз сапасына кепілдік механизмдері.

Аудит сапасын бағалау механизмдері – сапаны бағалаудың минималды стандарттарын (критерийлер) қою. Сонымен қоса бағалаудың екі түрі болады – сыртқы (сыртқы құрылымдар арқылы) және ішкі (тікелей аудиторлық компания арқылы).

Аудиторлық тексерістердің сапасын бақылау механизмдері – яғни, аудиторлық стандарт талаптарын сақтауды бақылау аясында немесе аудиторлық тексерісті жүргізу процесінде сапасыз аудитті жібермеудің превентивті құралы ретінде қолданылады.

Сондай-ақ, жүзеге асырылуы аудиторлық фирма ішіндегі серіктестік қатынастардың болуын білдіретін өзара бақылау секілді бақылау түрін атап айтуға болады.

Аудитке қойылатын талаптардың сақталмауына жауапкершілік механизмдері – сапасыз аудитті анықтау нәтижесінде жазалау әдістері мен тәсілдерін анықтайды. Берілген институционалды механизмнің қызметі сапа талаптарының бұзылуына салынатын санкциялардың түрлі жүйесінің болуын қарастырады. Санкцияларды кәсіптік, нарықтық, құқықтық, әлеуметтік түрлерге бөлуге болады.[1].

Аудиттің ең аз сапасына кепілдік механизмдеріне аудиторларға қойылатын квалификациялық талаптар жүйесі, сонымен қатар кәсіптік жауапкершілікті сақтандыру жатады.

Аудиторлық ұйымның сыртқы және ішкі тұрақты тексерулері көбінесе белгілі бір аудиторлық тапсырманы орындау кезінде барлық қолданыстағы кәсіби стандарттардың сақталуын тексеруге дейін азаяды. Бұл, әрине, кез-келген аудиттің басты мақсаты болып табылады, бірақ компания деңгейінде аудиторлық қызметтің сапасын қолдайтын ортаны құруға көбірек көңіл бөлінеді. компаниядағы орта бұл талапқа сәйкес келмесе, онда жеке тапсырмалар деңгейіндегі аудит сапасына қауіп төнуі мүмкін.

Осыған байланысты IAASB кеңесі аудиторлық фирмаларға сапаны басқару жүйесін (SOQM) құжаттау және жыл сайын тестілеу талаптарын енгізетін 1-ші Халықаралық сапа менеджменті стандартының жобасын ұсынды. Стандарт жобасы бүкіл желіде де, жеке ұйымдарда да сапа деңгейін қолдайтын процестер мен бақылау құралдарының маңыздылығын мойындайды.

Ол сондай-ақ аудиторлық ұйымдарды аудит сапасына байланысты тәуекелдерді және ұйым қызметінің мынадай компоненттеріне қатысты оларды жою жөніндегі тиісті шараларды (бақылау құралдарын) талдауға міндеттейді:

- басқару және басшылық;
- ұйымдағы тәуекелдерді бағалау процесі;
- тиісті этикалық талаптар;
- клиенттермен қарым-қатынасты және нақты тапсырмаларды қабылдау және жалғастыру;
- тапсырмаларды орындау;
- ресурстар;
- ақпараттар және байланыс;
- проблемаларды бақылау және жою процестері.

Ұсынылған стандарттың кейбір аспектілері қолданыстағы талаптарға сәйкес келеді, бірақ фирма жұмыс істейтін белгілі бір ортадағы аудит сапасына байланысты тәуекелдерді бағалау мен құжаттауға, сондай-ақ осы тәуекелдерді жою үшін нақты бақылауларды анықтауға қойылатын негізгі талаптар айтарлықтай жақсартуларды білдіреді. Олар халықаралық стандарттардың тұрақты сақталуын қамтамасыз ету мақсатында аудиторлық фирмаларға жаңа талаптар қоюға әкелуі ықтимал.[1].

Аудиттің институционалдық тұжырымдамасын өзара байланысты элементтер, яғни келесі санаттар жиынтығы ретінде ұсынуға болады: аудит институты, аудиттің институционалдық ортасы, аудиттің институционалдық тетіктері, аудиттің институционалдық құрылымдары.

«Аудит институты» ұғымы тар және кең мағынада түсіндіруге болады. Тар мағынада - аудиттің институционалдық тұжырымдамасының элементі ретінде аудиторлық қызметтің негізгі мазмұнын қалыптастыратын негізгі тұжырымдамалар, нормалар, ережелер мен стандарттар кешенін айтуға болады.

Кең мағынасы -бүкіл институционалдық тұжырымдаманы қамтиды. Бұл аудиторлық қызметтің негізгі мазмұнын қалыптастыратын негізгі тұжырымдамалар, нормалар, ережелер мен стандарттар кешені және олардың практикадағы әрекетін анықтайтын механизмдерді қамтиды. Тар мағынада аудит институтын келесі элементтерден тұратын етіп ұсынуға болады: постулаттар, принциптер, базалық категориялар, базалық нормативтік талаптар, әдістер, объектілер. Бұл аудиттің негізі,

бастапқы жағдайы. Постулаттар-бұл логикалық дәлелдерсіз қабылданған мәлімдемелер, шынайы бастапқы ережелер. Аудиторлардың мінез-құлық ережелеріне, Орындалатын жұмыстардың мақсаты мен сипатына қатысты жалпы қабылданған келісімдер аудит принциптері болып табылады. Олар аудиттің маңызды сипаттамаларын нақтылайды және дамытады. Аудиттің негізгі категориялары осы жүйеге тән білімдерді, маңызды қасиеттерді, қатынастарды, байланыстар мен құбылыстарды ашады.

Аудитті іс жүзінде іске асыру Институционалдық тетіктер – аудит нормаларын, ережелері мен стандарттарын практикада пайдалану рәсімдері мен тәсілдері арқылы жүзеге асырылады. Мысалы, аудиторлық қызметті реттеудің институционалдық тетігі, аудит сапасын қамтамасыз етудің институционалдық тетігі және т.б. аудиттің институционалдық құрылымдары аудиторлық қызмет барысында қатынастарды реттейді және шектейді[2].

Аудиторлық қызметті институционалды құжаттаудың маңызды бөлігі реттеудің дамыған және күрделі жүйесінің болуы болып табылады. Яғни реттеудің келесі әдістерін бөліп көрсетуге болады: саяси, экономикалық, құқықтық және этикалық.

Сонымен қоса, реттеудің екі негізгі институционалды формалары қарастырылған – тікелей басшылыққа алу және өздігінен реттеу.

Мақалада көрсетілгендей, институционалды реттеу процедуралары мен процестерінің аудит сапасының мәселесімен байланысы күрделі болып келеді.

Аудиторлық ұйымдағы сапаны бақылауды ұйымдастыру барысында жалпы ғылыми әдістемелік тәсілді жүзеге асыру үшін, оның мәселелерін әрбір аудиторлық қызметтің сапасын бақылау жүйелері мен аудиторлық ұйым деңгейіндегі сапаны бақылау жүйелерінің бірегей кешені ретінде қарастыру қажет.

Аудиторлық ұйымдағы сапаны бақылау жүйесі микродеңгейге жатады, ол аудиторлық ұйым деңгейіндегі аудиторлық қызметтің барлық түрлерінің сапасын бақылауды білдіреді. Микродеңгейде бақылау жүйесі дегеніміз құрамына кадрларды таңдау және дайындау, квалификациясын көтеруді ұйымдастыру жүйесі, тәжірибе алмасу жүйесі, аудиторлық ұйымдардың ішкі базалық стандарттар кешені кіретін шаралар жиынтығы.

Субмикродеңгейде аудиторлық ұйымның кәсіптік қызмет аясында көрсететін бөлек қызметтерінің сапасын бақылау жүзеге асырылады. Бақылау міндеттерін шешу аясында мұнда аудиттің белгілі бір міндеттерін орындау тәртібін, белгілі бір міндеттерді жүзеге асыру үшін аудиторлардың жұмыс топтарын қалыптастыру тәртібін және сол сияқты реттейтін мамандандырылған ішкі стандарттар кездеседі.

Сапа тәуекелділігін бағалаудың ұйымдастырушылық үлгісі сапа бақылауын қажетті критерийлерімен қамтамасыз етудің бірегей технологиясы процестерінің жиынтығын білдіреді.Зерттеу процесінде сапаны бақылау жүйесін ұйымдастыруға қойылатын негізгі талаптар анықталған, олардың сақталуы қызметтің сапасын қамтамасыз етеді.

Аудиторлық қызметтегі қателіктерді мүмкін болатындай ерте кезеңде алдын алуға бағытталған, сапаны бақылау тиімділігі мен қамтамасыздандырылуымен байланысты мәселелер, негізінен, сапа тәуекелділігін бағалау негізінде шешіледі. Біздің көзқарас бойынша, сапа тәуекелділігі – бұл сапаны реттеу процесіндегі теріс әсер ететін жағдайлардың пайда болу мүмкіндігі немесе сапаны бақылаудың нәтижелері бойынша шешім қабылдайтын тұлға тарапынан кейбір (күтілетін) мәндерінен белгілі бір мөлшерлердің ауытқу мүмкіндігі [3].

Аудиторлық ұйымдағы сапаны бақылаудың қамтамасыз етудің маңызды элементі стандарттандыру – ішкі стандарттарды, әдістемелер, нұсқаулықтар мен өзге құжаттарды құруға бағытталған аудиторлық ұйым деңгейіндегі норма шығару қызметі болып табылады. Стандарттандыру мен сапаны бақылау арасындағы өзара байланыс мына жағдайларда байқалады:

- стандарттандыру процестерінің сапасын бақылауды жүзеге асыру барысында;

- сапаны бақылау бойынша стандарттарды құру барысында;
- стандарттандыру процесінде сақталуын бақылау қамтамасыз ететін сапа критерийлері анықталады.

Стандарттандыру жүйесін ұйымдастырудың құрылымдық үлгісі дегеніміз ұйымдастыру мақсаты, қажетті ресурстарды пайдалану кезінде берілген нормативтік-құқықтық, әдістемелік және ұйымдастырушылық қамтамасыздандыруға сәйкес стандарттарды құру жолымен аудиторлық ұйымның нормативтік қажеттіліктерін қанағаттандыру болып табылатын процестер жиынтығы.

Аудиторлық ұйымда стандарттандыру сапасын бақылауды жүзеге асыру және жүйесін ұйымдастыру стандарттандыру жүйесінің құрылуына және тиімді қызмет етуіне әсерін тигізетін маңызды факторлардың реттелуіне мүмкіндік жасайды. Ол процестерді басқарылатын қылуға, стандарттардың сапасының қызметіне оң әсер етуге, стандарттандыру мен сапаны бақылау арасындағы өзара байланысты анықтауға мүмкіндік береді[4].

Аудиторлық қызметте сапаны реттеу бойынша ұйымдастырушылық жұмыс, аудиторлық ұйым қызметінің барлық процестерінің сапасын қамтамасыз етуге бағытталған қызметті жоспарлау, жүзеге асыру және бақылаумен байланысты жұмыстардың бүкіл кешенінің орындалуын білдіреді. Сапаның реттелуін қамтамасыз ету механизмі, жүйелерін құру және ендіру тәртібін бірнеше кезекті сатыларға бөлуге болады: жоба алды сатысы, жоба сатысы және жүзеге асыру мен жетілдіру сатысы. Әрбір сатыда белгілі бір кезеңдер мен процестер болады. Олардың нақты құрамы, аудиторлық ұйымдағы сапаны реттеуді қамтамасыз ету механизмінің белгілі бір жобасы құрылатын және жүзеге асырылатын жағдайларға тәуелді болып келеді.

Аудиторлық ұйым қызметі сапасының талдануы және тұрақты жақсарып отыруы арнайы процестер желісінің көмегімен қамтамасыз етіледі. Мұндай желінің құрылымы әдетте қарапайым және кезекті болмайды, сондықтан сапаны реттеу мұндай құрылымда процестерді әсер ету объектілері бойынша топтастыруға негізделуі тиіс.

Сапаны процестік реттеудің берілген үлгісі процестердің өзара байланысын айқын деңгейде бейнелемейді, алайда бұл үлгі аясында сапаны реттеуді қамтамасыз етуге қойылатын барлық талаптар қарастырылуы мүмкін.

Сапаны реттеудің базалық принциптерінің бірі фактілер негізінде шешімдер қабылдау болып табылады. Сапаны реттеуді қамтамасыз ету құралы – бұл реттеу объектілерін өлшеу, талдау және жақсарту мақсатында қолданылатын құралдардың жиынтығы. Көрсетілген әдістер олардың нәтижелерін пайдалануға, қажет кезде оларды жетілдіруге мүмкіндік береді.

Сапаны реттеу жүйелерін ендіру барысында аудиторлық ұйымдарға талдаулық типтік технологияларын немесе осындай мүмкіндіктері бар өзіндік технологияларын пайдалануы талап етіледі. Типтік технологияларды пайдаланған жөн, өйткені нәтижелері тек аудиторлық ұйымға ғана емес, оның клиентіне де түсінікті, және сапа дәлелдемелері қызметін толық мөлшерде орындайды.

Құрылған процестерді өңдеу және талдаудың арнайы технологиялары шығындарды төмендету, көп мөлшерде пайдаланушылардың талап -тілегін есепке алу және аудиторлық қызметтің өндірілу және нарыққа шығу мерзімдерін кеміту үшін қолданылады.

Қазіргі таңда аудиторлық қызметте сапаны реттеу процесінде ғылыми-техникалық прогресс жетістіктерін пайдалану озық деңгейге жетті. Осының салдарынан аудиторлар үшін кәсіптік бағдарламалық қамтамасыздандыру қажеттілігі күн санап өсуде. Автоматтандыруды жоспарлай отырып, ең алдымен, «автоматтандырылусыз» орындалатын жұмыстардың ұйымдастырылуы мен технологиясын жоғарылатып көру қажет. Күш пен қаражатты адамдармен жұмыс жасауға, жұмыс орнында орындалатын жұмыстардың мәнін түсінуге жұмсаған дұрыс. Ұйымдастыру және басқару салалары мен сәйкес жобалық сызбаларының жобалық (процестік) үлгілерін пайдалану, бір сәттік реинженеринг мүмкін болмайтын немесе қораптық кешендік автоматтандыруға қаражаты

жоқ көптеген аудиторлық ұйымдарға мүмкіндік бере алады.

Шынымен де, орташа немесе ірі ұйымды қойғанда, шағын аудиторлық ұйымды бірден толықтай автоматтандыру ұйымдастырушылық мәндегі маңызды шараларды талап ететін күрделі әрі ұзақ әрекет болып табылады. Соңғы кездерде автоматтандырудың өзге тәсілі – жекелейден жаппай тәсілге көп мән беріледі. Біріншіден, мұндай тәсіл біріншісіне қарағанда ірілей қаражат, уақыт шығындарын талап етпейді, ал екіншіден, бұл жағдайда соңғы өнім мақсат болады. Аудиторлық қызметті автоматтандыру үшін осындай бағдарламалық қамтамасыздандыруды өндірушілердің жоғарыда айтылған үш бағыттары мен ұсыныстарын талдай отырып, келесідей қорытынды жасауға болады, ұйымды басқару жүйесі және құжаттармен жұмыс жасауды автоматтандыру жүйесі секілді бағыттар қазақстандық нарықта кең таралған, аудиторлық тексеріс – аудиторлық ұйым жұмысының негізгі бөлігі – автоматтандырылған жүйелерді өндірушілер арасында толық мөлшерде қарастырылмаған.

Әдебиеттер тізімі

1. Эшли Кларк главный операционный директор, партнер и руководитель отдела контроля качества аудиторских услуг KPMG в СНГ. Аудит: вопросы качества. uchet.kz 29 апреля, 2020
2. Кондрашова Н.Г., ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ АУДИТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / Журнал Аудит и финансовый анализ 2 (2015)
3. Итыгилова Е.Ю. Институциональные аспекты аудита бухгалтерской финансовой отчетности / Журнал Международный бухгалтерский учет 29 (2015)
4. МСА 220 «Контроль качества аудита при проведении аудита финансовой отчетности»

Ж.О.Имашова

НАО «Атырауский университет нефти и газа им. С. Утебаева», Атырау, Казахстан

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АУДИТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА АУДИТА

Аннотация. Необходимость применения институциональной методологии применительно к исследованию аудиторской деятельности определена следующими факторами. Во-первых, развитие аудита предполагает институциональное оформление процессов профессионального регулирования, в первую очередь внутри аудиторского сообщества. Во-вторых, аудит, рассматриваемый как предпринимательская деятельность, предполагает тесное взаимодействие с существующими хозяйственными и правовыми институтами и не может существовать без определенных институциональных рамок. С учетом сказанного концептуальный анализ основ аудиторской деятельности оказывается невозможен без понимания институциональной природы современного аудита.

Ключевые слова: аудиторские организации, качество аудита, институциональный механизм, международный менеджмент качества, риск качества, стандартизация качества.

Zh.O. Imashova

NJSC "Atyrau University of Oil and Gas named after S. Utebayev"

INSTITUTIONAL ASPECTS OF MODERN PROFESSIONAL REGULATION OF AUDITOR RESPONSIBILITY AND MECHANISM FOR ENSURING AUDIT QUALITY

Annotation. The need to apply an institutional methodology in relation to the study of auditing activities is determined by the following factors. Firstly, the development of auditing involves the institutionalization of professional regulation processes, primarily within the audit community. Secondly, auditing, considered as an entrepreneurial activity, involves close interaction with existing economic and

legal institutions and cannot exist without a certain institutional framework. With this in mind, a conceptual analysis of the fundamentals of auditing is impossible without understanding the institutional nature of modern auditing.

Key words: audit organizations, audit quality, institutional mechanism, international quality management, quality risk, quality standardization

УДК 338.1
МРНТИ 06.52

В.Ким, Г.Н.Джаксыбекова
Almaty Management University, Алматы, Казахстан
E-mail: mab.atyrau@gmail.com

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ

Аннотация. Предложено создать комплексную упрощенную модель системы бюджетирования на малых предприятиях, которая представляет сложный многоэтапный процесс, включающий методическую и организационную составляющие. Определен перечень мероприятий по созданию финансовой структуры малого предприятия, даны советы и рекомендации по комплексной постановке системы бюджетирования.

Ключевые слова: бюджет, этапы, процессы, центр финансовой ответственности.

Эффективность процессов бюджетирования как механизма управления финансовыми ресурсами все чаще привлекает внимание собственников малого и среднего бизнесов. Ниже приведены основные этапы бюджетирования:

1. Постановка целей и задач: Определение целей, которые организация планирует достичь через бюджетирование, и выявление задач, которые необходимо решить для их достижения.
2. Сбор информации: Сбор всей необходимой информации о текущем финансовом состоянии организации, ее деятельности, рыночных условиях и других факторах, влияющих на бюджетирование.
3. Прогнозирование: Оценка будущих финансовых результатов организации на основе анализа исторических данных, трендов, рыночных условий и других факторов. Это включает прогнозирование выручки, затрат, прибыли и других финансовых показателей.
4. Определение бюджетов: Разработка конкретных бюджетов на основе прогнозов и поставленных целей. Это может включать бюджет выручки, бюджет затрат, капитальный бюджет, бюджет по отделам и другие.
5. Утверждение бюджетов: После разработки бюджетов они должны быть утверждены руководством организации. Это важный этап, на котором определяется финансовый план на будущий период.
6. Исполнение бюджетов: Реализация запланированных мероприятий и операций в соответствии с утвержденными бюджетами. Здесь важно следить за тем, чтобы затраты и доходы соответствовали установленным планам.
7. Мониторинг и контроль: Постоянное отслеживание выполнения бюджетов и сравнение фактических результатов с плановыми. Если возникают отклонения, необходимо анализировать причины и принимать корректирующие меры.
8. Анализ и отчетность: Проведение анализа результатов бюджетирования и подготовка отчетов для руководства и заинтересованных сторон. Это помогает оценить эффективность бюджетного процесса и принять решения о дальнейших действиях.
9. Корректировка и обновление. На основе анализа результатов бюджетирования

могут быть внесены коррективы в планы и бюджеты на будущий период. Это позволяет адаптировать финансовые стратегии к изменяющимся условиям и целям организации.

Эти этапы образуют цикл бюджетирования, который повторяется на регулярной основе для обеспечения эффективного управления финансами организации.

При этом необходимо различать и подходы бюджетирования. К ним относятся:

1. Инкрементный подход: Этот подход предполагает использование предыдущего периода бюджета в качестве отправной точки и внесение изменений на основе прогнозов на следующий период. Это может включать корректировку расходов и доходов в соответствии с планами роста, инфляцией, изменениями в рыночных условиях и т.д.

2. Снизу вверх подход: При таком подходе каждый отдел или подразделение предоставляет свой бюджет на основе своих потребностей и задач. Затем эти бюджеты суммируются для формирования общего бюджета компании. Этот метод позволяет лучше учитывать специфические потребности каждого отдела.

3. Сверху вниз подход: В этом случае руководство определяет общий бюджет, который затем распределяется между различными отделами или проектами. Этот метод обеспечивает более стратегическое планирование и контроль со стороны высшего руководства.

4. Базирование на активностях подход: Этот метод основывается на оценке расходов компании на основе ее деятельности и ресурсов, необходимых для выполнения этой деятельности. Он позволяет лучше выявить структурные издержки и оптимизировать использование ресурсов.

5. Гибридный подход: Многие компании используют комбинацию различных подходов в зависимости от специфики своего бизнеса, отделов и целей бюджетирования. Например, можно применять инкрементный подход для общего бюджета компании, а затем использовать снизу вверх подход для детализации расходов по отдельным отделам.

Выбор подхода зависит от многих факторов, включая тип бизнеса, его размер, сложность структуры, стратегические цели и предпочтения руководства.

Исследуем процессы применения бюджетирования на предприятии малого и среднего бизнеса. Но для этого необходимо отметить, что на первый квартал 2019 года не существует стандартного решения, как вести систему бюджетирования на предприятии.

Выбор методологии анализа системы бюджетирования должен иметь четкую структуру, в которой каждый показатель сравнивается с нормативной ситуацией. Это дает возможность сделать выводы об его эффективности. Показатель включает затраты на использование бюджетирования, изменение бюджета, влияние бюджетирования на мотивацию сотрудников, отражение организационной структуры посредством бюджетирования и т.д. [1]. Каждый индикатор позволяет анализировать 1 аспект системы бюджетирования. Проанализировав показатели, можно будет сравнить их с нормативной ситуацией и деталями хозяйственной деятельности предприятия. Следует понимать, что необходим подробный анализ используемой системы бюджетирования. Этот анализ дает возможность рассмотреть конкретное применение определенных методов и систем бюджетного планирования в ТОО «АтырауНомадАвто».

В процессе анализа можно определить место и роль бюджетирования в системе управления отраслью компании. После оценки необходимо определить проблемы, связанные с реализацией бюджетирования, а также найти способы их решения и устранения. Оценивая систему бюджетирования, вы можете отслеживать взаимосвязь с системой бухгалтерского учета и следить за практикой, чтобы эффективно управлять финансовыми ресурсами организации.

SWOT-анализ обычно оценивается в отношении бизнес-процессов и бизнес-планов. В таблице 1 в рамках SWOT-анализа корпоративного управления Центром финансовой ответственности ТОО ТОО «АтырауНомадАвто» мы отмечаем следующие моменты:

Таблица 1 - SWOT-анализ для оценки процесса финансового планирования в ТОО «АтырауНомадАвто»

Сильные стороны или плюсы	Возможности
1. Профессиональный финансовый отдел: Наличие квалифицированных специалистов в области финансов и бухгалтерии, способных эффективно составлять и анализировать бюджеты, проводить финансовый анализ. 2. Аналитические возможности: Способность предприятия анализировать внутренние и внешние финансовые данные, проводить SWOT-анализ финансового положения и прогнозировать финансовые показатели на основе доступной информации. 3. Гибкость и адаптивность: Возможность быстро реагировать на изменения в экономической и бизнес-среде, корректируя финансовые планы и стратегии в соответствии с новыми условиями и требованиями рынка. 4. Стратегическое видение: Понимание ключевых финансовых целей и приоритетов предприятия, а также умение выстраивать финансовую стратегию, направленную на достижение долгосрочного успеха и устойчивого развития.	1. Усовершенствование финансовой отчетности: Внедрение современных систем учета и отчетности, которые обеспечивают точное и своевременное представление финансовой информации. 2. Развитие аналитических возможностей: Внедрение инструментов и методов анализа данных для более глубокого и всестороннего понимания финансовой ситуации предприятия. 3. Оптимизация бюджетирования и планирования: Улучшение процессов составления бюджетов и финансового планирования, в том числе повышение точности прогнозов, учета рисков и неопределенностей. 4. Обучение и развитие персонала: Инвестирование в профессиональное развитие сотрудников, обучение финансовым инструментам и методам, а также повышение финансовой грамотности и компетенций внутри организации. 5. Внедрение современных финансовых практик и технологий: Применение передовых методов и подходов в области финансового управления, таких как цифровизация финансов, блокчейн-технологии, финансовая аналитика на основе данных и др. 6. Улучшение коммуникации и сотрудничества: Создание открытой и прозрачной коммуникационной культуры, совместное участие всех заинтересованных сторон в процессе финансового планирования и принятия решений, а также обмен знаниями и опытом между различными подразделениями компании.
Слабые стороны и минусы	Угрозы
1. нет применения современных технологий: Использование специализированного программного обеспечения для финансового моделирования, бюджетирования, анализа и отчетности, что позволяет автоматизировать процессы и повышать точность и эффективность финансового планирования. 2. Нет четкости и прозрачности процессов: определенные процедуры и стандарты в области финансового планирования, которые обеспечивают четкость и прозрачность в распределении ресурсов, принятии решений и отчетности. 3. Нет сотрудничества и коммуникации: Эффективное взаимодействие между финансовым отделом и другими подразделениями компании, что способствует интеграции финансового планирования с операционными и стратегическими процессами бизнеса.	1. Нехватка данных или их неточность: 2. Неучтенные риски и неопределенности: Недооценка или игнорирование финансовых рисков 3. Несоответствие реальности: Ситуация на рынке может измениться быстрее, чем предполагалось при планировании 4. Неэффективные процессы планирования: 5. Изменения в налоговом законодательстве. 6. Конкурентные угрозы. 7. Финансовые кризисы и экономические риски. 8. Неадекватное управление ликвидностью и кредитным риском. 9. Политические и регуляторные риски. 10. Недостаток управленческой поддержки и ресурсов.
Примечание: выполнено автором	

Проведя приблизительный анализ в рамках ТОО «АтырауНомадАвто», специалистам и руководству стоит понять, как необходима финансовая структура, основанная на Центре финансовой ответственности, и, в конечном итоге, в будущем это необходимо для поддержания системы бюджетирования в исследовательском центре. это очень

дорогостоящая мера [2].

Основными критериями, которые определяют процесс составления бюджета с разных сторон являются:

- Расходы на составление бюджета
- Пересмотр бюджета
- Мониторинг администратором
- Планирование и производство
- Мотивация сотрудников
- Изучение организационной структуры
- Унификация бюджетных форм
- Разделение властей
- Прозрачность информации
- Интеграция новых компьютерных технологий и составление бюджета

Следовательно, после использования синтеза для определения критериев системы бюджетирования необходимо объединить отдельные элементы в единое целое, чтобы воссоздать всю картину в целом (рисунок 1). Бюджетный анализ проводится по следующей схеме:

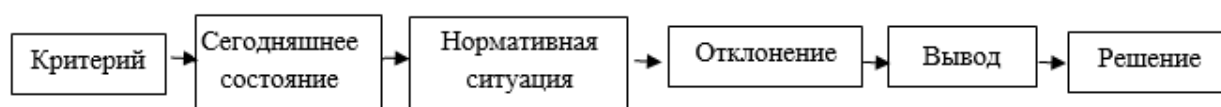


Рисунок - 1 Процесс оценки системы бюджетирования организации

Примечание: выполнено авторами на основании исследования

Оценка и синтез тесно взаимосвязаны и перекрывают друг друга в процессе познания.

Каждый критерий подвергался анализу существующей системы бюджетирования. Затем его сравнивают с нормативными показателями, основанной на теории составления бюджета и особенностях деятельности объекта исследования. При выявлении отклонений автор должен предложить возможные способы решения проблемы и, если повезет, сделать выводы об эффективности. [3]

Основная и более эффективная форма, в которой представлены результаты обобщения и группировки аналитических показателей, - табличная. Эта таблица является разумным способом предоставления данных об исследуемом объекте небольшим визуальным способом, организованным в цифровом формате в определенном порядке размещения. Правильно составленная таблица не требует большого количества текста, потому что можно провести анализ, выявить проблемы с объектами, сформулировать четкие выводы и рекомендации.

Сравнительный анализ также использовался при изучении предмета. Он использовался для сравнения старого и нового состояния предприятия. Его показатели дают возможность оценить динамику изменений основных показателей предприятия.

Также существует интерес к анализу финансового состояния предприятия, поэтому для этой цели использовался горизонтальный и вертикальный анализ основных показателей за 2 и более отчетных периодов.

Графический анализ также необходим для стратегического планирования. Один из видов визуального анализа в бизнесе - это наблюдение за изменением, ростом или падением индикатора. Это позволяет сделать четкий прогноз на будущий период, если внешнее состояние бизнеса такое же, как и в предыдущем периоде.

Затем мы анализируем систему бюджетирования, используя авторскую методологию. Исходя из этого, выделяются аспекты системы бюджетного контроля предприятия, которые необходимо улучшить. Давайте посмотрим на критерии по порядку, начиная с затрат, связанных с составлением бюджета.

Поэтому методы разработки и пересмотра бюджета разнообразны. В отличие от

строгого бюджета, который отличается от гибкой практики разработки бюджета, которая учитывает важность запланированных данных на уровне деловой активности организации, это важно из-за различий в поведении фиксированных и переменных затрат [4].

Таким образом, методология разработки системы бюджетирования на предприятии приведена в таблице 2.

Оценка организационной структуры компании проводится для подготовки бюджета структурному отделу. Организационная структура бизнеса может совпадать или не совпадать с финансовой структурой. [5]

Процедуру оценки организационной структуры предприятия можно разделить на этапы. На первом этапе составляется перечень видов деятельности предприятия или видов хозяйственной деятельности, основных видов реализуемых товаров, работ и услуг, оценивается правовой статус структурного сектора и анализируется степень изолированности его деятельности. [6]

Таблица 2 – Технология формирования системы бюджетирования на предприятии

Этапы работы	Необходимые документы	Ожидаемые результаты
Оптимизация финансовых подразделений предприятия	Положение о бюджетировании	Структура финансового центра ответственности, его распределение по зонам ответственности
Выявление системы показателей	Методика структуры компании системы показателей формирования	Отлаженная система показателей эффективности работы
Определение состава бюджета	Структура генерального-бюджета	Все типы бюджетов, которые позволяют точно планировать
Определение системы бюджетирования	Положение о бюджетировании	Форма и образец бюджетной формы
Выбор методов заполнения бюджетов	Методические указания	Структура первичной документации
Формирование бюджетов	Набор бюджетных форм	Формат и содержание данными бюджетов
Разработка правил взаимодействия	Регламент	Чёткие правила документооборота и доступа
Постановка форм деятельности	Приказ. Инструкции Формы контроля за разработкой бюджетов	Ограничение доступа к конкретной информации
Примечание: составлено авторами на основании исследований		

Далее выявляются структурные подразделения, которые не являются источниками прибыли. Распределение прибыли и затрат по структурным подразделениям, а также определение регулируемых и нерегулируемых затрат не имеют значения. Этап 3 подчеркивается определением структурных подразделений, которые могут отчитываться о движении денежных средств [6].

Финансовая структура позволяет определить центр финансовой ответственности, поскольку она не разделяет компанию по функциональным связям. Это позволяет вам определять денежный поток и контролировать источник расходов и прибыли. Этот подробный учет позволяет максимально точно диагностировать местонахождение компании.

[7]

В анализе есть 3 типа центра финансовой ответственности.

1) Центр дохода - это подразделение, приносящее доход. Руководитель центра вместе с руководителем предприятия корректирует процентное распределение операционных результатов. Вся эта система генерирует деятельность центра прибыли, а также фокусируется на страховании рисков. Это связано с тем, что центр покрывает убытки из собственного бюджета.

2) Инвестиционный центр - это отдел, который собирает средства из корпоративного бюджета и внедряет новые виды корпоративной деятельности, которые не являются независимыми.

3) Это отдел, который работает вместе с центром затрат, центром прибыли и инвестиционным центром. Эти центры начисляются в соответствии с потребностями 2 других типов центров и финансируются за счет затрат, связанных с центрами прибыли. [8]

Для всестороннего анализа деятельности Центра финансовой ответственности были введены критерии производственно-хозяйственной деятельности. Эффективность центра финансовой ответственности определяется путем сравнения плановых и фактических значений этих данных. Сравнивая показатели на основе управленческих данных, руководитель центра финансовой ответственности принимает меры для достижения его ценности и повышения эффективности центра в целом. Финансовая структура компании регулируется правилами, касающимися финансовой структуры. Чтобы спланировать мероприятия, руководитель Центра финансовой ответственности составляет бюджет и составляет отчеты о фактических расходах и результатах в контексте бюджета. При согласовании бюджетных данных и центра устанавливается личная ответственность руководителя. [9]

В процессе формулирования общего бюджета уточняется ценовая и кредитная политика компании, стратегии управления запасами, определяются риски и оцениваются возможные последствия управленческих решений.

Таким образом, в результате оценки сам процесс составления бюджета четко регламентирован, а само регулирование закреплено в правилах составления бюджета. Это включает планирование общеорганизационной и ведомственной деятельности, подготовку проектов индивидуального и консолидированного бюджетов, координацию и утверждение бюджетов, их утверждение, разработку обратной связи и рассмотрение изменений в условиях.

Список литературы

1. Бобылева А.З. Финансовые управленческие технологии / А.З.Бобылева. – М.: Инфра-М, 2014. – 295 с.
2. Дранко О.И. Финансовый менеджмент: технологии управления финансами предприятия / О.И.Дранко. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 489 с.
3. Добровольский Е. Бюджетирование: шаг за шагом. 2-е изд. / Е.Добровольский и др. СПб.: Питер, 2011. – 98 с.
4. Брюханова Н.В. Финансовое планирование и бюджетирование инвестиционной деятельности организаций /Н. В. Брюханова, Н. В. Фадейкина; под ред.Н. В. Фадейкиной; Сиб. ин-т финансов и банк. дела. - Новосибирск: СИФБД, 2011.- 125, с. 4.
5. Концепция контроллинга: Управленческий учет. Система отчетности. Бюджетирование. Horvath & Partners. - М.: Альпина Паблишерз, 2009. – 85 с.
6. Ивашкевич В.Б. Бухгалтерский управленческий учет / В.Б.Ивашкевич. - М.: Магистр; Инфра-М, 2011. – 36 с.
7. Керимов В.Э. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной деятельности / В.Э.Керимов. – М.: ИТК Дашков и К, 2011. – 185 с.

8. Международные стандарты финансовой отчетности: 2018. М.: Аскери- Асса, 2010. – 9 с.
9. Карелин В.С. Финансы корпораций / В.С.Карелин. - М.: Дашков и К, 2009. – 158 с.

В.Ким, Г.Н.Джаксыбекова

Almaty Management University, Алматы, Қазақстан

ШАҒЫН БИЗНЕСТЕГІ БЮДЖЕТТЕНДІРУ ПРОЦЕСІНІҢ ПРАКТИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Андатпа. Шағын кәсіпорындарда бюджеттендіру жүйесінің кешенді жеңілдетілген моделін құру ұсынылды, ол әдістемелік және ұйымдастырушылық компоненттерді қамтитын күрделі көп сатылы процесті білдіреді. Шағын кәсіпорынның қаржылық құрылымын құру бойынша іс-шаралар тізімі анықталды, бюджеттендіру жүйесін кешенді құру бойынша кеңестер мен ұсыныстар берілді.

Түйінді сөздер: бюджет, кезеңдер, процестер, қаржылық жауапкершілік орталығы.

V. Kim, G. N. Dzhaksybekova

Almaty Management University, Almaty, Kazakhstan

PRACTICAL ASPECTS OF THE BUDGETING PROCESS IN SMALL BUSINESS

Annotation. The influence of various factors on the requirements for building a budgeting system for small businesses is investigated. The creating a comprehensive simplified model of a budgeting system for small businesses, which is a complex multi-stage process including methodological and organizational components, is suggested. A list of activities to build a financial structure for a small business, as well as advice and recommendations for comprehensive organization of the budgeting system is provided.

Key words: budget, stages, processes, financial responsibility center.

УДК 338.1
МРНТИ 06.81.12

А.Рахметов, А.Б. Джетписова

Almaty Management University, Алматы, Казахстан

E-mail: adzh1@yandex.ru

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК В ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЯХ

Аннотация. Концепция цепи поставок является сравнительно новой и представляет собой одно из проявлений расширенного использования логистики. Участники цепей поставок все больше осознают необходимость не только внутренней интеграции потоковых процессов, но и налаживания связей и координации между процессами других хозяйствующих единиц цепи: поставщиками, клиентами и самим предприятием.

При управлении цепью поставок возникает задача объединения рынка, сбытовой сети, производственного процесса и закупочной деятельности таким образом, чтобы обеспечить обслуживание клиентов на более высоком уровне и с меньшими издержками.

Ключевые слова: процесс, этапы, поставки, цепочки поставок.

Анализ текущего состояния планирования цепей поставок в компании следует начать с изучения процессов цепей поставок на пути вход-выход.

Если входная цепь поставок отвечает за своевременное поступление необходимых товаров, используемых в процессе добычи нефти и газа, то схематически ее можно изобразить, как на рисунке 1.

Строгая взаимосвязь между процессами планирования поставок и умение эффективно организовать по принципу «точно в срок», является частью организационного управления. Обычно план поставок составляется подразделениями компаниями, являющихся центром ответственности по данной компетентности, который утверждается руководством соответствующего отдела, после чего составляется счет-фактура. Счет-фактура на приобретение определенного товара аналогичен коммерческому предложению. Подготовленные счета-фактуры отправляются в подразделение планирования и экономики. Таким образом проверяется целесообразность приобретения каждой статьи расходов, и после определения окончательного списка планово-экономический отдел прикрепляет визу к счету-фактуре и направляет его на подпись в курирующий отдел. Затем все заявки от департаментов направляются в отдел закупок, который определяет поставщиков на основе тендеров и подписывает контракты.

После подписания контракта заказчик обязан доставить товар непосредственно в указанное место. Это может быть конкретный объект, вахтовый поселок или офис компании.



Рисунок 1. Функциональная схема планирования цепей поставок на входе в компании

Все риски и планирование, связанные с поставками, несет поставщик, и они всегда включены в договор, подписанный обеими сторонами.

Типовая схема планирования цепи поставок на выходе из компании представлена на рисунке 2.



Рисунок 2. Утвержденная схема планирования цепей поставок на выходе в компании

Физические характеристики нефти приводят к тому, что ее доставка занимает значительное время. Нефть не может быть выдана сразу после добычи из скважины. Необходим этап подготовки. Каждый этап подготовки к выдаче нефти должен быть спланирован. Это связано с тем, что количество добываемой нефти и объем подготовки зависят от технических возможностей нефтедобывающей компании. Поэтому ежедневные объемы добычи планируются с учетом поступления заказов. При снижении спроса на нефть снижается и ее добыча.

На производственном объекте нефть, добываемая из скважин, собирается в запланированных количествах в резервуарах, оборудованные автоматическими дозирующими устройствами, измеряется и определяется количество добытой нефти, после чего отправляется на перерабатывающий завод. В процессе добычи в состав нефти входит различное количество воды. Для этого масло нагревают в специализированных печах и добавляют эмульгаторы. Затем нефть направляется в резервуар для продукта, где происходит ее осаждение. На заключительном этапе обезвоженная и обессоленная нефть поступает в трубопровод.

Эффективная деятельность в компании на всех этапах обеспечивается целостностью и своевременностью обеспечения производства материалами, энергоресурсами, средствами, оборудованием и рабочей силой. Важнейшей составляющей этого является эффективно организованная транспортная служба. В общем исследовании добычи, подготовки и транспортировки углеводородов значительный вклад вносят поставщики транспортных услуг: Деятельность нефтедобывающей компании невозможна без автомобильного транспорта и сопутствующих транспортных услуг.

Известно, что транспорт на нефтяных месторождениях не только обеспечивает бесперебойную добычу, но и существенно влияет на уровень затрат и капиталоемкость в бюджетной структуре нефтяных операций. Поэтому способность подрядчиков оказывать своевременные качественные перевозки имеют большое регламентирующее значение.

В парке движущей техники компании используются технический транспорт, спецтехника (промышленный транспорт), автомобильный транспорт общего назначения.

Все виды транспорта интегрированы в производственно-экономический цикл компании. Транспортный парк выполняет две основные функции. Первая функция - транспортная, которая заключается в доставке навесного оборудования на транспортных средствах к месту работы; вторая функция - производственная, которая заключается в непосредственном использовании этого оборудования в процессе добычи нефти и газа.

Эффективное сотрудничество между структурными подразделениями носят непрерывный характер, в том числе система гарантированного снабжения добывающего участка в соответствии с наименованием и объемом конкретного технического транспорта, адаптированные под обслуживание и проходимость в труднодоступных районах.

К примеру, компания ежегодно заинтересована запланировать рентабельный парк техники, кроме того обеспечить на производственной площадке крытые и открытые стоянки для автотранспорта, ремонтную мастерскую для ремонта и обслуживания автотранспорта.

Основными показателями, используемыми при выборе вида транспорта и возможных транспортных схем, являются себестоимость единицы транспортной работы, необходимые капитальные вложения и сроки доставки грузов. Качество, эффективность и безопасность автомобильного транспорта регламентируются и регулируются рядом отраслевых нормативно-правовых документов, действующих в РК. В 2020 году ТОО "СНПС-. ТОО "АТК" оказало АО «СНПС-Актобемунайгаз» транспортных услуг на общую сумму 10,91 млрд. тенге. Для заказчика АО «СНПС-Актобемунайгаз» очень важно, что специалисты ТОО "СНПС-АТК" при организации транспортных операций анализируют расположение производственных объектов.

На основе системы маршрутизации специалисты совместно распределяют необходимые транспортные средства и персонал на каждый маршрут, создавая условия для сокращения простоев и повышения производительности труда сотрудников ТОО "СНПС-АТК". Следует отметить, что в штат ТОО "СНПС-АТК" входят водители, техники, диспетчеры, автотранспорт ТОО "СНПС-АТК", помимо услуг грузоперевозок, выполняет и такие сложные задачи, как монтаж и демонтаж буровых установок, подготовка земли под бурение, рекультивация земель месторождения и строительство дорог. Следует подчеркнуть.

Доставка нефти до покупателя осуществляется в сотрудничестве с ТОО "Казахстанско-Китайский трубопровод".

ТОО "Казахстанско-Китайский трубопровод" - совместное предприятие, созданное для проектирования, строительства и эксплуатации нефтепровода Атасу-Алашанькоу. Партнерство было создано в соответствии с Рамочным соглашением о развитии всестороннего сотрудничества в нефтегазовой сфере между Правительством Республики Казахстан и Правительством Китайской Народной Республики от 17 мая 2004 года на основании решения АО "КазТрансОйл" и Китайской национальной корпорации по разведке и разработке нефти и природного газа (CNODC), а линия была заложена 6 июля 2004 года. Схема поставок нефти по трубопроводу из Кенкияка в Алашанькоу (Китай) представлена на рисунке 3.

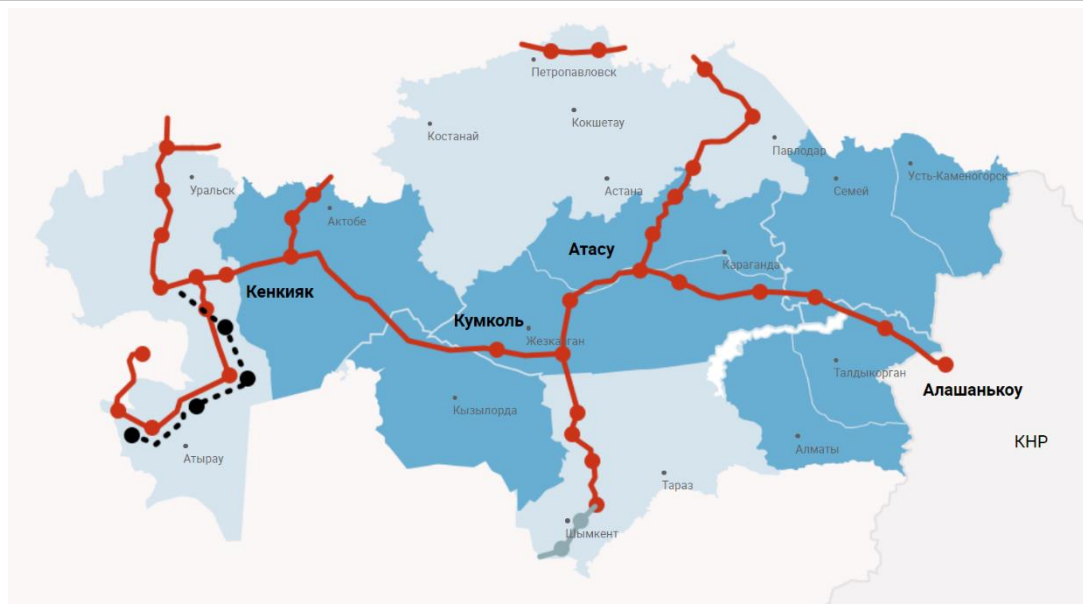


Рисунок 3. Схема нефтепровода Кенкияк-Алашанькоу [1]

Этот трубопровод является наиболее экономичным способом поставки нефти.

Таким образом, схема поставок нефти АО «СНПС-Актобемунайгаз» следует отлаженной схеме и основывается на заключенных контрактах. Поскольку 66 % продукции компании приходится на внутренний рынок, нефть и газ распределяются по трубопроводам и железнодорожным транспортом.

Список литературы

1. Сайт АО «СНПС-Актобемунайгаз». [Электронный ресурс] <http://www.cnpc-amg.kz/>

А.Рахметов, А.Б. Джетписова
Almaty Management University, Алматы, Казахстан

ӨНЕРКӘСІПТІК КОМПАНИЯЛАРДАҒЫ ЖЕТКІЗУ ТІЗБЕГІН ЖОСПАРЛАУДЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ

Андатпа. Жеткізу тізбегінің тұжырымдамасы салыстырмалы түрде жаңа және логистиканы кең түрде қолданудың бір көрінісі болып табылады. Жеткізу тізбегінің қатысушылары ағындық процестерді ішкі интеграциялау қажеттілігін ғана емес, сонымен қатар тізбектің басқа шаруашылық бірліктерінің процестері: жеткізушілер, тұтынушылар және кәсіпорынның өзі арасындағы байланыстар мен үйлестіруді құру қажеттілігін көбірек түсінеді. Жеткізу тізбегін басқару кезінде нарықты, сату желісін, өндіріс процесін және сатып алу қызметін клиенттерге жоғары деңгейде және аз шығындармен қамтамасыз ететіндей етіп біріктіру міндеті туындайды.

Түйінді сөздер: процесс, кезеңдер, жеткізілім, жеткізу тізбегі.

A.Rakhmetov, A.B. Jetpisova
Almaty Management University, Almaty, Kazakhstan

SOME ISSUES IN SUPPLY CHAIN PLANNING IN INDUSTRIAL COMPANIES

Annotation. The concept of supply chain is relatively new and represents one of the manifestations of the expanded use of logistics. Supply chain participants are increasingly aware of the need not only for internal integration of flow processes, but also for establishing connections and

coordination between the processes of other economic units in the chain: suppliers, customers and the enterprise itself.

Supply chain management faces the challenge of connecting the market, distribution network, production process and purchasing activities in a way that provides better customer service at lower costs.

Key words: process, stages, deliveries, supply chains.

УДК 159.9

МРНТИ 15.41.47

Н. Копжанов, И.Г.Хан

Almaty Management University, Алматы, Казахстан

E-mail: mab.atyrau@gmail.com

ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ РАБОТНИКА

Аннотация. Исследования показывают, что эмоциональное выгорание является серьезной проблемой современного общества, которая влияет на профессиональную и социальную жизнь людей. Эмоциональные расстройства, связанные с этим состоянием, могут значительно затруднить функционирование человека. В настоящее время профессиональная деятельность сопряжена с различными стрессовыми факторами, которые могут способствовать развитию этого состояния. Ученые все чаще обращают внимание на профессиональный стресс и его влияние на здоровье людей, что отражается в регулярных публикациях и исследованиях в научных журналах.

Ключевые слова: стресс, эмоции, эмоциональное выгорание, управление поведением.

Согласно данным Европейской конференции ВОЗ, которая проходила в 2005 году, стресс, связанный с работой, представляет собой большую проблему почти для трети стран, входящих в Евросоюз. Стоимость решения этой проблемы с психическим здоровьем из-за этого составляет примерно 4- 5% валового национального дохода.

Стресс - это комплексное психофизиологическое состояние, которое возникает в ответ на внешние или внутренние стрессоры и может проявляться как эмоциональная и психологическая реакция организма на угрозу или вызывающее тревогу событие, ситуацию или условие. Ниже приведены определения стресса от различных ученых:

1. Ганс Селье (Hans Selye):

- Селье был одним из первых исследователей стресса. Он определил стресс как "неспецифическую реакцию организма на любое требование, нарушающее его внутреннее равновесие, а также физическое и психическое напряжение, создаваемое такой реакцией".

2. Ричард Лазарус (Richard Lazarus):

- Лазарус предложил психологическую теорию стресса, согласно которой стресс возникает, когда субъект воспринимает, что требования среды (внешние или внутренние) превышают его ресурсы для их справления.

3. Уильям Джеймс (William James):

- Американский психолог Уильям Джеймс в своих работах обратил внимание на важность индивидуальной оценки событий и ситуаций как фактора, вызывающего стресс. Он сформулировал, что "стресс возникает, когда потребности человека и жизненные условия расходятся".

4. Роберт Сапольски (Robert Sapolsky):

- Нейробиолог и автор книг о стрессе, Роберт Сапольски, рассматривает стресс как "системную адаптивную реакцию организма на любое требование, которое оно считает вызывающим для его благополучия".

5. Ричард Уизенд (Richard Wenzel):

- Психолог Ричард Уизенд предложил определение, согласно которому стресс — это "эмоциональная и физиологическая реакция организма на изменение внутренней или внешней среды".

Эти определения подчеркивают разнообразие подходов к пониманию стресса в различных дисциплинах - от биологии и медицины до психологии и социологии.

Взаимосвязь между стрессом и эмоциональным выгоранием представляет собой сложный и многогранный процесс. Вот основные аспекты этой взаимосвязи:

1. Стресс как источник эмоционального выгорания:

- Стрессоры, такие как высокая нагрузка на работе, конфликты с коллегами, недостаток ресурсов и временные ограничения, могут стать источниками постоянного стресса для работников. Постепенное накопление таких стрессоров может привести к эмоциональному истощению и выгоранию.

2. Физиологические и психологические реакции:

- Стресс вызывает активацию физиологических механизмов организма, таких как выделение гормонов стресса (например, кортизола), что может привести к хроническому напряжению и физическому изнурению. Психологически же стресс часто сопровождается чувствами беспокойства, тревоги и беспомощности.

3. Эмоциональное выгорание как реакция на долгосрочный стресс:

- Эмоциональное выгорание проявляется как результат длительного воздействия стрессоров на эмоциональное и психическое состояние человека. Это состояние характеризуется чувством усталости, эмоциональной отстраненностью от работы и снижением мотивации.

4. Взаимодействие с работой:

- Выгорание влияет на профессиональную деятельность человека, ухудшая его способность к концентрации, принятию решений и взаимодействию с коллегами. Это может создать цикл, когда неспособность справиться со стрессом и выгоранием приводит к новым стрессорам на работе.

5. Спираль стресса и выгорания:

- Взаимосвязь между стрессом и эмоциональным выгоранием часто является взаимоусиливающейся спиралью. Стресс усиливает выгорание, что в свою очередь может усилить стрессоры и создать условия для дальнейшего развития выгорания.

Важно отметить, что не все стрессоры непременно приводят к эмоциональному выгоранию, и реакция каждого человека на стресс может быть индивидуальной. Эффективные стратегии управления стрессом и предотвращения выгорания включают в себя создание поддерживающей и безопасной среды работы, обучение методам справления со стрессом и развитие резилиентности у персонала.

В связи с этим, можно дать определение эмоциональному выгоранию – как реакции организма, которая возникает в ответ на продолжительно действующий на организм профессиональный стресс средней интенсивности. С другой точки зрения эмоциональный стресс рассматривается как процесс постепенной утраты энергии, физической, эмоциональной, когнитивной, что проявляется в симптомах умственного и эмоционального истощения, физическом утомлении, а также личной отстраненности. Происходит снижение удовлетворенности собственной эффективностью. Также синдром эмоционального выгорания рассматривается и как механизм психологической защиты, который вырабатывается личностью, и принимает форму исключения эмоций в ответ на психотравмирующие воздействия среды. Подобного рода защиты представляют собой приобретенный стереотип поведения, эмоционального или профессионального.

Таким образом, можно сказать, что выгорание – это функциональный стереотип, так как он позволяет, дозированно и экономно расходовать собственные энергетические ресурсы. С другой стороны, это ведет за собой дисфункциональные следствия, отражающиеся на качестве профессиональной деятельности отрицательно. Также

возникают трудности во взаимоотношениях с людьми.

В зарубежных источниках термин «эмоциональное выгорание» звучит как «burnout» и в переводе означает «выгорание» или «сгорание». В отечественной литературе существует широкий спектр трактовки этого английского термина, а именно «эмоциональное сгорание». Отечественные психологи используют различные варианты перевода. Т.В. Форманюк называла «эмоциональным сгоранием», В.В. Бойко в своих работах – «эмоциональное выгорание», Н.Е. Водопьянова переводила как «психическое выгорание», а Т.И. Ронгинская [1] как «профессиональное выгорание». Чтобы понять, что же все-таки представляет собой «выгорание», нужно раскрыть сущность этого понятия. С точки зрения зарубежных психологов, выгорание является следствием профессиональных стрессов. Многие исследователи делают акцент на том факте, что выгорание – это динамический, изменяющийся процесс, который постоянно изменяется и со временем нарастает. Отечественные психологи, занимающиеся проблемой синдрома эмоционального выгорания, стараются рассмотреть его с позиции комплексного исследования. Большинство исследователей феномен выгорания рассматривается как состояние истощения, умственного, физического и эмоционального. В таблице приведены определения эмоционального выгорания разных авторов.

Таблица 1 – Определения эмоционального выгорания различных авторов [2]

Автор	Определение
Кристина Маслач (Christina Maslach)	Кристина Маслач, одна из ведущих исследователей в области выгорания, определяет его как "синдром, проявляющийся в трех измерениях: эмоциональное истощение, деперсонализация и снижение личной выполненности"
Герберт Фрейденберг (Herbert Freudenberger)	Фрейденберг впервые использовал термин "эмоциональное выгорание" и определил его как "потерю энтузиазма, страстности и преданности своей профессиональной деятельности"
Майкл Либерман (Michael Leiter) и Кристина Маслач	Они предложили определение эмоционального выгорания как "отрицательный результат, возникающий при длительной работе с клиентами, сопровождающийся эмоциональным истощением, цинизмом и ощущением сниженной личной компетентности"
Рони Бернштейн (Ronnie B. Bernstein)	Эмоциональное выгорание он определяет как "состояние душевного истощения и физического истощения, вызванное повторяющимися стрессами и чрезмерными требованиями к индивиду"
Джеймс Китчен (James Kitchener)	Он описывает эмоциональное выгорание как "относительно постоянное состояние душевного истощения, вызванное умственными процессами и длительным стрессом, сопровождающееся физическим утомлением"

Эти определения отражают разнообразие подходов к пониманию эмоционального выгорания, от внимания к его различным измерениям до акцента на его причины и последствия. Эмоциональное выгорание может оказывать серьезное влияние на профессиональную жизнь человека, его здоровье и качество жизни, поэтому его понимание и управление являются важными задачами для многих профессионалов и исследователей.

В целом, говоря об эмоциональном выгорании, подразумевается целый комплекс поведенческих реакций, а также психических переживаний, которые влияют на работоспособность и сказываются на физическом и психологическом самочувствии.

Также этот момент влияет и на интерперсональные отношения работника. Кроме этого, можно сказать, что синдром эмоционального выгорания является ответной реакцией организма на длительно воздействующие стрессы, относящиеся к межличностным взаимоотношениям, которые возникают на работе.

Вследствие этого и появился такой термин, как «синдром профессионального выгорания». В нашем исследовании будет употребляться термин «синдром эмоционального выгорания». Эмоциональное выгорание представляет собой синдром, который развивается на фоне хронического стресса и ведет к значительному истощению энергетических ресурсов работающего человека, затрагивая эмоциональную и личностную его сферы.

Термин "синдром эмоционального выгорания" описывает комплексный набор симптомов и состояний, характеризующихся физическим, эмоциональным и психологическим истощением у человека, часто вызванных длительным стрессом и высокой нагрузкой на работе или в личной жизни. Вот несколько определений этого термина от различных авторов (таблица 2).

Таблица 2 – Определения синдром эмоционального выгорания различных авторов

Автор	Определение
Н.В. Иванова	Синдром эмоционального выгорания — это "состояние, характеризующееся устойчивым психофизиологическим дисбалансом, возникающим в результате длительного или интенсивного воздействия профессиональных стрессоров на человека, который работает в условиях эмоционально напряженной деятельности"
Е.М. Костюкевич	Она определяет синдром эмоционального выгорания как "комплекс клинических проявлений, связанных с длительным воздействием на человека стрессоров, особенно в профессиональной сфере, и проявляющихся в виде эмоционального истощения, деперсонализации и снижения профессиональной эффективности".
Л.А. Чистякова	По мнению Л.А. Чистяковой, синдром эмоционального выгорания представляет собой "патологическое состояние, возникающее на фоне профессионального стресса и проявляющееся в форме устойчивого эмоционального истощения, цинизма и снижения личной компетентности"
Примечание: составлено авторами на основании источников	

Эти определения подчеркивают, что синдром эмоционального выгорания представляет собой сложный психофизиологический и клинический синдром, который возникает в результате длительного или интенсивного воздействия на человека стрессоров, особенно связанных с профессиональной деятельностью.

Синдрому эмоционального выгорания особенно подвержены люди, чья профессия связана с работой с людьми. К этой категории относятся учителя, социальные работники, психологи и менеджеры, врачи, журналисты и бизнесмены, а также политики и работники торговой сферы. Другими словами те профессии, которые невозможны без общения [2].

Эмоциональное выгорание начинает развиваться тогда, когда внутренне накопление отрицательных эмоций не находит своей «разрядки», когда невозможно «освободиться» от них. Подобная ситуация ведет к внутреннему истощению личностных и эмоциональных ресурсов человека.

Синдром эмоционального выгорания, в соответствии с классическими определениями и исследованиями, состоит из трех основных компонентов (рисунок 1).

Вот эти компоненты подробнее:

1. Эмоциональное истощение (Emotional Exhaustion): Это первый и наиболее основной компонент синдрома эмоционального выгорания. Он характеризуется чувством усталости, истощения и эмоциональной измотанности. Работники, страдающие от эмоционального истощения, часто ощущают, что у них нет достаточно энергии и ресурсов для того, чтобы эффективно взаимодействовать с окружающими, особенно в рабочих ситуациях.

2. Деперсонализация (Depersonalization): Этот компонент проявляется как отчуждение и циничное отношение к клиентам, пациентам или коллегам. Люди с деперсонализацией могут стать равнодушными к потребностям и эмоциональным реакциям других людей, рассматривая их скорее как объекты, чем как индивидуальности.

3. Снижение личной реализации (Reduced Personal Accomplishment): Этот компонент связан с чувством неудовлетворенности собой и своей профессиональной эффективностью. Люди с этим симптомом часто чувствуют, что они не достигают желаемых результатов на работе, что может привести к ухудшению самооценки и мотивации.

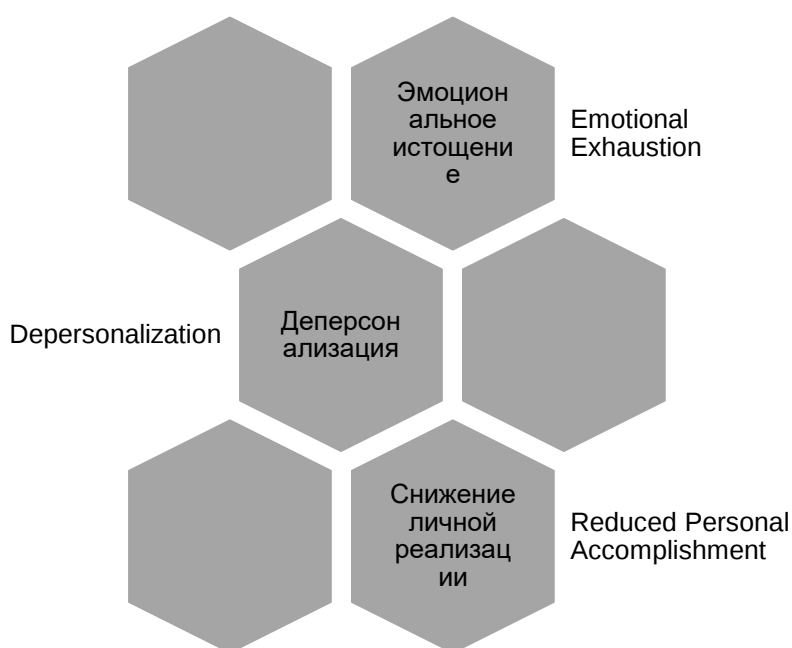


Рисунок 1. Компоненты синдрома эмоционального выгорания

Эти три компонента взаимодействуют между собой и могут возникать как результат длительного стресса, особенно связанного с интенсивной эмоциональной работой или перегрузкой в профессиональной деятельности. Важно отметить, что синдром эмоционального выгорания часто влияет не только на профессиональную, но и на личную сферу жизни человека, требует комплексного подхода к предотвращению и лечению [2].

Согласно результатам анализа теоретических и эмпирических исследований, выделяются внешние и внутренние факторы эмоционального выгорания. Внешние или объективные факторы связаны с деятельностью. А внутренние или субъективные факторы – это такие индивидуальные особенности личности человека, которые непосредственно влияют на процесс появления и развития выгорания.

Выделяют следующие объективные факторы возникновения выгорания:

- Недостаточно благоприятный социально-психологический климат коллектива, который возникает в результате сложного процесса взаимоотношений, который находит

отражение в определенном эмоциональном настрое коллектива. Постоянные конфликты, высокая напряженность в отношениях с руководством и коллективом, отсутствие взаимовыручки и сплоченности коллектива достаточно негативно сказывается на эмоциональном состоянии каждого его члена. Все это создает довольно тягостное переживание, что влечет за собой возможное эмоциональное выгорание;

- Недостатки организации условий труда сотрудников. Сюда относится чрезмерная регламентация, высокая трудовая интенсивность, плохое трудовое стимулирование, сложности, связанные с возможным карьерным ростом или полное его отсутствие [2]. Также исследователи выделяют следующие субъективные факторы:

- Некоторая эмоциональная неустойчивость, показателем чего является высокий уровень нейротизма. Также эмоциональная лабильность и неуравновешенность психических процессов, которые проявляются в высокой возбудимости и реактивности. Отмечается высокая степень откликаемости и низкий порог переживания дистресса. Преобладают отрицательно окрашенные эмоциональные состояния;

- Наличие рассогласований в сфере ценностей личности. Это выражается в том, что человеку невозможно реализовать значимые жизненные цели (смыслообразующие). То же касается и приоритетных типов поведения, а также значимых для профессиональной деятельности свойств личности;

- Достаточно низкий уровень сформированности собственной системы эмоциональной и поведенческой саморегуляции. Основной причиной развития эмоционального выгорания можно считать психологическое или душевное переутомление. Возникает это явление тогда, когда внешние и внутренние требования слишком долго преобладают над ресурсами, внешними и внутренними.

Происходит нарушение состояния равновесия, что неизбежно ведет к эмоциональному выгоранию. Существует, выявленная исследователями, связь внутренних изменений личности с характером профессиональной деятельности, особенно если подразумевается ответственность за жизнь людей, их судьбы и здоровье. Подобные изменения расцениваются как результат воздействия длительного профессионального стресса. Особо выделяют два профессиональных стресса, которые способствуют развитию синдрома эмоционального выгорания. Прежде всего – это необходимость работать в строго установленном режиме дня время, а также высокая эмоциональная насыщенность актов социального взаимодействия. У многих специалистов высокая стрессогенность связана с постоянным контактом, порой длящийся часами и повторяющийся годами, с людьми (реципиентами), у которых достаточно тяжелая судьба и болезнь. Также это могут быть неблагополучные дети, малолетние преступники, люди, пострадавшие в катастрофах. И все они рассказывают о своем сугубо сокровенном, о своих страданиях и страхах, ненависти. Рабочий стресс, или несоответствие личностных характеристик и предъявляемым требованиям к ней, является основным компонентом развития синдрома эмоционального выгорания.

Выделяют основные организационные факторы, которые способствуют выгоранию:

- чрезмерно высокая рабочая нагрузка;
- отсутствие межличностной поддержки среди коллег и недостаток социальной поддержки со стороны руководства;
- отсутствие должного вознаграждения за работу;
- большая неопределенность в оценке выполняемой сотрудником работы;
- отсутствие возможности влиять на принимаемые решения;
- неопределенные, неоднозначные требования к выполняемой работе;
- постоянная вероятность применения штрафных санкций;
- отсутствие перспективы деятельности, ее однообразие и монотонность;
- вынужденное проявление эмоций, которые не соответствуют реалиям;
- продолжительное отсутствие выходных и отпусков, а также личных хобби и

интересов.

Выделяют следующие личностные особенности, способствующие развитию синдрома выгорания:

- достаточно высокая эмоциональная лабильность;
- завышенный самоконтроль в сочетании с волевым подавлением отрицательных эмоций;
- рационализация своей мотивации;
- повышенная склонность к чувству тревоги и депрессии, которые связаны с недостижимостью соответствия внутренним стандартам и блокировкой внутренних отрицательных переживаний;
- ригидность личностной структуры.

Авторы предлагают шесть областей подобного несоответствия:

1. Несоответствие между предъявляемыми к работнику требованиями и его ресурсами. Особенно, когда предъявляются повышенные требования к самой личности, а также ее возможностям. Выгорание приводит к снижению качества работы и ухудшению отношений с коллегами, вплоть до полного их разрыва.

2. Несоответствие между желанием сотрудников самостоятельно выполнять свою работу и принимать решение, каким образом они будут организовывать своей труд, за результат которого они несут ответственность, и жестким контролем со стороны администрации, ее нежеланием идти на компромиссы с работниками. Результатом подобного несоответствия являются чувство бесполезности собственной деятельности, нежелание нести за нее ответственность.

3. Несоответствие труда и личности работника, когда отсутствует вознаграждение, что приводит к переживанию непризнанности собственного труда.

4. Несоответствие работы и личности работника, когда происходит потеря удовлетворения от взаимоотношений с коллегами. Люди значительно лучше себя чувствуют и расцветают в социальном сообществе, лучше работают, когда получают поддержку и признание, чувствуют уважение, радость, у них повышается настроение, когда знают, что их любят, утешат, когда необходимо. К большому сожалению, существуют виды деятельности, где работники изолированы друг от друга, либо имеют формализованные социальные контакты. Но самым деструктивным элементом в любой среде являются затяжные, не решаемые, постоянные конфликты между людьми. Они вырабатывают чувство фрустрации, появляется враждебность к окружающим, уменьшается вероятность социальной поддержки.

5. Несоответствие может возникнуть также и при отсутствии справедливости в трудовой среде, потому что справедливость говорит о признании и о самой ценности и значимости работника;

6. Несоответствие между общепринятыми этическими ценностями, принципами самой личности и требованиями со стороны администрации. Как пример ситуация, когда человека вынуждают ввести кого-то в заблуждение или говорить то, что заведомо не соответствует действительности.

По нашим представлениям, данный подход является достаточно перспективным, так как позволяет обнаружить влияние разных факторов в каждом из случаев выгорания. Также позволяет вырабатывать меры по предупреждению выгорания и его устранению.

Список литературы

1. Каммингс, Ингрид Живой ум. Преодоление ментальных, эмоциональных и профессиональных ограничений / Ингрид Каммингс. - М.: ИГ "Весь", 2017. - 646 с.
2. Стивен, Дж. Стейн Преимущества EQ. Эмоциональный интеллект и ваши успехи / Стивен Дж. Стейн, Говард И. Бук. - М.: Баланс Бизнес Букс, 2017. - 384 с.

Н. Копжанов, И.Г.Хан
Almaty Management University, Алматы, Қазақстан

ЭМОЦИОНАЛДЫ ҚАЗЖУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚЫЗМЕТКЕРДІҢ ЖҰМЫСЫНЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация. Зерттеулер көрсеткендей, эмоционалдық қажу қазіргі қоғамдағы адамдардың кәсіби және әлеуметтік өміріне әсер ететін күрделі мәселелердің болып табылады. Бұл жағдайға байланысты эмоционалды ауытқулар адамның жұмысын едәуір қиындатуы мүмкін. Пациенттен нақты критерийлер мен шағымдарының түспеуіне байланысты эмоционалдық қажу синдромын диагностикалау қиын болуы мүмкін. Қазіргі уақытта кәсіби қызмет, осы жағдайдың дамуына ықпал ететін әртүрлі стресс факторларымен байланысты. Ғалымдар кәсіби күйзеліске және оның адам денсаулығына әсеріне көбірек назар аударуда, бұл ғылыми журналдардағы тұрақты жарияланымдар мен зерттеулерде көрінеді.

Түйін сөздер: стресс, эмоциялар, эмоционалдық қажу, мінез-құлықты басқару

N.Kozhanov, I.G.Khan
Management University, Almaty, Kazakhstan

THE STUDY OF BURNOUT ISSUES AND THEIR IMPACT ON EMPLOYEE PERFORMANCE

Annotation. Research shows that emotional burnout is a serious problem in modern society that affects people's professional and social lives. Emotional disorders associated with this condition can make it much more difficult for a person to function. Diagnosis of burnout syndrome can be difficult due to the lack of clear criteria and complaints from the patient. Currently, professional activity is associated with various stressful factors that can contribute to the development of this condition. Scientists are increasingly paying attention to occupational stress and its impact on human health, which is reflected in regular publications and research in scientific journals.

Keywords: stress, emotions, emotional burnout, behavior management.

УДК 338.1
МРНТИ 06.52.17

К.Рейимов, Г.Т.Куренкеева
Almaty Management University, Алматы, Казахстан
E-mail: mab.atyrau@gmail.com

АНАЛИЗ ВНЕШНЕГО ОКРУЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

Аннотация. Исследование факторов внешней среды важно при формировании стратегии развития компании. Недостаточная разработка и эффективная реализация стратегий развития у малых рекламных агентств может привести к упадку бизнеса, потере рыночной доли и утрате конкурентоспособности.

Ключевые слова: анализ, внешняя среда, бизнес, управление продажами.

Анализ внешнего окружения компании включает в себя изучение различных факторов, которые могут оказывать влияние на деятельность компании и определять ее успех на рынке. Объектом исследования выступило рекламное агентство, осуществляющий деятельность на рынке рекламы.

Внешнее окружение можно разделить на несколько основных категорий:

1. Экономические факторы: важно учитывать общую экономическую ситуацию в регионе, уровень доходов населения, инфляцию, ставки рефинансирования и другие экономические показатели, которые могут повлиять на спрос на услуги рекламного

агентства.

2. Социокультурные факторы: необходимо учитывать социокультурные особенности и тенденции в области рекламы, предпочтения целевой аудитории, изменения в потребительском поведении и другие социокультурные аспекты, которые могут повлиять на эффективность рекламных кампаний.

3. Политические и правовые факторы: важно анализировать изменения в законодательстве, касающемся рекламы и маркетинга, политическую стабильность, а также другие политические и правовые аспекты, которые могут повлиять на работу агентства.

4. Технологические факторы: современные технологии играют ключевую роль в рекламной индустрии, поэтому рекламному агентству важно следить за технологическими инновациями, развитием цифровых платформ и инструментов для создания и размещения рекламы.

Анализ внешнего окружения поможет рекламному агентству ТОО «Ака group» лучше понять рыночные условия, выявить угрозы и возможности, адаптировать свою стратегию к изменяющимся внешним условиям и обеспечить устойчивое развитие бизнеса.

PEST-анализ (анализ политических, экономических, социокультурных и технологических факторов) является важным инструментом для изучения внешней среды, влияющей на деятельность рекламного агентства ТОО "Ака group". В таблице 1 приведены основные аспекты PEST-анализа компании. Анализ данных факторов поможет рекламному агентству ТОО "Ака group" лучше понять внешнюю среду, выявить опасности, найти новые возможности для развития и принять управленческие решения, адаптированные к внешним изменениям.

Таблица 1 – PEST-анализ рекламного агентства

Факторы PEST	Влияние фактора средняя оценка	Направленность влияния	Вероятность изменения фактора средняя оценка	Оценка с поправкой на вес	Взвешенная оценка
Политические					
1. Изменения в законодательстве о рекламе и маркетинге, возможное введение новых ограничений или требований к рекламным кампаниям	4,25	-	0,8	-0,08	-0,17
2. Стабильность политической ситуации в стране и регионе, влияющая на бизнес-процессы рекламного агентства	2	-	0,5	-0,03	
3. Политика государственной поддержки или ограничения в сфере рекламы, изменения в налоговом законодательстве	1,25	-	1,8	-0,06	
Экономические					
1. Состояние рынка рекламы и маркетинга, конкуренция, спрос на услуги агентства	4,5	-	0,8	-0,09	-0,48
2. Уровень экономического развития региона и страны, влияющий на покупательскую способность	4,75	-	1,8	-0,21	

клиентов рекламного агентства					
3. Инфляционные тенденции, процентные ставки, финансовые риски, которые могут повлиять на стоимость услуг и ресурсов	4	-	1,8	-0,18	
Социальные					
1. Тенденции и предпочтения целевой аудитории в области рекламы и маркетинга, их покупательская способность	4,5	-	1,5	-0,17	-0,41
2. Изменения в потребительском поведении, тренды в области рекламы и визуального контента	2,75	-	1,5	-0,10	
3. Уровень образования и подготовки кадров в сфере рекламы и маркетинга	2,5	-	2,3	-0,14	
Технологические					
1. Цифровизация и развитие интернет-технологий, влияющих на способы размещения и отслеживания рекламы	2,5	+	1	+0,06	-0,04
2. Инновации в сфере рекламных технологий, возможности использования новых инструментов и платформ для эффективного продвижения	2,5	+	0,5	+0,03	
3. Новые виды стимулирования потребителей	4	-	1,3	-0,13	
Итого	39,5				-1,1
Примечание: составлено автором по материалам исследования					

Суммарная оценка составляет -1,1, что указывает на неблагоприятные условия внешней среды.

Исходя из результатов PEST-анализа видно, что ряд экономических факторов наиболее отрицательно влияют на развитие ТОО «Ака group». Угрозу для рекламного агентства также несут и социальные факторы, так как наблюдается снижение покупательской способности, а уровень знаний и образования в сфере рекламы и маркетинга низок.

Политические и технологические факторы также неблагоприятно действуют на развитие ТОО «Ака group». Также отрицательное влияние на развитие организации оказывает появление новых видов стимулирования покупателей (субституты), так как возможно значительное снижение спроса на традиционные каналы рекламы. Положительное влияние оказывают факторы развития интернет-технологий и новое оборудование и технологии в изготовлении рекламной продукции, в том числе программное обеспечение.

В г. Кульсары располагается всего несколько рекламных агентств. Прямыми конкурентами ТОО «Ака group» по основным направлениям предоставляемых услуг являются рекламные агентства АртДизайн, Delta Design, Хамелеон (таблица 2)

Таблица 2 - Основные конкуренты ТОО «Ака group»

Агентст ва	Услуги	Адрес	Места размещен ия инф.	Instagr am	Рей тинг
Ака group	<u>Рекламные агентства полного цикла, разме-щение наружной рекламы, полиграфические услуги, оперативная полиграфия, расходные материалы для полиграфии, изготовление рекламных конструкций</u>	Орталык м-н 09:00– 18:00	WhatsApp , Instagram	2017г. / 2251 под.	5
Арт Дизайн	<u>Рекламные агентства полного цикла, полиграфические услуги</u>	Мереке м-н 09:00– 18:00	WhatsApp , Instagram	2015г. / 1870 под.	4,5
Delta Design	<u>Дизайн рекламы, полиграфические услуги, широкоформатная печать, послепечатная обработка, расходные материалы для полиг-рафии, нанесение изображений на сувениры, услуги вышивки, оперативная полиграфия, плоттерная резка, прямая цифровая печать, рекламные агентства полного цикла, тампо-и офсетная печать, изготовление рекламных конструкций, размещение наружной рекламы</u>	<u>Улица Надежда Крупска я, 5609:0 0–18:00</u>	WhatsApp , Instagram, Facebook, электронн ая почта	2017г. / 12К под.	5
Хамелео н	<u>Изготовление рекламных конструкций, рекламные агентства полного цикла, дизайн рекламы, полиграфические услуги, оперативная полиграфия, световая реклама , широкоформатная печать</u>	<u>Ул. Г. Бергали ева, 55в 09:00– 18:00</u>	WhatsApp , Instagram, электронн ая почта	2019г. / 1709 под.	4,6
Примечание: составлено автором по данным 2ГИС[35]					

Для продвижения ТОО «Ака group», поиску новых рынков и потребителей используется методы:

1. Прямые продажи.
2. Интернет-реклама.
3. «Сарафанное радио».
4. Отзывы клиентов.
5. Подарочные сертификаты, скидки.

Компания проводит маркетинговые исследования и акцентируется на отдельных сегментациях рынка, где по ее мнению услуги приносят наибольшую прибыль, и старается занять все рыночные ниши для максимизации прибыли.

Для сегментации рынка проводится его классификация, к которым относят всех потенциальных рекламодателей и их потребности в определенных отраслях и возможности их удовлетворения. На рисунке 1 отражено разделение по сегментам рынка компании.



Рисунок 1 – Сегментация рынка ТОО «Ака group»

Примечание: составлено автором по материалам исследования [1]

Основными потребителями услуг компании являются коммерческие рекламодатели.

Далее проведем исследование, целью которого является определение уровня потребности малых предприятий в получении рекламных услуг в г.Кульсары и выяснением предпочтений рекламодателей на этом рынке.

Для этого определим необходимые задачи исследования, и методы их решения, которые позволяют достичь поставленной цели. В ТОО «Ака group» для выполнения задач исследования, составлена анкета в виде опросного листа. Всего было опрошено 200 респондентов путем интервью и по телефону.

По итогам опроса была получена информация по интересующим вопросам для выбора стратегии. Выяснено отношение и эмоциональный настрой респондентов к вопросам о различных видах рекламных услуг. Проведенное исследование помогло дать ответы на вопросы:

1. Выяснение основных мотивов рекламодателей для принятия решения о заказе рекламной услуги.
2. Определение наиболее актуальных видов рекламных услуг для них.
3. Выяснение критериев, на которые опираются в выборе рекламного агентства.
4. Определение требований рекламодателей к компании.
5. Выяснение требований к качеству и стоимости рекламных услуг.

По результатам анкетирования можно сделать выводы [2]:

1. ТОО «Ака group» достаточно известна, среди малых компаний 86,5% слышали об этом агентстве.

2. Спрос на рекламные услуги существует у большинства опрашиваемых организаций 96%, оставшиеся 4% являются иными организациями проводящие рекламную деятельность или только собираются заниматься продвижением своего бизнеса.

3. Актуальность в предлагаемых услугах ТОО «Ака group» наиболее популярна среди опрашиваемых рекламодателей и наиболее востребована интернет-реклама (34,5%), маркетинговые услуги (32,5%) и наружная реклама (16%).

4. Основным критерием для выбора рекламной компании является качество услуги 42%, но не менее важны и ценовая политика 14,5%, положительная известность компании 13,5%.

5. Клиентам было бы наиболее удобно выбирать и оформлять заказ на сайте агентства (35%) и через WhatsApp (28%), также прямо в офисе (15%).

6. Исходя из требований рекламодателей, самым значимым недостатком рекламных услуг, считают высокие цены на предоставляемые услуги 38%.

Изучение конкурентной среды ТОО «Ака group» проводится с использованием разработанной М. Портером модели пяти движущих сил конкуренции на рынке. Результаты анализа конкурентной среды представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты анализа конкурентной среды ТОО «Ака group» [3]

Параметр	Значение	Описание	Направление работ
Угрозы со стороны товаров-заменителей	Высокий	Оценка угрозы со стороны товаров-заменителей показала, что заменители существуют и занимают высокую долю на рынке, перечень услуг схожий.	Поддерживать и совершенствовать уникальность услуг. Концентрировать силы на построении осведомленности об предложении.
Уровень внутриотраслевой конкуренции	Средний	Уровень внутриотраслевой конкуренции средний, это связано с тем, что темп роста рынка высокий и на нем большое количество игроков, в основном услуги стандартизированы и на рынке есть возможность повышения цен в рамках покрытия роста затрат.	Проводить постоянный мониторинг предложений конкурентов. Развивать уникальность услуги и повышать ценность. Повышать узнаваемость компании и знания о товаре.
Угрозы входа новых игроков	Высокий	Высокий уровень угрозы входа новых игроков, это связано с высоким темпом роста отрасли.	Проводить постоянный мониторинг появления новых компаний. Проведение акций и заключение долгосрочных договоров. Повышать узнаваемость компании и услуг.
Угрозы ухода потребителей	Средний	Уровень угрозы ухода клиентов средний. Это связано в первую очередь с тем, что услуга стандартизирована, хоть и имеет отличительные способности.	Разработать специальные предложения для постоянных клиентов. Разработать предложения для клиентов-новичков. Рассмотреть возможность индивидуальных условий для клиентов, чувствительных к цене.
Угрозы со стороны поставщиков	Низкий	Низкий уровень влияния со стороны поставщиков связан с их большим количеством и непосредственно с приоритетностью отрасли.	Проведение переговоров о снижении цен.
Примечание: составлено автором по материалам исследования			

Таким образом, после проведенного анализа конкурентной среды ТОО «Ака group» можно сделать вывод о том, что высокая угроза исходит со стороны услуг-субститутов и новых игроков.

Список литературы

1. Обзор рекламного рынка (ТВ, Радио, Пресса, Наружная реклама). Казахстан, Январь-Декабрь 2023 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tns-global.kz/ru/publication/publ254.php>
2. Рекламный рынок Казахстана будет расти несмотря на кризис [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://365info.kz/2022/02/reklamnyj-rynok-kazakhstana-budet-rasti-nesmotrya-na-krizis/>
3. Объем рынка рекламы в Казахстане вырос на 22% за год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kz.kursiv.media/2022-03-18/obem-rynka-reklamy-v-kazahstane-vyros-na-22-za-god/>

К. Рейимов, Г. Т. Куренкеева

Almaty Management University, Алматы, Қазақстан

ШАҒЫН БИЗНЕС КӘСІПОРНЫНЫҢ СЫРТҚЫ ОРТАСЫН ТАЛДАУ

Андатпа. Компанияның даму стратегиясын қалыптастыруда қоршаған орта факторларын зерттеу маңызды. Шағын жарнама агенттіктерінде даму стратегияларын жеткіліксіз әзірлеу және тиімді іске асыру Бизнесінің құлдырауына, нарық үлесінің жоғалуына және бәсекеге қабілеттіліктің жоғалуына әкелуі мүмкін.

Түйін сөздер: талдау, сыртқы орта, бизнес, сатуды басқару.

K.Reyimov, G.T.Kurenkeeva

Almaty Management University, Almaty, Kazakhstan

ANALYSIS OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT OF A SMALL BUSINESS ENTERPRISE

Annotation. The study of environmental factors is important when forming a company's development strategy. Insufficient development and effective implementation of development strategies for small advertising agencies can lead to business decline, loss of market share and loss of competitiveness.

Key words: analysis, external environment, business, sales management.

УДК 338.1

МРНТИ 06.77.90

Г. Аюпова, А.Б. Джетписова

Almaty Management University, Алматы, Қазақстан

E-mail: mab.atyrau@gmail.com

ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ОЦЕНКИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТАЛАНТАМИ КОМПАНИЕЙ

Аннотация. Изучение вопросов удержания персонала буквально пронизывает каждый бизнес-процесс компании, соответственно, как прямо, так и косвенно затрагивает целую управленческую систему организации.

Поскольку удержания персонала является частным проявлением HR-стратегии, которая в свою очередь вытекает из корпоративной стратегии, то целесообразно изучить этот вопрос со стороны стратегического управления талантами.

Ключевые слова: персонал, результативность, бизнес-процесс, управление талантами.

Чтобы сформировать предметное видение того, как организован процесс

удержания персонала в компании в целом и талантов в частности, по данному вопросу было проведено анкетирования специалистов и управленцев изучаемой транспортно-сервисной компании.

Характеризуя систему удержания специалистов, важно дать оценку уровню удовлетворенности персонала работой в компании в целом [1]. Для этого с применением анкетирования был произведен опрос 35 действующих и бывших сотрудников. Что особенно ценно в данном исследовании – это то, что 9 опрошенных – это сотрудники, уволившиеся по собственному желанию (не ранее, чем за 6 месяцев до исследования), их ответы должны быть более независимы и объективны. По результатам исследования составлена таблица 1.

Необходимо пояснить, что весовой коэффициент параметров таблицы определялся экспертно, в качестве экспертов выступили 5 ведущих специалистов Компании; бальная оценка параметра вычислялась как среднеарифметическое от всей совокупности оценок, присвоенных респондентами Компании в ходе анкетирования. В данном исследовании мы специально не стали затрагивать вопросы мотивации, поскольку считаем важным для транспортно-сервисной компании рассмотреть систему мотивации и стимулирования отдельно.

Таблица 1 - Показатели удовлетворенности специалистов ТОО «Мұнай Көлік» как критерий качества организации системы удержания персонала (апрель - май 2023 года)

№ п/п	Показатель	Вес, %	Балл	Ку	Ку, %
А	1	2	3	4	5
1	Результативность взаимодействия с коллегами	8,95%	3,61	0,323	6,46%
2	Морально-психологический климат и эмоциональный комфорт работы в коллективе	10,05%	4,23	0,425	8,50%
3	Понимание менеджментом и прочими участниками бизнес-процессов специфики решаемых производственных задач	6,48%	4,33	0,281	5,61%
4	Результативность взаимодействия с руководством	6,62%	4,13	0,273	5,47%
5	Понимание менеджментом и прочими участниками процессов развития специфики решаемых производственных задач	6,48%	4,33	0,281	5,61%
6	Степень соответствия условий работы в компании потребностям и ожиданиям работника	9,08%	3,98	0,361	7,23%
7	Оперативность реагирования на потребности сотрудника (их учет в последующем)	8,19%	2,25	0,184	3,68%
8	Доступность информации о процессах, протекающих в транспортно-сервисной компании	7,47%	4,01	0,299	5,99%

Продолжение таблицы 1

9	Полнота и уровень соответствия информации, получаемая сотрудником от руководителя и коллег, реалиям деятельности	8,13%	3,64	0,296	5,92%
10	Степень готовности сотрудника к дальнейшей работе в компании	9,94%	3,93	0,391	7,81%
11	Сравнительная характеристика внутренней среды Компании с реализованными в других организациях	11,16%	4,1	0,457	9,15%
12	Соответствие формата работы коллег и руководителей моральным принципам и этическим нормам	7,47%	4,58	0,342	6,84%
Суммарный коэффициент удовлетворенности работников				3,91	-
Суммарный коэффициент удовлетворенности работников, %				-	78,3%
Примечание: Разработано автором магистерского исследования на основании данных экспертной оценки					

Как видно из таблицы 1, суммарный коэффициент удовлетворенности персонала ТОО «Мұнай Көлік» составил 78,3%, что с точки зрения системы удержания заслуживает оценки «выше среднего».

Используя данные таблицы 1, составим карту позиционирования критериев удовлетворенности качеством системы развития ТОО «Мұнай Көлік» (см. рисунок 1).

На рисунке 1 наглядно проиллюстрировано, что наиболее проблемные с точки зрения удовлетворенности персонала места – оперативность реагирования на потребности сотрудника (их учет в последующем). Однако это далеко не единственные параметры, требующие внимания со стороны системы удержания персонала.



Рисунок – 1. Карта позиционирования критериев удовлетворенности сотрудников ТОО «Мұнай Көлік» работой системы развития персонала

Примечание: Разработано автором магистерского исследования на основании данных экспертной оценки

В процессе изучения устных комментариев, оставленных респондентами в анкетах, установлено, что одним из факторов, оказывающих существенное влияние на оценку удовлетворенности персонала, является коммуникативный аспект [2].

В частности, были отмечены следующие аспекты:

- использование руководителями негативно окрашенных категоричных фраз в ходе взаимодействия;
- проявление раздражения при попытке сотрудника предложить свой вариант того или иного механизма выполнения определенного рабочего процесса;
- проявление неуважения к работникам со стороны менеджмента и административного персонала, ведение неконструктивного спора с ним;
- допущение невежливых или обидных высказываний в адрес сотрудника.

Данные комментарии в анкетах сочетались с достаточно высокой оценкой соответствия формата работы руководителей и коллег моральным принципам и этическим нормам. В общем-то имели место единичные инциденты, однако не стоит их игнорировать, тем более о их существовании было отмечено значительной частью выборки - 8 респондентами.

Отдельно проанализируем систему мотивации, организация которой, как выяснилось ранее, является ключевым фактором, ослабляющим усилия по удержанию персонала ТОО «Мұнай Көлік».

На рисунке 2 проиллюстрировано распределение индикаторов удовлетворенности респондентов организацией системы материальной и нематериальной мотивации.



Рисунок 2. Распределение индикаторов удовлетворенности системой мотивации у команды ТОО «Мұнай Көлік»

Примечание: Разработано автором исследования на основании данных опроса

Как видно, по всем параметрам просматривается средний уровень удовлетворенности, что, на наш взгляд, в значительной степени обусловлено отсутствием

системного воздействия со стороны мотивационных программ. Более того, одним из сотрудников оставлен комментарий о том, что чаще всего мотивационные мероприятия инициируются снизу и лоббируются. Как следствие, те сотрудники, которые обладали большим влиянием на руководителей, получают больше и наоборот.

Диаграмма Исикавы [3, 4], на которой осуществлена идентификация причинно-следственных связей проблем в системы удержания сотрудников ТОО «Мұнай Көлік», представлена на схеме рисунка 3. С точки зрения критерием Парето 80 /20 оценка осуществлена в таблице 2 (выделены зеленым цветом).

Таблица 2 - Применение критериев Парето 80 / 20 к оценке значимости, веса и интегральной оценки причинно-следственных связей проблем в системы удержания сотрудников ТОО «Мұнай Көлік»

Параметр	Оценка значимости фактора для удержания	Вес критерия оценки	Интегральная оценка	Ранг
1	2	3	4	5
Система мотивации игнорирует аспект управления талантами	3	5,01%	0,150	13
Низкоконкурентная система материальной мотивации	5	6,13%	0,307	1
Несистемный подход к построению программ материальной и нематериальной мотивации	5	6,05%	0,303	2
Отсутствует система мотивации для наставников	3	4,78%	0,143	15
Ключевые показатели эффективности для оценки системы адаптации не сформулированы и, соответственно, не оцениваются	2	5,27%	0,105	17
Отсутствует цифровая среда учета и контроля прогресса в адаптации	4	5,39%	0,216	8
Фрагментарное соблюдение стандартов системы адаптации персонала при достаточно высоком уровне их формализации в компании	2	5,21%	0,104	18
Отсутствие единого HR-Стиля в маркетинге персонала	3	4,99%	0,150	14
	2	3	4	5
Апеллирование к эмоциональным аргументам во внутрифирменных коммуникациях отсутствует	5	5,46%	0,273	4
Уникальный HR-бренд отсутствует, есть лишь суббренд холдинга	4	5,40%	0,216	7
Слабо используются цифровые технологии и инструменты в области формирования бренда работодателя	4	5,55%	0,222	6
Низкая эффективность системы подбора персонала, качество подбора не высокое	5	5,63%	0,282	3

Продолжение таблицы 2

Действующая в ТОО «Мұнай Көлік» система КРІ не отражает параметры системы подбора	3	4,32%	0,130	16
Отсутствует системный подход к подбору персонала, подкреплен-ный соответствующими бизнес-процессами, процедурами и документами	4	5,25%	0,210	10
Отсутствует уровень оптимизации описания вакансий под поисковые запросы	2	4,39%	0,088	19
Не разработан портрет идеального сотрудника, который включает мотивационный портрет, профиль компетенций и т.д.	4	5,36%	0,214	9
Специалисты массовых специальностей практически исключены из программ развития	5	4,88%	0,244	5
Не определены критерии отнесе-ния сотрудника к высокопотенци-альным (к категории «таланты»)	3	5,45%	0,164	12
Не осуществляется системная оценка персонала (как следствие, развивающие программы разрабатываются по наитию)	3	5,48%	0,164	11
Итого	-	100,00%	3,684	-
Примечание: Разработано автором магистерского исследования на основании данных опроса экспертов				

На фоне финансовых и операционных успехов ТОО «Мұнай Көлік» сложилась непростая ситуация в HR-сфере и проявились проблемы, которые требуют от компаний полноценного, активного участия в разработке и реализации соответствующих решений в части удержания персонала. Анализ выявил хронические проблемы в сфере укомплектованности штатов, пробелы в системе мотивации, относительно невысокий уровень удовлетворенности сотрудников, а также ряд других проблем, как следствие, недостаточную вовлеченность персонала и напряжённый морально-психологический климат, влияющие на общую производительность труда. Как следствие, был сделан вывод о существовании выталкивающего воздействия в коллективе. Поскольку способность эффективной реализации генеральной стратегии ТОО «Мұнай Көлік» ограничена именно кадровым компонентом, то возникла необходимость в разработке программы удержании персонала.

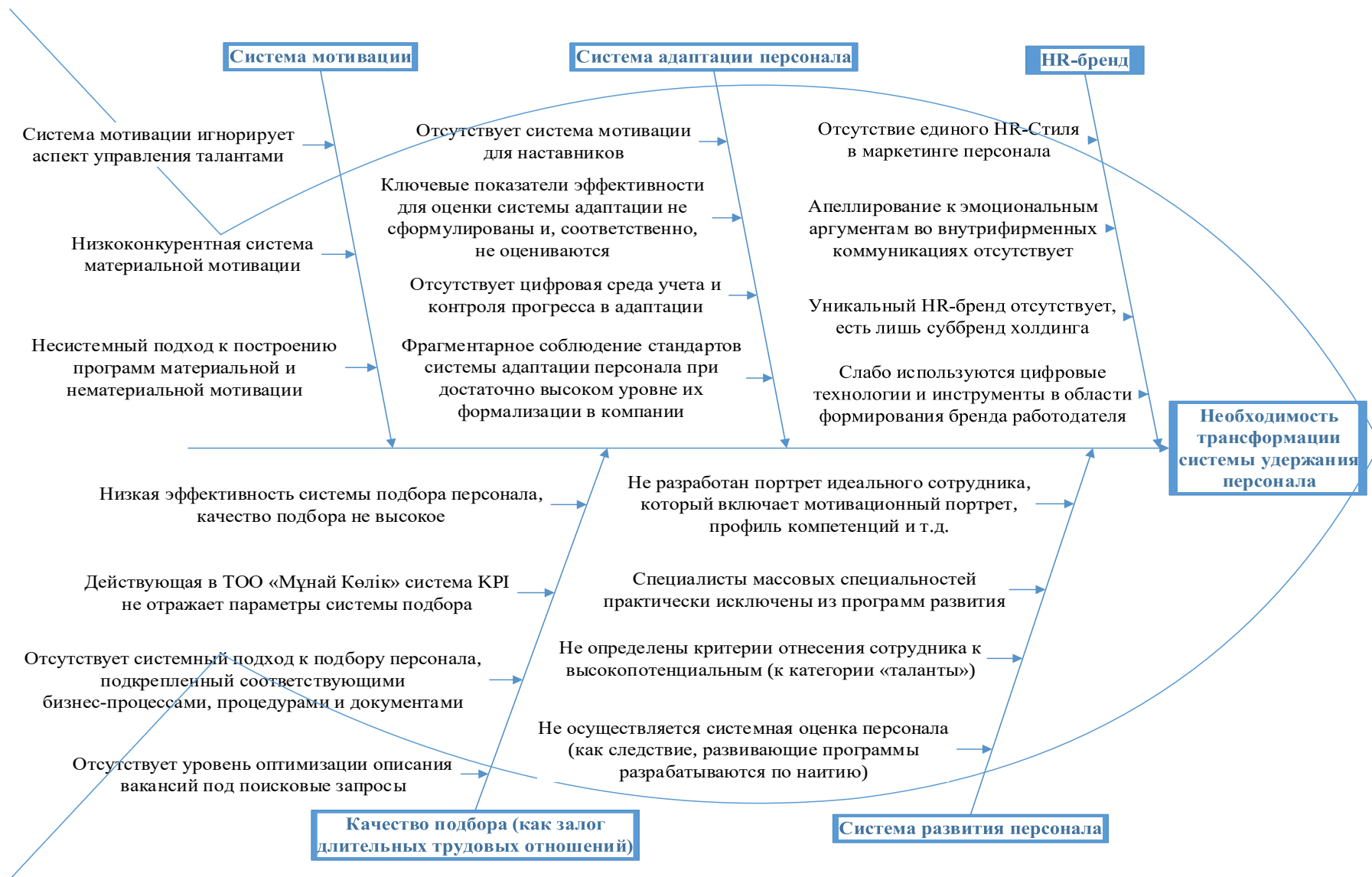


Рисунок - 3 Диаграмма Исикавы – идентификация причинно-следственных связей проблем в системы удержания сотрудников
Примечание: Разработано автором магистерской диссертации

Сотрудники ТОО «Мұнай Көлік», в основном, покидают компанию из-за того, что сочли менее конкурентоспособными условия оплаты труда в изучаемой транспортно-сервисной компании. Более перспективное, на их взгляд, место работы нашли 26,01% опрошенных. Если предметно, то под более перспективным местом работы респонденты подразумевают преимущественно глобальные нефтесервисные иностранные компании, которые предлагают в первую очередь более высокую зарплату. Зарплатное предложение конкурентов может быть выше на 20-40%, самое большое расхождение – для квалифицированных инженерно-технических специалистов.

Общий подход к удержанию персонала в ТОО «Мұнай Көлік» скорее ситуативен, чем системен. Решение о проведении того или иного удерживающего мероприятия принимается под влиянием определенной ситуации, но нет среднесрочного и долгосрочного плана удержания персонала. Соответственно, результат ситуационного подхода к развитию персонала является случайным.

В сфере материальной мотивации не удалось добиться эффективного удерживающего воздействия на персонал. При этом фрагментарно присутствуют элементы нематериальной мотивации. Данный факт приводит к выводу о необходимости реализации комплексной программы по мотивационному воздействию на персонал с целью управления их мотивационным поведением через создание такой системы мотивов, базисом которой выступает сбалансированная (провоцирующая возникновение синергетического эффекта) совокупность материальных и нематериальных стимулов, направленная на удержание и вовлечение персонала.

Список литературы

1. Управленческая отчетность Отдела по управлению персоналом ТОО «Мұнай Көлік» за 2020 – 2022 гг.
2. Dimitrov K. Talent management - an etymological study // Vanguard scientific instruments in management №11, 2015. - pp. 3 - 32.
3. PwC HRC Newsletter, 2013, Iss. 1, 4 p.
4. Christopher Bartlett, Andrew McLean. Case: «GE's Talent Machine: The Making of a CEO» // Harvard Business School. № 11 (3), 2004. - pp. 1 - 48.

Г. Аюпова, А. Б. Джетписова

Almaty Management University, Алматы, Қазақстан

КОМПАНИЯНЫҢ ТАЛАНТТАРДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН БАҒАЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Андатпа. Қызметкерлерді ұстау мәселелерін зерттеу компанияның әрбір бизнес-процесіне тікелей және жанама түрде ұйымның бүкіл басқару жүйесіне әсер етеді. Персоналды ұстап қалу HR стратегиясының жеке көрінісі болғандықтан, ол өз кезегінде корпоративтік стратегиядан туындайды, содан кейін бұл мәселені стратегиялық таланттарды басқару жағынан зерттеген жөн.

Түйінді сөздер: қызметкерлер, өнімділік, бизнес-процесс, таланттарды басқару.

G. Ayupova, A.B. Jetpisova

Almaty Management University, Almaty, Kazakhstan

STUDYING THE ISSUES OF EVALUATING THE COMPANY'S TALENT MANAGEMENT SYSTEM

Annotation. The study of personnel retention issues literally permeates every business process of the company, respectively, both directly and indirectly affects the entire management system of the organization. Since staff retention is a particular manifestation of the HR strategy, which in turn follows from the corporate strategy, it is advisable to study this issue from the side of strategic talent management.

Key words: personnel, performance, business process, talent management.

МАЗМҰНЫ

1-БӨЛІМ. МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ ҰҢҒЫМАЛАРЫН ИГЕРУ ЖӘНЕ БҰРҒЫЛАУ, ГЕОЛОГИЯ МӘСЕЛЕЛЕРІ	3
<i>Еселбаев Б.А., Ниязбаева А.Б., Джаксылыков Т.С., Нұрсұлтанова Ж.Ғ., Марданов А.С.</i>	
К КЕН ОРНЫНЫҢ СУ АЙДАУ ҰҢҒЫМАЛАРЫНЫҢ ҚАБЫЛДАУ ПРОФИЛІН ТЕҢЕСТІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ	3
<i>Капашева А.Т.</i>	
МҰНАЙ ҚҰБЫРЫНА КҮРДЕЛІ ЖӨНДЕУ ЖҮРГІЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	14
<i>Нұғман Н.Т., Еселбаев Б.А., Н.М. Ахметов</i>	
ГЕЛЬ ТӘРІЗДІ ПОЛИМЕР ҚАБАТЫН МЕХАНИКАЛЫҚ БҰЗУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ТӘЖІРИБЕЛІК-ӨНЕРКӘСІПТІК СЫНАУ	19
2-БӨЛІМ. МҰНАЙХИМИЯ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯ МӘСЕЛЕЛЕРІ	24
<i>Ысқақов Т.В.</i>	
ШИКІ МҰНАЙДЫ ДАЙЫНДАУ ПРОЦЕСТЕРІ ҮШІН ДЕЭМУЛЬГАТОРЛАРДЫ ТАҢДАУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ	24
<i>Мерғалым М.М., Тастанова Л.К.</i>	
ИММОБИЛИЗАЦИЯЛАНҒАН ПОЛИМЕРЛІ МЕТАЛЛ ТОТЫҒУ КАТАЛИЗАТОРЛАРЫН АЛУДЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІН ЗЕРТТЕУ	29
<i>Аренова Ф.Р., Искаков Р.М.</i>	
ПОЛИПРОПИЛЕН НЕГІЗІНДЕГІ ПОЛИМЕРЛІ КОМПОЗИТТЕРДІ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ	34
<i>Тілепберген А.Д., Сағынаев А.Т.</i>	
АСФАЛЬТТЫ-ШАЙЫРЛЫ-ПАРАФИНДІ ШӨГІНДІЛЕР (әдебиеттерге шолу)	38
3-БӨЛІМ. ЭНЕРГЕТИКА, КӨЛІК ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС МӘСЕЛЕЛЕРІ	47
<i>Жантурин Ж.К., Куанышкалиева А.Ж., Нұржан Т.Е.</i>	
ЛИЦЕНЗИЯЛЫҚ ШАРТТАРДЫҢ САҚТАЛУЫН БАҚЫЛАУ РӘСІМДЕРІН ЕНГІЗУ МӘСЕЛЕЛЕРІ	47
<i>Куанышкалиева А.Ж., Мәжікенов А.Х., Аскарова Д.С.</i>	
ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ҚАЛАЛАРДЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖҮЙЕСІ	
4-БӨЛІМ. ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР	50
<i>Имашова Ж.</i>	
АУДИТОРЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ КӘСІПТІК РЕТТЕУДІҢ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫ АСПЕКТІСІ ЖӘНЕ АУДИТ САПАСЫН ҚАМТАМАСЫЗДАНДЫРУ МЕХАНИЗМІ	57
<i>Ким В., Джаксыбекова Г.Н.</i>	
ШАҒЫН БИЗНЕСТЕГІ БЮДЖЕТТЕНДІРУ ПРОЦЕСІНІҢ ПРАКТИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ	62
<i>Рахметов А., Джетписова А.Б.</i>	
ӨНЕРКӘСІПТІК КОМПАНИЯЛАРДАҒЫ ЖЕТКІЗУ ТІЗБЕГІН ЖОСПАРЛАУДЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ	68
<i>Копжанов Н., Хан И.Г.</i>	
ЭМОЦИОНАЛДЫ ҚАЗУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚЫЗМЕТКЕРДІҢ ЖҰМЫСЫНЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІНЕ ӨСЕРІН ЗЕРТТЕУ	73
<i>Рейимов К., Куренкеева Г.Т.</i>	
ШАҒЫН БИЗНЕС КӘСІПОРНЫНЫҢ СЫРТҚЫ ОРТАСЫН ТАЛДАУ	80
<i>Аюпова Г., Джетписова А.Б.</i>	
КОМПАНИЯНЫҢ ТАЛАНТТАРДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН БАҒАЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ	86

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ, БУРЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН	3
<i>Еселбаев Б.А., Ниязбаева А.Б., Джаксылыков Т.С., Нұрсұлтанова Ж.Ф., Марданов А.С.</i>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАВНИВАНИЯ ПРОФИЛЯ ПРИЕМИСТОСТИ НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИНАХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ К	3
<i>Капашева А.Т.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НЕФТЕПРОВОДА	14
<i>Нұрман Н.Т., Еселбаев Б.А., Ахметов Н.М.</i>	
ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОЕ ИСПЫТАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕХАНИЧЕСКОГО РАЗРУШЕНИЯ ГЕЛЕОБРАЗНОГО ПОЛИМЕРНОГО СЛОЯ	19
ГЛАВА 2. ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕХИМИИ И ЭКОЛОГИИ	24
<i>Искаков Т.В.</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПО ПОДБОРУ ДЕЭМУЛЬГАТОРОВ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ СЫРОЙ НЕФТИ	24
<i>Мергалым М.М., Тастанова Л.К.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОЛУЧЕНИЯ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ ОКИСЛЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ	29
<i>Аренова Ф.Р., Искаков Р.М.</i>	
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА	34
<i>Тлепбергген А.Д., Сагинаев А.Т.</i>	
АСФАЛЬТО-СМОЛИСТО-ПАРАФИНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ (обзор литературы)	38
ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ, ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА	47
<i>Ж.К. Жантурин, А.Ж. Куанышкалиева, Т.Е. Нұржан</i>	
ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЛИЦЕНЗИОННЫХ УСЛОВИЙ	47
<i>Куанышкалиева А.Ж., Мәжікенов А.Х., Аскарова Д.С.</i>	
ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ	50
ГЛАВА 5. ЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	50
<i>Имашова Ж.О.</i>	
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АУДИТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА АУДИТА	57
<i>Ким В., Джаксыбекова Г.Н.</i>	
ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ	62
<i>Рахметов А., Джетписова А.Б.</i>	
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК В ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЯХ	68
<i>Копжанов Н., Хан И.Г.</i>	
ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ РАБОТНИКА	73
<i>Рейимов К., Куренкеева Г.Т.</i>	
АНАЛИЗ ВНЕШНЕГО ОКРУЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА	80
<i>Аюпова Г., Джетписова А.Б.</i>	
ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ОЦЕНКИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТАЛАНТАМИ КОМПАНИЕЙ	86

CONTENTS

CHAPTER 1. PROBLEMS OF GEOLOGY, DRILLING AND DEVELOPMENT OF OIL AND GAS WELLS	3
<i>Yesselbayev B.A., Niyazbaeva A.B., Jaxylykov T.S., Nursultanova Zh.G., Mardanov A.S.</i>	
EFFICIENCY OF THE TECHNOLOGY FOR LEVELING THE PICKUP PROFILE IN INJECTION WELLS OF THE K FIELD	3
<i>Kapasheva A.T.</i>	
FEATURES OF THE OIL PIPELINE OVERHAUL	14
<i>Nugman N.T., Eselbaev B.A., Akhmetov N.M.</i>	
PILOT-INDUSTRIAL TESTING OF TECHNOLOGY FOR MECHANICAL DESTRUCTION OF GEL-LIKE POLYMER LAYER	19
CHAPTER 2. PROBLEMS OF PETROCHEMISTRY AND ECOLOGY	24
<i>Iskakov T.V.</i>	
MODERN METHODS FOR SELECTION OF DEMULSIFIERS FOR CRUDE OIL TREATMENT PROCESSES	24
<i>Mergalym M. M., Tastanova L.K.</i>	
STUDY OF THE PHYSICO-CHEMICAL BASIS FOR THE PRODUCTION OF IMMOBILIZED POLYMER METAL OXIDATION CATALYSTS	29
<i>Arenova F.R., Iskakov R.M.</i>	
TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF POLYMER COMPOSITES BASED ON POLYPROPYLENE	34
<i>Tilepbergen A.D., Saginaev A.T.</i>	
ASPHALT-RESIN-PARAFFIN DEPOSITS (review)	38
CHAPTER 3. PROBLEMS OF ENERGY, TRANSPORT AND CONSTRUCTION	47
<i>Zhanturin Zh., Kuanyshkalieva A., Nurzhan T.</i>	
PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF CONTROL PROCEDURES	47
<i>Kuanyshkalieva A., Mazhikenov A., Askarova A.</i>	
FEATURES OF QUALITY CONTROL IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY	50
CHAPTER 4. ECONOMICS AND SOCIAL AND HUMANITIES	50
<i>Imashova Zh.O.</i>	
INSTITUTIONAL ASPECTS OF MODERN PROFESSIONAL REGULATION OF AUDITOR RESPONSIBILITY AND MECHANISM FOR ENSUREING AUDIT QUALITY	57
<i>Kim V., Dzhaksybekova G.N.</i>	
PRACTICAL ASPECTS OF THE BUDGETING PROCESS IN SMALL BUSINESS	62
<i>Rakhmetov A., Jetpisova A.B.</i>	
SOME ISSUES IN SUPPLY CHAIN PLANNING IN INDUSTRIAL COMPANIES	68
<i>Kozhanov N., Khan I.G.</i>	
THE STUDY OF BURNOUT ISSUES AND THEIR IMPACT ON EMPLOYEE PERFORMANCE	73
<i>Reyimov K., Kurenkeeva G.T.</i>	
ANALYSIS OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT OF A SMALL BUSINESS ENTERPRISE	80
<i>Ayupova G., Jetpisova A.B.</i>	
STUDYING THE ISSUES OF EVALUATING THE COMPANY'S TALENT MANAGEMENT SYSTEM	86

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Редакционная коллегия просит авторов при подготовке статей для опубликования в журнале руководствоваться следующими правилами.

Условия размещения публикаций в журнале

Для публикации принимаются статьи на казахском, русском и английском языках, содержащие ранее не опубликованные проблемные, обзорные, дискуссионные статьи в области естественных и технических наук, где освещаются результаты фундаментальных и прикладных исследований. А также публикуются рецензии, хроники научной жизни и мн. др.

К оформлению статей предъявляются следующие требования

Объем статьи, включая список литературы, таблицы и рисунки с подрисуночными надписями, аннотации, не должен превышать 15 страниц печатного текста. Минимальный объем статьи для технических направлений — 5 страниц, естественных — 3 страницы. В редакцию необходимо представить электронную версию статьи в полном соответствии с распечаткой. Имя файла должно начинаться фамилией первого автора на латинице (например, Ivanov.doc(rtf)); Страницы статьи должны быть пронумерованы. Указывается код по УДК.

Текст должен быть набран в программе Word любой версии, представляется на CD или другом носителе либо отправляется по электронной почте vestnik@aogu.edu.kz.

Шрифт текста — Times New Roman, размер кегля 12 пт, межстрочный интервал - одинарный. Выравнивание по ширине.

Абзацный отступ — 1,25 см. Поля верхнее – 2, нижнее – 2, левое – 2, правое – 2. Гарнитура нормальная. В таблицах, рисунках, формулах не должно быть разночтений в обозначении символов, знаков. Рисунки должны быть четкими, чистыми. На рисунки и таблицы в тексте должны быть ссылки.

В тексте число формул должно быть минимальным. Формулы должны быть набраны в соответствующем редакторе (для математических и химических формул). Таблицы должны быть озаглавлены, не допускается наличия в них пустых граф. Условные сокращения и символы следует пояснять в примечании. Иллюстративные материалы представляются в форматах: для фото, рисунков – tiff или jpeg (300 dpi для черно-белых и цветных); графики, диаграммы. На обороте рисунка или под ним указывается фамилия автора, название статьи и номер рисунка. Иллюстрации могут размещаться по тексту. Подрисуночные подписи даются отдельным списком, в конце статьи. В конце статьи рукопись подписывается всеми авторами.

Список литературы должен оформляться в соответствии с ГОСТ 7.1–2003

«Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Ссылки на источники в тексте статьи даются только в квадратных скобках (без цитирования [12], при цитировании или пересказе авторского текста [12, с. 29]). Нумерация ссылок в статье производится по порядковому номеру источника в пристатейном списке литературы. Архивные материалы в список не включаются, ссылки на них помещаются в тексте в круглых скобках. При использовании в статье источников из электронных ресурсов или удаленного доступа (Интернета) в списке литературы приводится библиографическая запись источника и ссылка на сетевой ресурс с полным сетевым адресом в Интернете.

Например (библиографические сведения условны):

Для книг: Фамилии и инициалы авторов. Заглавие. — Сведения о повторности издания.

— Место издания: Издательство, Год издания. — Количество страниц. Например: Ильин

В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра. — 3-е изд. — М.: Наука, 1984. — 294 с.
Для статей из журналов: Фамилии и инициалы авторов. Название статьи // Заглавие издания. (Серия).
— Год издания. — Том. — Номер. — Страницы.

Например: Панчук Д.А., Садакбаева Ж.К., Пуклина Е.А. и др. О структуре межфазного слоя на границе металлическое покрытие–полимерная подложка // Российские нанотехнологии. — 2009. — Т. 4. — № 5-6. — С. 114–120.

Для материалов конференций, сборников трудов и т.д.: Фамилии и инициалы авторов. Название статьи // Заглавие издания: Вид издания. — Место, год издания. — Том. — Номер. — Страницы.

Например: Приходько Н.Г., Лесбаев Б.Т., Ченчик Д.И., Нажипкызы М., Мансуров З.А. Синтез углеродных наноструктур в пламени при низком давлении // VI Международный симпозиум: Физика и химия углеродных материалов/ Наноинженерия. – Алматы, 2010. - С. 135-138.

Список литературы предоставляется на том языке, на котором цитируется статья. Сведения об авторах

К рукописи прилагаются:

1) справка о каждом из авторов статьи с указанием фамилии, имени, отчества; ученой степени; ученого звания; основного места работы; должности; домашнего, служебного или мобильного телефонов; электронного и почтового адресов (для связи с редакцией);

2) для магистрантов, аспирантов и соискателей — выписка из протокола заседания кафедры, заверенная в деканате и руководителем темы;

3) информация о том, кому из соавторов следует адресовать вопросы ответ редактора и/или направлять корректуру.

Все статьи, поступившие в редакцию, рецензируются.

Редакция оставляет за собой право внесения в текст редакторских изменений, не искажающих смысла статьи.

Статьи публикуются по мере поступления.

Схематический пример оформления статьи

УДК
МРНТИ

В. Борисов, И. Утепов, С. Ранова

Атырауский университет нефти и газа им. С. Утебаева, Атырау, Казахстан

E-mail: v.borisov@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ НПЗ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

Аннотация.

Ключевые слова:

Текст статьи.

Список литературы

В конце статьи приводится ФИО авторов, название статьи и аннотация на казахском (русском), английском языках (размер шрифта на кегель меньше, чем основной).

Ответственность за содержание материала несут авторы.

С уважением, редакция научного журнала «Вестник АУНГ».

С.Өтебаев атындағы Атырау мұнай газ университетінің хабаршысы
Ғылыми журнал

Материалдарды компьютерде беттеп, баспадан
шығарған Атырау мұнай және газ
университетінің Баспа орталығы.
Басуға 27.06.2024ж. қол қойылды.
Пішімі А4. Көлемі 11,5 б.т. Таралымы 100 дана.

Вестник Атырауского университета нефти и газа им. С. Утебаева
Научный журнал

Верстано и тиражировано в
Издательском центре Атырауского
университета нефти и газа.
Подписано в печать 27.06.2024 г.
Формат А4. Объем 11,5п.л. Тираж 100 экз.