

Утверждена
решением Совета директоров
АО НК «КазМұнайГаз»
от «20» февраля 2014 г.

Протокол №1/2014

**СТРАТЕГИЯ
ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
АО НК «КАЗМУНАЙГАЗ»
НА 2014-2018 ГОДЫ**

Одобрена
решением Правления АО НК «КазМұнайГаз»,
от «26» декабря 2013 г.
Протокол №87

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Введение	3
2.	Основные термины, определения и сокращения.....	4
3.	Основные принципы Стратегии ИТР.....	7
4.	Анализ текущей ситуации в отрасли.....	7
5.	Анализ текущей ситуации по основным секторам Компании.....	11
	5.1. Сектор разведки и добычи нефти и газа.....	11
	5.2. Сектор транспортировки нефти и газа.....	15
	5.3. Сектор нефтепереработки и нефтехимии.....	18
	5.4. Сервисный сектор.....	21
6.	Задачи Стратегии ИТР.....	23
	6.1. Задачи ИТР в секторе разведки и добычи нефти и газа.....	23
	6.2. Задачи ИТР в секторе транспортировки нефти и газа.....	25
	6.3. Задачи ИТР в секторе нефтепереработки и нефтехимии.....	26
	6.4. Задачи ИТР в сервисном секторе.....	27
7.	Энергетическая эффективность.....	28
8.	Система управления ИТР.....	30
	8.1. Создание и развитие процессов управления инновациями.....	31
	8.2. Создание и развитие инновационной инфраструктуры.....	34
9.	Оценка эффективности реализации Стратегии ИТР.....	39

1. Введение

Стратегия инновационно-технологического развития АО НК «КазМунайГаз» (далее – Стратегия ИТР) разработана в соответствии с Индустриально-инновационной политикой АО «Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына» и Стратегией развития АО НК «КазМунайГаз» на 2012-2022 годы.

При разработке Стратегии ИТР были учтены положения следующих документов:

- Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 958;
- Программа по развитию нефтегазового сектора в Республике Казахстан на 2010-2014 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 октября 2010 года № 1072;
- Послание Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия Казахстан – 2050» от 16 декабря 2012 года;
- Программа по развитию инноваций и содействию технологической модернизации в Республике Казахстан на 2010-2014 годы, утвержденная Постановлением Правительства РК от 30 ноября 2010 года № 1308;
- Протокольное поручение Президента Республики Казахстан, данное на Форуме «Инновационный Казахстан - 2020» от 13 мая 2011 года №01-7-6 (пункт 2.6.1);
- Закон Республики Казахстан «О государственной поддержке индустриально-инновационной деятельности» от 9 января 2012 года № 534;
- Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года №541;
- Государственная программа «Энергосбережение 2020»;
- Концепция инновационного развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 4 июня 2013 года №579;
- Индустриально-инновационная политика акционерного общества «Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына», утвержденная решением Совета директоров АО «Самрук-Казына» от 11 декабря 2012 года №86.

2. Основные термины, определения и сокращения

Фонд/Единственный Акционер – акционерное общество «Фонд национального благосостояния «Самрук -Қазына».

КМГ - акционерное общество «Национальная компания «КазМунайГаз».

Компания – группа компаний АО НК «КазМунайГаз».

ДЗО - дочерние организации и зависимые общества, в том числе совместно - контролируемые организации и совместные предприятия КМГ.

ГП ФИИР - Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы.

РК – Республика Казахстан.

Инновации - продуктные, технологические или управленческие нововведения, направленные на достижение стратегических целей КМГ:

- Рост прибыли и акционерной стоимости;
- Рост экологичности и безопасности производства;
- Рост производительности труда и уровня ресурсосбережения.

Инновационная деятельность — процесс создания, освоения, внедрения и распространения инноваций: инновационных продуктов и услуг, инновационных технологий, управленческих инноваций.

Инновационно-технологическое развитие (ИТР) - формирование комплекса экономических, технических и институциональных факторов в процессе создания и реализации инноваций.

Отчет о результатах ИТР - ежегодно подготавливаемый документ, содержащий оценки степени достижения целей и задач Стратегии ИТР и Плана мероприятий по реализации Стратегии ИТР, степени достижения целевых значений КПД, результаты хода реализации инновационных проектов.

Инновационный проект - основной механизм организации инновационной деятельности, результатом использования которого является реализация инноваций. Инновационный проект готовится в виде документа, содержащего цели, задачи и характеристики инноваций, объемы необходимого финансирования и ожидаемого положительного эффекта от реализации, а также план, сроки реализации проекта и ответственных лиц со стороны КМГ и его ДЗО.

Проект может быть отнесен к категории инновационных в случае его соответствия следующим критериям:

- конечный результат реализации проекта является нововведением в масштабе КМГ и его ДЗО, страны или в мировом масштабе (критерий новизны);

- данное нововведение направлено на достижение стратегических целей КМГ (критерий пользы).

Ответственный департамент – структурное подразделение КМГ, на которое возложены функции по методологическому сопровождению и координации реализации Стратегии ИТР.

Ключевые показатели деятельности (КПД) - комплексная сбалансированная система стимулирования и контроля ИТР, состоящая из численных показателей, рассчитываемых ежегодно с целью оценки результативности по ключевым аспектам ИТР.

Рейтинг ИТР - интегральный уровень эффективности ИТР от 0 до 100, рассчитываемый Фондом на основе предоставляемых данных по фактическим значениям КПД.

Научно-исследовательские работы (НИР) — оригинальные и планируемые исследования, проводимые в целях получения новых научных или технических знаний и понятий.

Опытно-конструкторские работы (ОКР) — планирование и проектирование новых и более совершенных материалов, механизмов, продуктов, технологий, систем или услуг до начала их коммерческого производства на основе применения результатов научно-исследовательских знаний.

НТД – научно-техническая документация.

Технологический аудит – мероприятие по оценке научно-исследовательского, технологического и производственного потенциала Компании с точки зрения возможностей роста на рынке и извлечения прибыли, с целью определения оптимального пути использования существующих и разработки новых технологий.

НИИ – научно-исследовательские институты.

Производительность труда - основной показатель экономической эффективности производства, рассчитывается по стоимостному методу как соотношение валовой выручки компании и среднесписочной численности персонала.

ВВП – валовой внутренний продукт Республики Казахстан.

Бенчмаркинг (Benchmarking) – сравнительный анализ между организацией и аналогичными компаниями-конкурентами по ряду показателей, для оценки состояния внешнего окружения и состояния организации по отношению к нему.

SWOT-анализ – метод стратегического планирования в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации, разделенных на четыре

категории: Strengths (Сильные стороны), Weaknesses (Слабые стороны), Opportunities (Возможности), Threats (Угрозы).

НПЗ – нефтеперерабатывающий завод.

НХЗ – нефтехимический завод.

ГСМ – горюче-смазочные материалы.

ПКОП – ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» (г.Шымкент).

ВУЗ – высшее учебное заведение.

ГРР - геологоразведочные работы.

3. Основные принципы Стратегии ИТР

Стратегия ИТР направлена на развитие инновационно-технологического потенциала в рамках реализации **стратегических целей Компании** в основных секторах бизнеса, посредством формирования целостной системы управления инновациями, формирования программ научных исследований и опытных разработок, создания необходимых условий для широкого использования и применения передовых технологий, развития необходимой инфраструктуры, развития кадрового потенциала, при соблюдении принципов экономической целесообразности, повышения промышленной и экологической безопасности, энергоэффективности.

4. Анализ текущей ситуации в отрасли

Согласно ежегодному «Статистическому обзору мировой энергетики» (Statistical Review of World Energy), опубликованному 12 июня 2013 года британской компанией British Petroleum (BP), Казахстан по итогам 2012 года занял 12-е место по запасам нефти (3,9 млрд. тонн, 1,8% мировых запасов, коэффициент R/P – 47,4 лет) и 21 место по запасам газа (1,3 трлн.куб.м., 0,7% мировых запасов, R/P – 65,6).

По уровню добычи жидких углеводородов Казахстан занял 17 строчку в списке мировых лидеров (81,3 млн.тонн, 2% мировой добычи), а по добыче природного газа – 29 место (17,7 млн.тонн н.э., 0,6% мировой добычи).

По оценке ведущих международных агентств к 2020 году тенденция роста спроса на нефть будет сохраняться. Так, по прогнозам экспертов Управления энергетической информации США (EIA) мировое потребление нефти вырастет до 97 млн. баррелей в сутки к 2015 году и до 115 млн. баррелей в сутки к 2040 году, при этом на традиционные виды топлива до 2040 года будет приходиться 80% потребляемых энергоносителей, в частности, на жидкие виды топлива придется 28%. Потребление газа будет расти на 1,7% в год, а потребление энергии, полученной на АЭС и из возобновляемых источников, увеличится на 2,5%.

Таким образом, сохраняют свою значимость традиционные виды топлива, несмотря на свою ограниченность, и усиливается роль масштабного внедрения новых технологий для поддержания добычи нефти на зрелых месторождениях и расширения поиска и разведки новых нефтеносных блоков.

Нефтегазовый сектор имеет ключевое значение для экономики Республики Казахстан – формирует почти одну треть ВВП Казахстана. Помимо стабильных денежных поступлений в экономику страны, нефтегазовый сектор обеспечивает

развитие смежных отраслей экономики, таких как машиностроительный, сервисный, строительный и транспортный сектора, включая производство и обслуживание техники и оборудования для нефтегазовой отрасли Казахстана, равно как и инфраструктурные преобразования в районах проведения нефтяных операций.

АО НК «КазМунайГаз» — вертикально интегрированная нефтегазовая компания, осуществляющая полный производственный цикл от добычи углеводородов, их транспортировки, переработки, маркетинга до оказания специализированных сервисных услуг, занимает лидирующие позиции в нефтегазовом секторе Казахстана со следующей долей в совокупных показателях страны:

- 9,8% ВВП;
- 26,9% добычи нефти и газового конденсата;
- 13,8% добычи газа;
- 67% транспортировки нефти магистральными нефтепроводами;
- 77% морской транспортировки нефти;
- 83,3% нефтепереработки;
- 50% газопереработки;
- 12,3% розничной реализации нефтепродуктов;
- 95% реализации природного газа.

Для оценки текущей эффективности деятельности Компании и конкурентного окружения были получены результаты **бенчмаркинга (сравнительного анализа) по показателям производительности труда (Таблица 1), расходы на НИОКР и доли расходов на НИОКР в валовой выручке (Таблица 2)** среди ведущих международных нефтегазовых компаний.

Производительность труда по Компании ниже показателей международных компаний, что отчасти связано с такими факторами как рост численности персонала и социальной нагрузкой.

В этой связи, с целью сокращения отставания, необходимо обеспечить увеличение производительности труда за счет повышения технического уровня, модернизации и автоматизации производства, внедрения новых технологических процессов и энергосберегающих технологий, совершенствования системы управления инновационно-технологическим развитием КМГ.

Таблица 1. Бенчмаркинг по производительности труда (млн.\$/чел.) за 2010-2012гг.

№	Компания	2010	2011	2012
1	ExxonMobil	4,427	5,689	5,892
2	Statoil	2,945	3,405	5,504
3	Shell	3,898	5,224	5,370
4	BP	3,728	4,503	4,382
5	Chevron	3,402	4,259	3,956
6	ConocoPhillips	1,893	2,154	3,430
7	Total	2,273	2,490	2,720
8	Repsol	1,643	1,391	2,518
9	Eni	1,649	1,789	2,180
10	Petrobras	1,590	0,956	1,694
11	OMV	0,743	1,112	1,463
12	Новатек	0,876	1,250	1,447
13	ЛУКОЙЛ	0,700	1,111	1,243
14	Sinopec	0,777	1,055	1,187
15	Газпромнефть	0,505	0,750	0,905
16	Ретех	0,636	0,685	0,849
17	Роснефть	0,378	0,554	0,616
18	Сургутнефтегаз	0,178	0,339	0,376
19	Газпром	0,300	0,361	0,374
20	CNPC	0,164	0,238	0,271
21	КМГ	0,216	0,212	0,232
22	Татнефть	0,216	0,184	0,189
	Среднее значение	1,506	1,805	2,127

Таблица 2. Бенчмаркинг по НИОКР за 2010-2012 гг.

		Расходы на НИОКР (млн.\$)			Доля расходов на НИОКР в валовой выручке (%)		
		2010	2011	2012	2010	2011	2012
1	Total	948	1 006	1 063	0,45%	0,42%	0,40%
2	Statoil	339	368	503	0,38%	0,34%	0,40%
3	ConocoPhillips	172	193	221	0,31%	0,30%	0,38%
4	Роснефть	98	269	324	0,16%	0,29%	0,33%
5	Shell	1 019	1 125	1 314	0,27%	0,24%	0,28%
6	Chevron	526	627	648	0,27%	0,26%	0,28%
7	ExxonMobil	1 012	1 044	1 042	0,27%	0,22%	0,23%
8	Sinopec	733	772	936	0,25%	0,19%	0,21%
9	Eni	364	319	347	0,28%	0,23%	0,20%
10	BP	780	636	674	0,26%	0,17%	0,18%
11	Газпром	230	247	252	0,19%	0,17%	0,16%
12	Repsol	64	74	83	0,09%	0,11%	0,11%
13	OMV	20,9	20,7	27,8	0,09%	0,06%	0,07%
14	КМГ	1,4	17	5,7	0,01%	0,10%	0,03%
	Среднее значение	451	480	531	0,23%	0,22%	0,23%

Доля расходов на НИОКР в выручке КМГ остается значительно ниже среднего значения в выборке ведущих международных нефтегазовых компаний.

При этом, анализ лидеров отрасли выявил следующие основные направления НИОКР (Таблица 3).

Таблица 3. Основные направления развития НИОКР в международной практике нефтегазовых компаний

Сектор разведки и добычи (Upstream)
Глубоководное бурение
Применение инновационных методов увеличения нефтеотдачи
Повышение коэффициента полезного действия энергоустановок
Добыча газогидратов
Добыча сланцевого газа и нефти
Производство синтетического жидкого топлива
Добыча нефти из битуминозных нефтяных песков
Закачка вытесняющих рабочих агентов различными компонентными составами (вода, полимеры и др.)
Сектор переработки и транспортировки (Midstream&Downstream)
Нефтеперерабатывающие технологии повышения качества производимой продукции
Разработка новых видов продукции
Повышение эффективности производства
Разработка новых катализаторов каталитического крекинга
Разработка высокоточных диагностических приборов
Разработка технологий борьбы с коррозией и парафиноотложениями
Экология, безопасность и энергосбережение
Разработка инновационных методов ликвидации разливов нефти
Повышение экологичности производства
Переработка производственных отходов
Разработка инновационных технологий в области энергосбережения
Усовершенствование систем обнаружения утечек и защиты опасных объектов от техногенных и террористических угроз
Альтернативная энергетика (возобновляемые источники энергии)
Энергия береговых ветров (ветряные электростанции на морском шельфе)
Геотермальная энергетика
Солнечная энергетика
Энергия морских волн
Биотопливо

По мере истощения традиционных запасов углеводородов нефтяные компании переключают свое внимание на разведку и добычу в неосвоенных областях, отличающихся более сложными условиями с особой спецификой: глубоководным и арктическим шельфом, большими глубинами, высоким содержанием кислых газов, нефтяными песками, нефтеносными сланцами и т. д.

Более того, международные нефтегазовые компании активно проводят исследования в области развития альтернативных (возобновляемых) источников

энергии: ветряной, приливной и волновой, солнечной, водородной, геотермальной, производство биотоплива.

5. Анализ текущей ситуации по основным секторам Компании

5.1 Сектор разведки и добычи нефти и газа

Основным сектором бизнеса Компании является **разведка и добыча нефти и газа**.

КМГ целенаправленно проводит работы по достижению стратегических целей в данном сегменте – росту запасов и добычи углеводородного сырья.

По итогам 2013 года ожидается, что доказанные извлекаемые запасы КМГ составят – 789,6 млн. тонн нефти и конденсата, а добыча нефти и конденсата – 22,24 млн. тонн.

Инвестиции в геологоразведку характеризуются высоким уровнем риска. Поэтому во всем мире компании инвестируют в ГРП, не исходя из общих правил, а скорее следуя собственным инвестиционным стратегиям и процедурам управления рисками.

За период 2014-2018гг. планируются капитальные вложения в ГРП на суше и на море в размере 700 млрд. тенге, из них на сейсмические исследования 2Д и 3Д – 62 млрд. тенге, на разведочное и оценочное бурение – 635 млрд. тенге. Таким образом, инвестиции в геологоразведку составят 30% от общих капиталовложений Компании (в мировой практике – до 50%).

Одним из наиболее важных показателей при оценке эффективности инвестиций в ГРП является коэффициент успеха ГРП, который выражается в виде отношения общего числа пробуренных разведочных и доразведочных скважин к количеству сухих скважин. По КМГ за 2013 год коэффициент успеха ГРП ожидается в пределах 70-80% (*средний уровень достижения эффективности в ГРП 25-30 %*).

За последние годы, в том числе за счет применения комплексирования методов геологоразведки и новых технологий сейсморазведки и геомоделирования, сделаны следующие открытия месторождений на суше и на море: Рожковская, Урихтау, Тасым Юго-Восточный, Асанкеткен, Жамбыл, Ракушечное море, Хазар, Ауэзов, Уаз, Кондыбай, Новобогатинское Юго-Восточное, а также открыт ряд месторождений на Востоке страны (Южный Торгай, Алакольский бассейн).

Прирост доказанных извлекаемых запасов (утверждаемых Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых РК) по отечественной методологии оценки запасов по итогам 2013 года ожидается на

уровне 101,15 млн. тонн нефти, из них по месторождению Каламкас-море - 67,6 млн. тонн, по месторождению Хазар - 30,6 млн. тонн, по месторождению Урихтау (КТ-2) - 2,95 млн. тонн.

Компанией проведено комплексное исследование по 15 осадочным бассейнам Казахстана, что позволило определить количественную оценку прогнозных ресурсов углеводородного сырья и наиболее перспективные блоки и зоны, по ряду из которых ведутся переговоры по приобретению права недропользования для проведения изучения и разведки. Одновременно ведутся переговоры с потенциальными отечественными и иностранными инвесторами. В результате уточнения ресурсный потенциал извлекаемых углеводородов в РК вырос в три раза.

В 2012 году Компания провела высокоточную цифровую аэромагнитную съемку Прикаспийской впадины, позволившей провести комплексный анализ и обобщение геолого-геофизических материалов по осадочным бассейнам.

При проведении исследований для геологического изучения сложнопостроенных объектов и проведении полевых сейсморазведочных работ, в Компании применяются новые методики высокоразрешающей сейсморазведки (ВРС), высокоплотные, широкоазимутальные и многокомпонентные системы наблюдения 3Д, применение специальных методик вертикально-сейсмического профилирования 3Д (ВСП) для более детального изучения литологического строения разреза, высокоточная аэромагнитная съемка.

При обработке данных также применяются современные технологии по методикам временной и глубинной обработки, мультифокусинга, методу общей поверхности отражения (CRS), технологии обработки дуплекс волн. Успешно применяется комплексирование другими геофизическими методами, такими как гравиразведка, магниторазведка, электроразведка и геохимическая съемка.

Например, на площади месторождения Кожасай, с целью дополнительного изучения строения продуктивного интервала подсолевой карбонатной толщи, с успехом применялась технология специальной обработки 3Д сейсмических данных по технологии «Дифракционного Мультифокусинга». По результатам работ получены карты прогноза распространения зон трещиноватости, которые будут использоваться для оптимизации дальнейшей разработки месторождения и размещения наклонных и горизонтальных скважин в крест простирания прогнозных трещиноватых зон.

Исходя из результатов, объемы применения данной новой методики будут увеличиваться, при выполнении ГРП на других месторождениях, имеющих аналогичные сложности геологического строения.

КМГ планирует достичь увеличения запасов, благодаря дополнительной геологоразведке недр на больших глубинах (горизонты в подсолевом комплексе

Прикаспийского бассейна, связанные с Астраханско-Актыбинской зоной поднятий и прибортовыми частями, крупные объекты по перспективной девонско-турнейской части разреза) за счет увеличения эффективности и объемов применения новых технологий ГРП разведки на море и на суше.

Усиление развития и привлечение новых инновационных направлений и технологий в ГРП, обусловлено разведкой более сложных и глубокозалегающих объектов для изучения, что требует решения таких вопросов, как глубинность исследований, повышение сейсмической разреженности, повышения точности скоростного анализа, прогноза коллекторских свойств и параметров, вещественного состава, выявление зон трещиноватости.

В секторе добычи углеводородного сырья, основной добывающей ДЗО Компании – АО «РД КазМунайГаз» внедрены в производственный процесс такие технологии, методы и оборудование, как:

- Гидравлический разрыв пласта (ГРП);
- Потокоотклоняющие технологии;
- Соляно-кислотные обработки скважин (СКО);
- Ремонтно-изоляционные работы (РИР);
- Закачка рабочих агентов в добавлении ПАВ (химических реагентов);
- Термическое воздействие на пласты;
- Стекловолоконные трубы на выкидных линиях нефтяных скважин и сточных, осевых коллекторах замерных и групповых установок вместо стальных труб;
- Стеклопластиковые НКТ на нагнетательных скважинах;
- Термокорродированные штуцера на нагнетательных скважинах;
- Электровинтовые насосы;
- Установки погружных электроцентробежных насосов (УЭЦН).

В настоящее время большинство разрабатываемых месторождений нефти и газа КМГ находятся на зрелой стадии разработки.

В этой связи, проводятся работы по решению наиболее актуальных вопросов в секторе добычи жидких углеводородов: повышение нефтеотдачи пласта, интенсификации добычи, устранение осложнений при подземном ремонте скважин (*соле- и парафиноотложения на промысловом оборудовании, механические примеси, частый выход из строя оборудования из-за агрессивности сред*), а также осложнений при транспортировке технологических жидкостей (*высокое содержание парафинов, необходимость постоянно поддерживать высокотемпературный режим, обводненность скважин*).

Научно-исследовательские институты КМГ проводят исследования и опытно-промышленные испытания по технологиям увеличения добычи на зрелых месторождениях Компании.

Вместе с тем, требуется более тесное взаимодействие между производственными ДЗО и НИИ в вопросах применения апробированных технологий и решений на месторождениях Компании.

В 2013 году научно-исследовательским институтом АО «КазНИПИМунайгаз», входящим в состав АО «Казахский институт нефти и газа», завершена разработка «Плана организационно-технических мероприятий по добыче нефти и газа на месторождениях Озен и Карамандыбас АО «ОзенМунайГаз» на период 2014-2018 годы». Основная цель данной работы – проведение комплексной технической оценки и разработки производственной программы по выполнению прогнозных объемов добычи нефти до 2018 года. Проведение аналогичных исследований запланировано на месторождении Эмба (АО «ЭмбаМунайГаз»).

По мере усложнения условий разведки и добычи углеводородов требуются более современные технологические решения - геолого-гидродинамическое 3Д-моделирование и моделирование с использованием виртуальной реальности, новейшие технологии бурения, строительства скважин и повышения нефтеотдачи пластов, а также более технологичные способы сбора, подготовки и транспортировки нефти.

В целях дальнейшего развития научного потенциала и развития компетенций для решения актуальных вопросов разведки и добычи на месторождениях КМГ в текущем году создается Научно-исследовательский институт технологий добычи и бурения «КазМунайГаз» (НИИ ТДБ КМГ).

Деятельность НИИ ТДБ КМГ будет сосредоточена на мониторинге баз геолого-промысловой и геофизической информации, проведении лабораторных исследований в области геологии, геофизики и технологии добычи. Основная научная база института будет создана путем консолидации научно-исследовательских активов КМГ, сосредоточенных в городах Атырау и Актау.

Планируется, что НИИ ТДБ КМГ станет центром компетенций по проблемам добычи нефти и газа, а также будет формировать систему супервайзинга, охватывающего все стадии детального контроля за разработкой месторождения, что позволит систематизировать информацию о циклах жизни месторождения и обеспечить повышение эффективности других разрабатываемых нефтегазовых месторождений КМГ.

SWOT-анализ сектора разведки и добычи

Сильные стороны	<ul style="list-style-type: none">– Статус Национальной компании, обеспечивающий преимущество на получение права недропользования путем прямых переговоров– Наличие знаний и новых технологий в области сейсморазведки, обработки и интерпретации геологических данных– Многолетний опыт добычи нефти и газа– Внедренные в производство новые технологии интенсификации добычи– Сотрудничество с иностранными партнерами при разработке сложных проектов– Собственные научно-исследовательские институты и лаборатории в группе Компаний КМГ– Государственные меры по стимулированию недропользователей осуществлять инвестиции в НИОКР
Слабые стороны	<ul style="list-style-type: none">– Недостаточное и не повсеместное применение технологий повышения нефтеотдачи на низкорентабельных месторождениях– Отсутствие современных технологий бурения скважин в особых условиях (сероводород, давление)– Недостаточная развитость инфраструктуры– Изношенность промыслового оборудования– Отсутствие корпоративных требований и регламентов для формирования целевых программ НИОКР в ДЗО– Дефицит высококвалифицированного персонала
Возможности	<ul style="list-style-type: none">– Развитие компетенций и технологий глубокого бурения в ходе реализации проектов Каспия и прибрежных районов– Рост коэффициента извлечения нефти (КИН)– Повышение производительности труда– Прирост углеводородных запасов Компании– Снижение темпов падения базовой добычи на зрелых месторождениях и прирост добычи углеводородного сырья в целом по Компании– Снижение удельной себестоимости добычи нефти– Повышение уровня экологичности сектора разведки и добычи
Угрозы	<ul style="list-style-type: none">– Увеличение удельной себестоимости добычи нефти по Компании– Риск возникновения технологических аварий при разработке сложных месторождений (сероводород, давление, изношенность оборудования)– Неэффективное использование финансовых средств на НИОКР, вследствие отсутствия целевых планов/программ– Не формируются необходимые компетенции в области бурения и добычи

5.2 Сектор транспортировки нефти и газа

КМГ осуществляет транспортировку нефти по магистральным нефтепроводам Казахстана по системам АО «КазТрансОйл» (КТО) и Каспийского Трубопроводного Консорциума (КТК).

Морскую транспортировку нефти осуществляет ТОО «Национальная морская судоходная компания «Казмортрансфлот» (КМТФ), собственный флот которой состоит из 6 нефтеналивных танкеров дедвейтом 12-13 тыс. тонн.

Ожидается, что по итогам 2013 года консолидированный объем транспортировки нефти магистральными трубопроводами и морским флотом КМГ составит 75,87 млн. тонн.

За истекший период в КТО обновлен парк технического оборудования, системы автоматизации и телемеханики, применяется гидроакустическая система обнаружения утечек на магистральных трубопроводах, проводятся научно-исследовательские работы, направленные на повышение коррозионной устойчивости трубопроводов, предотвращение парафиноотложений при транспортировке и хранении нефти.

Транспортировка газа осуществляется дочерней компанией КМГ АО «КазТрансГаз» (КТГ) по сети магистральных газопроводов протяженностью более 14 тыс. километров с годовой пропускной способностью до 190 млрд. кубометров.

Ожидается, что по итогам 2013 года объем транспортировки природного газа по магистральным газопроводам составит 109,02 млрд. кубометров.

КТГ также осуществляет региональную транспортировку газа через дочерние компании АО «КазТрансГаз Аймак» и АО «КазТрансГаз Алматы». В 2013 году совокупный объем поставок газа на внутренний рынок Республики Казахстан ожидается на уровне 11,85 млрд. м³.

За 2013 год КТГ проведены работы по обновлению и модернизации магистральных газотранспортных активов. Завершено строительство и введены в эксплуатацию узел замера расхода газа и система SCADA газопровода «Казахстан-Китай», завершена реконструкция турбокомпрессорного цеха №4 Компрессорной станции «Макат» магистрального газопровода «САЦ» и «Макат – Северный Кавказ», продолжается модернизация газораспределительных сетей Южно-Казахстанской области, г.Тараз, с заменой стальных газопроводов на полиэтиленовые, новейших приборов учета газа, внедрением двухступенчатой системы газоснабжения, систем автоматизации.

Впервые в практике эксплуатации подземных газовых хранилищ (ПХГ), КТГ применена передовая энергосберегающая технология – установка эжекторов при отборе газа из купола «Жаксыкоянкулак» подземного хранилища газа «Бозой». Применение данной технологии позволит отказаться от приобретения дорогостоящего компрессорного оборудования.

В 2014 году планируется впервые ввести в эксплуатацию мобильные компрессорные станции (МКС), позволяющие осуществлять перекачку газа из

выводимых в ремонт участков газопроводов, что позволит обеспечить снижение потерь газа на собственные нужды.

На сегодняшний день в секторе транспортировки нефти и газа актуальными для Компании остаются проблемы уровня безопасности нефте- и газопроводов, энергоемкости и ресурсоемкости при их эксплуатации, своевременной диагностики и поиска новых коррозионно-устойчивых материалов, современных методов очистки магистральных трубопроводов и резервуаров.

Перспективными направлениями являются проекты производства, транспортировки и маркетинга сжиженного газа, угольного метана, синтетических жидких углеводородов, газохимической продукции и выработки электроэнергии с использованием газа (турбодентандеры).

SWOT-анализ сектора транспортировки нефти и газа

Сильные стороны:	<ul style="list-style-type: none"> – Статус национальных операторов по транспортировке нефти (КазТрансОйл) и транспортировке газа (КазТрансГаз) – Наличие собственных лабораторных комплексов по проведению базовых исследований в Институте химических наук им. А.Б. Бектурова и Институте органического катализа и электрохимии им. Д.В.Сокольского – Значительный опыт в проектировании трубопроводных систем, включая магистральные нефте- и газопроводы (АО КИНГ) – Значительный опыт реализации проектов модернизации и переоснащения транспортных систем – Наличие современных систем автоматизации процессов производственной деятельности – Наличие программ подготовки специалистов в газотранспортной отрасли (АО КБТУ)
Слабые стороны:	<ul style="list-style-type: none"> – Высокая степень физического и морального износа отдельных участков нефте- и газотранспортных систем – Высокая энергоемкость/ресурсоемкость транспортировки – Недостаточная техническая интеграция газотранспортных систем – Недостаточно высокий уровень безопасности эксплуатации нефтегазотранспортных систем – Отсутствие корпоративных требований и регламентов для формирования целевых программ НИОКР в ДЗО – Дефицит высококвалифицированного персонала
Возможности:	<ul style="list-style-type: none"> – Повышение уровня технологичности и безопасности транспортных систем – Повышение производительности труда – Снижение потерь газа при выполнении технического обслуживания и ремонтов газопроводов – Снижение энергоемкости и рост энергоэффективности
Угрозы:	<ul style="list-style-type: none"> – Рост капиталоемкости и снижение рентабельности – Несанкционированные врезки, утечки и аварии

	– Неэффективное использование финансовых средств на НИОКР, вследствие отсутствия целевых планов/программ
--	--

5.3 Сектор нефтепереработки и нефтехимии

Развитие нефтеперерабатывающей отрасли является критически важным для обеспечения энергетической безопасности и поддержания темпов роста экономики Республики Казахстан. КМГ владеет Атырауским НПЗ и пакетами акций Павлодарского и Шымкентского НПЗ и занимает доминирующее положение на рынке нефтепереработки Казахстана (83%). АО «КазМунайГаз – переработка и маркетинг» (КМГ-ПМ) проводит операции по экспорту и импорту нефти, газа, продуктов их переработки, а также осуществляет оптово-розничную реализацию нефтепродуктов, напрямую работая с потребителем по всей стране. КМГ-ПМ управляет нефтеперерабатывающими активами на территории РК и за рубежом.

Важным шагом деятельности компании была покупка 100% акций румынской нефтяной компании The Rompetrol Group N.V. (TRG), в результате чего Компания удвоила собственные нефтеперерабатывающие и нефтехимические мощности и увеличила розничную сеть АЗС на европейском рынке.

Для повышения конкурентоспособности Компании и обеспечения государственных интересов в секторе нефтепереработки и нефтехимии ключевым направлением является развитие инноваций и технологическая модернизация собственных нефтеперерабатывающих мощностей внутри страны и за рубежом.

В результате значительных инвестиций в сектор нефтепереработки и нефтехимии КМГ завершена модернизация НПЗ Petromidia, что позволило ему стать одним из наиболее современных и технологически оснащенных комплексов во всей Восточной и Центральной Европе, с индексом комплексности по шкале Нельсона 11,2.

Внутри страны КМГ успешно реализует проекты по модернизации трех казахстанских НПЗ, максимально приближая их к уровню ведущих западных компаний (значительное увеличение глубины переработки и выработке светлых нефтепродуктов: высокооктанового бензина, авиационного и дизельного топлива, соответствующих стандартам Евро-4 и Евро-5. Ожидаемый средний индекс комплексности по шкале Нельсона трех НПЗ по итогам модернизации составит не менее 10,2, что более, чем вдвое превысит текущий показатель – 4,67.

На базе АНПЗ ведется строительство Комплекса по производству ароматических углеводородов, что позволит получать базовую

нефтехимическую продукцию с высокой добавленной стоимостью (бензол, параксилол).

В рамках проектов по модернизации НПЗ впервые производится трансферт следующих инновационных технологий с передачей прав по их использованию в Республике Казахстан:

По проекту «Строительство комплекса по производству ароматических углеводородов на Атырауском НПЗ» - комплекс ParagmaX-BTX от лицензиара Axens (Франция):

- каталитический риформинг типа «CCR» с непрерывной регенерацией катализатора с блоком извлечения бензола «Morphylane» (Uhde, Германия);
- установка разделения ксилолов «Eluxyl»;
- установка трансалкилирования толуола и ароматики C9+ «TransPlus»;
- установка изомеризации ксилолов «ХуМах».

По проекту «Строительство комплекса глубокой переработки нефти на Атырауском НПЗ» - комплекс технологий от лицензиара Axens (Франция):

- каталитический крекинг флюид (с псевдоожиженным слоем катализатора) «R2R»;
- селективное гидрирование нефти R2R «Prime G+»;
- олигомеризация бутенов «OLI»;
- этерификация легкой нефти «TAME»;
- гидрирование бензола «Benfree»;
- комбинированная установка производства серы «SRU» - лицензиар технологий компаний Prosernat / Axens (Франция);
- изомеризация легкой нефти «ParIsom» - лицензиар технологии компания UOP (США);
- производство и очистка водорода - лицензиар технологий компания Foster Wheeler (Италия).

По проекту модернизации АО «Павлодарский НХЗ» проводится разработка ПСД, включая установки с применением технологий от лицензиаров:

- Реконструкция установки гидроочистки нефти - UOP (США);
- Установка изомеризации - UOP;
- Гидроочистка вакуумного газойля - UOP;
- Установка производства серы - Siirtec Nigi (Италия).

По проекту модернизации и реконструкции Шымкентского НПЗ ПКООП разрабатывается ПСД:

- на технологическую установку каталитического крекинга RFCC (с псевдоожиженным слоем катализатора) - компания UOP (США);
- установка очистки предельных и непредельных газов - UOP;
- установка гидроочистки бензина каткрекинга «Prime-G» - Axens (Франция);
- установка производства МТБЭ – Axens.

При разработке проектной документации и проведении строительных работ привлекаются также казахстанские проектные институты и строительные организации - ТОО ИК «Казгипронефтетранс», АО НГСК «КазСтройСервис» и др.

По результатам внедрения передовых технологий при полной загрузке перерабатывающих мощностей с 2016 года планируется полностью обеспечить внутреннюю потребность Республики Казахстан за счет увеличения производства автомобильных бензинов в 1,5-2 раза, дизельного топлива в 1,6-1,7 раз, авиационного керосина в 1,5-2 раза.

Завершается реализация проекта строительства первого в нашей стране Завода по производству модифицированных дорожных битумов с полимерными добавками на Актауском заводе пластических масс. Инновационные технологии будут внедрены и в производственный процесс расфасовки готового продукта – будет применяться одноразовая тара (мягкие контейнеры или биг-бэги по 1000 кг и мешки 25 кг).

В ближайшей перспективе КМГ продолжит работы по решению таких задач как: дальнейшее расширение ассортимента нефтехимической продукции, повышение энергоэффективности производственных процессов, развитие кадрового потенциала, задействованного в эксплуатации модернизированных производственных мощностей.

SWOT-анализ сектора нефтепереработки и нефтехимии

Сильные стороны	<ul style="list-style-type: none"> – Проекты по модернизации нефтеперерабатывающих мощностей компании включены в ГПФИИР РК. – Трансферт целевых инновационных технологий в рамках модернизации НПЗ с передачей прав по их дальнейшему использованию Республике Казахстан – Возможность доступа к западным технологиям через зарубежные активы (Rompetrol)
Слабые стороны	<ul style="list-style-type: none"> – Наличие отставания от уровня европейских стандартов – Узкий ассортимент производимой нефтехимической продукции в сравнении с ведущими нефтегазовыми компаниями – Высокая энергоемкость/ресурсоемкость производства – Отсутствие корпоративных требований и регламентов для формирования целевых программ НИОКР в ДЗО

	<ul style="list-style-type: none"> – Дефицит высококвалифицированного персонала – Недостаточный уровень компетенций в инжиниринге – Отсутствие экспериментальных площадок для апробации новых разработок для НПЗ
Возможности	<ul style="list-style-type: none"> – Увеличение глубины переработки нефти – Использование разработок собственных НИИ для удовлетворения потребностей сектора – Расширение ассортимента готовой продукции – Повышение производительности труда – Повышение уровня экологичности и энергоэффективности производства
Угрозы	<ul style="list-style-type: none"> – Рост капиталоемкости и снижение рентабельности – Неэффективное использование финансовых средств на НИОКР, вследствие отсутствия целевых планов/программ – Производственные аварии

5.4 Сервисный сектор

Сервисный сектор КМГ обеспечивает скоординированное развитие нефтесервисной инфраструктуры общего пользования (базы поддержки, производственная и транспортно-логистическая инфраструктура), в том числе путем создания совместных предприятий с передовыми компаниями – держателями технологий.

В рамках создания поддерживающей инфраструктуры на сегодняшний день завершено строительство Северо-Каспийской экологической базы реагирования на разливы нефти (СКЭБР) (п.Дамба, Атырауская обл.), предназначенной для технического обслуживания, хранения и развертывания оборудования по ликвидации разливов нефти второго уровня при разработке месторождения Кашаган и других месторождений северной части Каспийского моря. Объект включен в Карту индустриализации Республики Казахстан на 2010-2014 года и сдан в эксплуатацию в декабре 2012 года.

Продолжаются работы по строительству первой казахстанской Самоподъемной плавучей буровой установки (СПБУ) для проведения буровых работ на глубине от 5 до 80 метров. Планируемый срок ввода в эксплуатацию – первый квартал 2015 года.

В области развития высокотехнологичного сервисного направления в 2013 году были достигнуты договоренности с ведущими международными сервисными компаниями.

КМГ и «Шлюмберже» (США) планируют осуществлять совместное сотрудничество при оценке и оптимизации добычи на месторождениях КМГ, с применением передовых методов геологоразведки, эксплуатации месторождений, интенсификации нефте- и газодобычи, совершенствования процедур ликвидации скважин. Кроме того, достигнуты договоренности сотрудничать в сфере повышения квалификации технических специалистов КМГ

в подразделениях и учебных центрах «Шлюмберже». В результате сотрудничества ожидается развитие компетенций КМГ в области высокотехнологичного бурения.

КМГ и ведущий мировой производитель бесшовных стальных труб и высококачественных соединительных элементов для нефтегазовых промысловых труб компания «Vallourec & Mannesmann Tubes» (Франция), планируют создать трубонарезной завод, специализирующийся на выпуске высококачественных соединительных элементов, в частности премиальных соединений на насосно-компрессорные и обсадные трубы.

Ведется работа по созданию в рамках Проекта Будущего Расширения (ПБР) ТШО совместного предприятия с ведущим мировым буровым подрядчиком «Нэйборс», специализирующимся на бурении скважин на сложных проектах.

SWOT-анализ сервисного сектора

Сильные стороны	<ul style="list-style-type: none"> – Интерес иностранных партнеров к сервисной инфраструктуре (береговая инфраструктура, нефтесервис, исследования в области нефти и газа) – Практический опыт реализации проектов по созданию совместных предприятий – Наличие отраслевых НИИ
Слабые стороны	<ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие собственных технологий в нефтесервисе – Отсутствие собственной высокотехнологичной нефтесервисной компании – Дефицит высококвалифицированного персонала – Низкий уровень коммерциализации научных разработок в АО КИНГ – Отсутствие целевой программы подготовки кадров для Компании (АО КБТУ)
Возможности	<ul style="list-style-type: none"> – Получение доступа к западным технологиям за счет долевого участия КМГ в крупных нефтегазовых проектах – Возможность развития высокотехнологичного нефтесервиса на базе буровой компании КМГ «Тениз-Бургылау» – Формирование на базе создаваемого НИИ ТДБ КМГ единого центра технологических проблем для их практического решения – Формирование на базе КБТУ центра компетенций ИТ для производственных нужд Компании
Угрозы	<ul style="list-style-type: none"> – Сильная конкуренция со стороны зарубежных нефтесервисных компаний – Ограниченность финансовых ресурсов – Длительность процедур принятия решений – Не формируется центр компетенций в РК – Неэффективное использование финансовых средств на НИОКР, вследствие отсутствия целевых планов/программ

6. Задачи ИТР

С учетом основных принципов Стратегии ИТР и анализа текущей ситуации задачи ИТР направлены на повышение эффективности производственной деятельности Компании, выраженной в росте производительности труда и достижении целевых значений стратегических показателей Компании по основным секторам бизнеса.

Для достижения поставленных задач будет разработан **План мероприятий по реализации Стратегии ИТР на 2014-2018 годы**, предусматривающий:

- проведение НИОКР;
- реализацию инновационных проектов;
- внедрение новых технологий и новых систем управления производством.

Основные производственные и исследовательские ДЗО КМГ должны обеспечить:

- оценку результативности проведенных за последние три года НИОКР (*анализ эффективности произведенных затрат на НИОКР*) до начала реализации программ и планов по НИОКР на будущие периоды.
- проведение технологических и энергетических аудитов;
- для НИИ, проведение анализа научной деятельности с точки зрения обеспечения потребностей Компании;
- разработку Программ инновационно-технологического развития на пятилетний период, включающих планы и программы проведения НИОКР и реализации инновационных проектов с учетом технологических потребностей и максимально возможным привлечением собственных НИИ Компании.

6.1 Задачи ИТР в секторе разведки и добычи

Стратегия Компании в секторе разведки и добычи нефти и газа направлена на рост запасов, объемов добычи и повышение экономической эффективности добычи нефти и газа.

Стратегические показатели Плана развития	Ед. изм.	2012 (факт)	2013 (оценка)	2014 (план)	2018 (план)
Доказанные извлекаемые запасы жидких углеводородов (нефти и конденсата)*	млн. тн.	822,7	789,6	768,3	905,10
Объем добычи нефти	млн. тн.	21,39	22,24	22,58	23,77

* - показатели прогноза восполнения сырьевой базы жидких углеводородов (нефти и конденсата) с учетом доли участия АО НК «КазМунайГаз», согласно корректировке показателей по факту;

Обеспечение восполнения минерально-сырьевой базы с минимальным ущербом для экологии возможно за счет активизации и эффективности геологоразведки, с применением современных технологий на всех этапах поисковых работ.

На период до 2018г. остаются актуальными следующие вопросы ГРР: более широко использовать новые технологии сейсморазведочных работ 3Д широкоазимутальные, 3С многокомпонентные наблюдения, 4Д наблюдения – мониторинг состояния месторождений. Использовать или создавать свои центры (использующие суперкомпьютеры), позволяющие быстро преобразовывать обработку – управление-интерпретацию больших объемов геолого-геофизических данных. Также позволяющие быстро преобразовывать и строить изображение, хранить большие массивы данных, сократить время на качественный анализ данных, даст возможность более детально моделировать высокоразрешенное трехмерное изображение изучаемых объектов до начала бурения. Это в первую очередь позволит снизить геологические риски неподтверждаемости ожидаемых ресурсов, повысить эффективность капиталовложений проектов разведки и разработки месторождений углеводородного сырья.

Обеспечение роста добычи углеводородов при значительном количестве зрелых месторождений, достижимо при условии усиления инновационно-технологической составляющей, активизации научно-исследовательских работ по внедрению передовых технологий интенсификации притоков и повышение нефтеотдачи пластов.

Компания продолжит работу по внедрению передовых технологий производства и систем управления с целью повышения производительности труда, уровня энергоэффективности, экологической и производственной безопасности.

Для реализации наиболее сложных проектов с учетом ограниченности технологических, финансовых и человеческих ресурсов Компания будет развивать сотрудничество с иностранными партнерами.

С учетом SWOT анализа и стратегических целей Компании Стратегия ИТР в секторе разведки и добычи углеводородного сырья определяет следующие задачи:

1. Повышение эффективности ГРР за счет привлечения новых методов и технологий;
2. Проведение научно-исследовательских работ по изучению перспективных участков с целью расширения территорий для планирования ГРР;

3. Повышение эффективности управления системой разведки и разработки месторождений;
4. Развитие собственного центра компетенций в области бурения и технологий добычи;
5. Разработка новых технологий интенсификации притоков и повышения нефтеотдачи пластов;
6. Повышение эффективности освоения крупных нефтегазовых проектов;
7. Модернизация промыслового оборудования.

6.2. Задачи ИТР в секторе транспортировки нефти и газа

Основные стратегические цели КМГ в секторе транспортировки нефти и газа - **развитие нефте- и газотранспортных системы** и связанной инфраструктуры, **обеспечение бесперебойной и надежной транспортировки нефти и газа.**

Стратегические показатели Плана развития	Ед. изм.	2012 (факт)	2013 (оценка)	2014 (план)	2018 (план)
Объем транспортировки нефти трубопроводным транспортом*	млн. тн.	65,8	63,11	63,52	59,59
Объем транспортировки нефти морским торговым транспортом, млн. тонн	млн. тн.	11,36	6,8	8,67	8,67
Объем транспортировки газа	млрд. м3	109,19	109,02	113,9	130,19

*- с учетом объемов перевалки через VINL (нефть и нефтепродукты), без учета КТК;

Для обеспечения реализации стратегических целей Компании, учитывая значительную протяженность нефте и газопроводов, а также высокую степень физического и морального износа отдельных участков нефте- и газотранспортных систем, одним из основных направлений инновационно-технологического развития сектора транспортировка нефти и газа является модернизация и техническое перевооружение существующих мощностей с применением новейших технологий и оборудования, направленных на повышение производственной, экологической безопасности, снижения уровня затрат и повышения энергоэффективности.

Остаются актуальными работы по диагностике технического состояния технологических и магистральных трубопроводов без остановки транспортируемой среды, защите нефте- и газотранспортных объектов от коррозии.

Перспективными направлениями являются проекты производства, транспортировки и маркетинга сжиженного газа, угольного метана,

синтетических жидких углеводородов, газохимической продукции и выработки электроэнергии с использованием газа (турбодетандеры).

С учетом SWOT анализа и стратегических целей Компании, Стратегия ИТР в секторе транспортировки нефти и газа определяет следующие задачи:

1. Техническое перевооружение производственных объектов (трубопроводов, насосных станций, компрессорных станций, подземных газохранилищ) с применением современных передовых энерго- и ресурсосберегающих технологий;
2. Внедрение современных технологий очистки магистральных нефтепроводов и резервуаров;
3. Проведение исследований и внедрение передовых методов и технологий повышения антикоррозийной устойчивости трубопроводов;
4. Изучение и применение мирового опыта в области инновационных технологий по эксплуатации и повышению уровня безопасности магистральных газопроводов и газораспределительных сетей;
5. Проведение исследований по повышению энергоэффективности.

6.3. Задачи ИТР в секторе нефтепереработки и нефтехимии

Стратегия Компании в секторе переработки, нефтехимии и маркетинга нефти и нефтепродуктов направлена на обеспечение энергетической безопасности в области производства и потребления ГСМ, технологического развития НПЗ, обеспечение доходности проектов нефтепереработки и маркетинга нефти и нефтепродуктов, реализации проектов развития нефтехимии.

Стратегические показатели Плана развития	Ед. изм.	2012 (факт)	2013 (оценка)	2014 (план)	2018 (план)
Объем переработки НПЗ РК на долю КМГ	млн. тн.	15,88	15,88	17,45	20,83
Объем переработки нефти за рубежом (Rompetrol)	млн. тн.	4,05	4,03	4,84	4,83
Глубина переработки (среднее по НПЗ КМГ в РК)	%	68,5	68	70	81
Глубина переработки по Rompetrol	%	94,8	93,8	98,1	98,1
Мощности по производству битума	тыс.тонн/год	606	606	606	606
Объем производства бензола	тыс.тонн/год	0	0	18,68	132,00
Объем производства параксилола	тыс.тонн/год	0	0	70,51	497,00

С учетом SWOT анализа и стратегических целей Компании Стратегия ИТР в секторе нефтепереработки и нефтехимии определяет следующие задачи:

1. Внедрение передовых технологий гидроочистки, каталитического крекинга, алкилирования, изомеризации, гидроочистки в рамках модернизации нефтеперерабатывающих мощностей Компании;
2. Производство базовой нефтехимической продукции (бензол, параксилон) с высокой добавленной стоимостью на базе Атырауского НПЗ;
3. Производство новой номенклатуры продукции;
4. Проведение исследований по снижению энергоемкости и ресурсоемкости, повышению производительности труда, снижению технологических потерь;
5. Повышение эффективности эксплуатационных расходов и квалификации производственного персонала;
6. Внедрение передовых маркетинговых и технологических инструментов для продвижения бренда КМГ на внутреннем и зарубежном рынках.

6.4. Задачи ИТР в сервисном секторе

Стратегия Компании в сервисном секторе направлена на предоставление конкурентоспособных нефтепромысловых сервисных услуг, развитие науки и инновационного потенциала, развитие новых, востребованных на рынке Казахстана нефтесервисных услуг путем трансфера технологий и/или создания СП, развитие береговой инфраструктуры поддержки морских нефтяных операций в КСКМ.

Учитывая, что основной рост в части научно-технического развития сервисного сектора КМГ обеспечивается за счет трансфера технологий, Компания продолжит работы по развитию международного сотрудничества с целью создания партнерств и совместных предприятий в Казахстане для реализации нефтегазовых проектов.

С учетом SWOT анализа и стратегических целей Компании, Стратегия ИТР в сервисном секторе определяет следующие задачи:

1. Внедрение передовых технологий и создание технической базы, обеспечивающих эффективную реализацию нефтегазовых проектов;
2. Развитие международного сотрудничества в сфере инноваций и трансфера технологий в сервисном секторе;
3. Развитие сервисных предприятий;

4. Проведение анализа мирового опыта и лучших практик в развитии сервисной и логистической инфраструктуры.

7. Энергетическая эффективность

В соответствии с Указом Президента РК №689 от 11 ноября 2013 года по внесению изменений в Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года одной из стратегических целей является снижение энергоемкости ВВП РК на 10% к 2015 году и на 25% к 2020 году по сравнению с показателями 2008 года.

В этой связи одной из приоритетных задач Компании является повышение энергетической эффективности посредством перехода ДЗО на энергосберегающие технологии, внедрение которых позволит снизить потребление и общий уровень потерь электрической и тепловой энергии по Компании.

За пятилетний период в секторе разведки и добычи за счет проводимой замены устаревшего оборудования на высокотехнологичное современное оборудование удалось добиться снижения энергоемкости в среднем на 16% (Таблица 3).

Таблица 3. Энергоемкость, т.у.т./млн.тг по добывающим компаниям КМГ за период 2008-2012 гг.

Добывающие компании КМГ	2008	2009	2010	2011	2012
Эмбаунайгаз	0,45	0,53	0,33	0,25	0,22
Озенмунайгаз	0,69	1,27	1,02	0,89	0,81
Мангистаумунайгаз	0,33	0,46	0,42	0,32	0,31
КазахойлАктобе	0,24	0,23	0,2	0,15	0,16
Казахтуркмунай	0,25	0,33	0,19	0,14	0,14
Среднее значение по добывающим ДЗО	0,392	0,564	0,432	0,35	0,328

В секторе нефтепереработки, благодаря планомерной работе по энергосбережению и повышению энергоэффективности, проводимой на нефтеперерабатывающих заводах Компании, начиная с 2009 года показатель энергоемкости производства имеет устойчивую тенденцию к снижению. (Таблица 4). За пятилетний период удалось добиться сокращения энергоемкости производства вдвое.

Таблица 4. Энергоемкость, т.у.т./млн.тг по НПЗ КМГ за период 2008-2012 гг.

НПЗ КМГ	2008	2009	2010	2011	2012
Атырауский НПЗ	20,3	33,1	18,2	15,7	17,4
Павлодарский НХЗ	0	49,3	18,2	15,8	3,0

ПетроКазахстанОйлПродакст	35,7	31,0	25,7	22,9	20,8
Среднее значение по НПЗ	28,00	37,80	20,70	18,13	13,74

В целях обеспечения снижения энергоемкости производства Компания ставит следующие **основные задачи** в области энергоэффективности:

1. Снижение объемов потребления энергоресурсов - экономически обоснованная оптимизация технологических и вспомогательных процессов, направленная на снижение физического объема потребления энергоресурсов (электроэнергия, тепло, топливо, пар и т.д.) при сохранении ключевых параметров технологических процессов.

2. Снижение стоимости энергоресурсов – строительство объектов собственной генерации и замещение объема потребляемой электроэнергии от внешних сетей с целью снижения стоимости 1 кВт-ч. Сюда же относится выработка вторичных энергоресурсов (пар, тепло) за счет утилизации тепла собственной генерации и альтернативных источников энергии при условии экономической целесообразности (к примеру, пилотный проект АО КазТрансОйл по внедрению в производственный процесс ветро-солнечной энергетической станции).

3. Организационное управление энергоэффективностью, то есть использование лучших мировых практик по организации процесса повышения энергоэффективности, в частности разработка и внедрение в Компании Системы энергетического менеджмента, на основании требований МС ISO 50001 «Системы энергоменеджмента – Требования и руководство по использованию».

Для решения поставленных задач, основными мероприятиями станут:

- Разработка Корпоративной программы энергоэффективности;
- Разработка и внесение изменений в действующие нормы, правила и регламенты, по ужесточению требований к энергосбережению;
- Проведение ДЗО энергетических аудитов;
- Проведение ДЗО технологических аудитов;
- Разработка ДЗО комплексных планов энергосбережения на период 2014-2018 годы;
- Совершенствование правил учета и контроля энергопотребления;
- Снижение энергоемкости производственных процессов компании;
- Поэтапное внедрение Системы энергетического менеджмента (СЭМ), на основании требований МС ISO 50001.

8. Система управления ИТР

Повышение эффективности управления Компании является одним из приоритетов Стратегии КМГ.

Система управления ИТР – это подсистема корпоративного управления Компании, которая предусматривает наличие выстроенной модели взаимодействия между всеми участниками бизнес-процессов Компании, позволяющая обеспечить эффективное планирование, внедрение, контроль и оценку инновационной деятельности Компании.

Для формирования целостной системы требуется решение следующих основных задач:

- Создание и развитие процессов управления инновациями;
- Создание и развитие инновационной инфраструктуры.

При этом, достижение обозначенных задач напрямую зависит от наличия в Компании следующих элементов: соответствующей регламентирующей документации, информационно-технологической поддержки, центров принятия решений, научно-технической инфраструктуры.

*

SWOT-анализ системы управления ИТР

Сильные стороны	<ul style="list-style-type: none">– Единая политика Фонда в области инновационного развития– Наличие научно-исследовательских институтов и ВУЗа в структуре активов Компании и возможность их финансирования– Наличие Научно-Технического Совета
Слабые стороны	<ul style="list-style-type: none">– Отсутствие целостной системы управления инновациями по группе компаний КМГ– Отсутствие единого интегрированного процесса принятия инвестиционных и инновационно-технологических решений– Отсутствие системы поиска/генерации идей и механизмов поощрения и мотивации– Отсутствие корпоративных требований к внедрению инновационных проектов– Отсутствие общей корпоративной инновационной культуры– Низкий уровень эффективности процесса коммерциализации собственных научных разработок, патентов– Отсутствие циркуляции технической информации среди компаний группы КМГ
Возможности	<ul style="list-style-type: none">– Повышение эффективности операционной деятельности– Развитие центра компетенций в области бурения и технологий добычи (НИИ ТДБ)– Запуск портала для группы компаний Самрук-Казына и создание на его базе «Фонда идей»– Регламентация процесса и ключевых этапов инновационного

	<p>развития в КМГ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение широкого спектра НИОКР для нефтегазовой отрасли – Развитие взаимодействия с НИИ и ВУЗами – Развитие кадрового потенциала
Угрозы	<ul style="list-style-type: none"> - Длительность процедур согласования - Непоследовательность принятия решений - Стандартные риски инновационных проектов, такие как отсутствие результата НИОКР в срок или получение отрицательного результата, быстрое старение инноваций, стандартные экологические и коммерческие риски и т.д.

8.1. Создание и развитие процессов управления инновациями

Управление потребностями и идеями

Предполагает развитие процесса сбора и анализа потребностей, идей и предложений по актуальным для Компании вопросам.

Для регламентации процесса сбора и анализа идей планируется разработка новых и актуализация действующих положений, правил и инструкций. Будет разработана Политика рационализаторской и изобретательской деятельности и ряд нормативной документации, направленной на совершенствование системы сбора, оценки и внедрения рационализаторских предложений, управления интеллектуальной собственностью (патенты), системы мотивации и поощрения рационализаторов и изобретателей.

Для оценки научно-исследовательского, технологического и производственного потенциала Компании будут проводиться технологические аудиты в ДЗО.

Информационно-технологическое обеспечение процесса поиска и анализа подразумевает внедрение необходимых инструментов, таких как: ИТ-платформы, базы данных, веб-порталы.

КМГ создаст единую корпоративную базу данных технических и технологических разработок, перспективных и реализуемых инновационных проектов КМГ и ДЗО, а также патентов, разработанных НИИ КМГ.

Создание «Фонда идей» на базе корпоративного веб-портала Фонда и создание корпоративной базы знаний на внутреннем портале КМГ позволят обеспечить условия для генерации идей, накоплению и централизации интеллектуального потенциала КМГ, обмена информацией и выработки новых предложений для повышения эффективности деятельности КМГ.

Предполагается внедрение соответствующего регламента, предусматривающего обязательное обращение к указанной базе данных при принятии решения о начале разработки новой технологии.

Управление инновационными проектами предполагает:

- Определение критериев отбора и оценки с использованием прозрачного объективного механизма;
- Формирование портфеля инновационных проектов для внедрения со сроками, бюджетами и оценкой ожидаемого эффекта;
- Реализация проектов и обеспечение достижения поставленных целей проектов;
- Оценка полученного эффекта.

Концептуально проекты НИОКР представляют собой цепочку последовательных этапов: 1. Формирование спроса; 2. Сбор и анализ информации; 3. Научно-исследовательские работы; 4. Опытно-конструкторские работы и пилотное внедрение; 5. Внедрение в производство. Успешная реализация каждого этапа зависит от четкой регламентации работ, определения соответствующих зон ответственности, эффективном взаимодействии всех участников процесса, определения механизмов финансирования.

Этап формирования спроса:

- оценка технологических потребностей Компании;
- формализация технологических задач и решений Компании.

Этап сбора и анализа информации включает:

- сбор предложений и идей от работников КМГ и его ДЗО, НИИ и других заинтересованных сторон;
- ранжирование собранных идей по направлениям деятельности КМГ;
- первичную обработку идей по актуальности, реализуемости и степени проработки;
- отсев либо архивирование идей, невозможных к реализации в текущих условиях.

Этап научно-исследовательских работ включает:

- распределение отобранных предложений по научно-исследовательским структурам и специализированным центрам КМГ. В этом качестве могут использоваться лаборатории КИНГ, КБТУ, НИИ ТДБ КМГ, а также внешние научные организации и институты;
- проведение научно-исследовательских работ и получение результатов;

- рассмотрение целесообразности перехода на следующий этап.

Этап опытно-конструкторских работ и пилотного внедрения включает:

- проработку в полевых условиях и на существующих экспериментальных площадках разработок, прошедших этап исследований;
- рассмотрение на НТС полученных результатов.

Этап производства и внедрения включает:

- подтверждение эффективности научно-инновационных или рационализаторских предложений и принятие решения о внедрении данных разработок на соответствующих производственных объектах;
- подготовку необходимой документации для организации финансирования;
- ввод в производство.

Управление кадровым потенциалом и формирование корпоративной культуры

Важнейшей составляющей эффективной реализации Стратегии ИТР является качественное кадровое обеспечение и формирование корпоративной культуры.

В Компании определены необходимые компетенции формирования требований для нанимаемого персонала. Действует система развития и обучения, аттестации и контроля навыков персонала. Работники Компании на регулярной основе проходят обучение и повышение квалификации в соответствии с планами обучения по специально разработанным программам.

Компания будет:

- поддерживать заинтересованность руководства и руководителей структурных подразделений в инновационном развитии, их личное участие в кураторстве инновационных проектов и содействию развитию корпоративной культуры;
- привлекать и удерживать талантливых специалистов, ориентированных на высокий результат личного вклада в успешность деятельности КМГ, в том числе молодых специалистов;
- развивать особые компетенции персонала, направленные на привнесение новых идей, качественно повышающих производительность труда и обеспечивающих конкурентное преимущество КМГ;
- совершенствовать материальные и нематериальные методы поощрения специалистов, вносящих вклад в инновационное развитие КМГ;

- проводить мониторинг вовлеченности персонала в инновационную деятельность КМГ;
- формировать корпоративную культуру, открытости и готовности персонала к изменениям в соответствии с мировыми тенденциями, непрерывного поиска альтернативных инновационных решений, активного участия в поиске необходимых решений;
- обеспечивать доступ персонала к широкому спектру актуальных идей, технологий и знаний, к участию в международных ассоциациях и конференциях, внутрикорпоративных конференциях и обмену опытом;
- организовывать проведение мероприятий по обмену опытом между участниками инновационной деятельности.

8.2. Создание и развитие инновационной инфраструктуры

В КМГ действует следующая структура управления инновационно-технологическим развитием, состоящая из:

- Комитета по стратегии и инновациям при Совете директоров КМГ, осуществляющего выработку рекомендаций для Совета директоров КМГ по вопросам обеспечения внедрения инноваций и Стратегии развития Компании;
- Председателя Правления КМГ, ответственного за реализацию Стратегии ИТР.
- Научно-технического Совета КМГ при Председателе Правления (НТС), консультативно-совещательного органа, обеспечивающего практическое содействие формированию и реализации единой корпоративной и отраслевой научно-технической политики, совершенствование научно-технического обеспечения деятельности КМГ и его ДЗО, повышение эффективности использования финансовых средств, выделяемых на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектных работ;
- Заместителя первого руководителя КМГ, ответственного за координацию работ по внедрению инноваций и взаимодействия между КМГ и ДЗО;
- Ответственного департамента КМГ, подчиняющегося Заместителю первого руководителя КМГ и отвечающего за формирование системы управления инновационной деятельности.

С целью повышения эффективности системы управления инновациями в ДЗО будет обеспечено закрепление ответственности по инновационному развитию за определенным структурным подразделением и руководителями не ниже первого заместителя руководителя ДЗО.

Планируется расширить функции НТС КМГ в части рассмотрения и оценки программ и планов ИТР ДЗО.

Функции Ответственного департамента будут расширены такими вопросами как:

- централизованный мониторинг деятельности ДЗО в сфере инновационного развития, контроль за ходом исполнения программных документов, достижению целевых индустриально-инновационных КПД (Таблица 5);
- формирование «Фонда идей» в Компании;
- формирование и утверждение в установленном порядке перечней проектов НИОКР и инновационных проектов Компании;
- согласование программ и планов по инновационно-технологическому развитию ДЗО;
- обеспечение мониторинга за реализацией инновационных проектов и НИОКР ДЗО;
- рассмотрение и согласование бизнес-планов ДЗО в части инновационно-технологического развития.
- декомпозиция целевых значений индустриально-инновационных КПД для основных производственных и исследовательских ДЗО;
- корпоративное управление научно-исследовательскими активами КМГ;
- разработку и определение для НИИ Компании специализированных КПД, обеспечивающих оценку эффективности научно-исследовательской деятельности институтов.

Взаимодействие с дочерними и внешними научными организациями

Развитие технологий и инноваций КМГ осуществляется во взаимодействии с дочерними организациями, образующими основу инновационной инфраструктуры: АО «Казахский институт нефти и газа» (КИНГ) и АО «Казахстанско-Британский университет» (КБТУ), АО НИПИ «Каспиймунайгаз» (г. Атырау), АО «КазНИПИмунайгаз» (г. Актау), ТОО НИИ «Каспиймунайгаз» (г. Атырау), Институт химических наук им. А.Б. Бектурова (г. Алматы) и Институт органического катализа и электрохимии им. Д.В.Сокольского (г. Алматы).

В целях развития научного потенциала и развития компетенций для решения актуальных вопросов разведки и добычи на месторождениях КМГ в текущем году создается Научно-исследовательский институт технологий добычи и бурения «КазМунайГаз» (НИИ ТДБ КМГ).

Также в целях обеспечения условий для апробации новых разработок и НИОКР изучается возможность использования низкорентабельных месторождений на базе АО «Эмбаунайгаз» в качестве экспериментальных полигонов.

КБТУ обеспечивает подготовку профессиональных, квалифицированных кадров по таким аккредитованным специальностям как «Нефтегазовое дело», «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых», «Морская техника и технология».

Университет обладает современной технологической инфраструктурой, которая позволяет проводить научные исследования в нефтегазовой, горно-металлургической, химической, нефтехимической, энергетической отраслях, в сфере High-Tech (IT и нанотехнологий).

Институт химических наук им. А.Б. Бектурова проводит научно-лабораторные исследования в области химии полимеров, химической экологии (лаборатории: ионообменных смол, синтеза полимеров, физической химии и физико-химических методов анализа) и нефтехимия (лаборатории: нефтехимического синтеза, химии нефти и газа).

Институт органического катализа и электрохимии им. Д.В.Сокольского (ИОКЭ) проводит исследования в области катализа и электрохимии и специализируется на создании прорывных технологий в области каталитической переработки углеводородного сырья, нефтехимического и электрохимического синтезов, охраны окружающей среды.

С целью совершенствования научно-технической инфраструктуры требуется усиление системной координации между институтами и ДЗО КМГ в области нефтепереработки и нефтехимии, что позволит обеспечить развитие фундаментальной и прикладной науки для решения вопросов утилизации отходов нефтегазового производства, разработки технологий по производству новых видов продукции (технические масла, пластмассы и прочее).

Сохраняется необходимость обеспечения опытно-экспериментальных участков и лабораторий для НПЗ КМГ для проведения опытно-промышленных испытаний идей и разработок, прошедших исследовательский этап.

В области развития нефтегазовой инженерии и информационных технологий в 2013 году КМГ, на базе КБТУ, приступил к реализации проекта «Строительства Института информационных технологий и нефтегазового инжиниринга на территории специальной экономической зоны «Парк инновационных технологий» (Центр IPE&IT), призванного обеспечить подготовку высококвалифицированных специалистов и проведение научных исследований.

Проводятся мероприятия по созданию специализированного центра информационных технологий на базе КБТУ (ИТ Центр КБТУ, г. Алматы). Определяются условия для дальнейшей совместной работы по выполнению целевых заказов дочерних и зависимых организаций КМГ, направленных на решение прикладных научно-исследовательских задач с использованием современных программных и аппаратных комплексов.

Важным результатом указанных работ будет создание в КБТУ инжиниринговой и исследовательской компетенции, а также необходимой расчетной инфраструктуры в последующем необходимой для решения задач Компании.

Развивая и укрепляя собственную научно-инновационную инфраструктуру, КМГ также осуществляет сотрудничество с научно-исследовательскими, инжиниринговыми центрами и ВУЗами Республики Казахстан. Привлечение передового опыта и знаний внешних научных организаций способствует поиску эффективных решений и формированию научно-технического потенциала Компании.

Таблица 5. Целевые индустриально-инновационные КПД КМГ на 2014-2018 годы

Гру пп ы	Направления	Аспекты	Код	КПД	Формула для расчета	Вес	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018
Инновационная деятельность	Развитие инфраструктуры и человеческого потенциала	Инновационная инфраструктура	КПД ₁	Расходы на инфраструктуру	(Затраты на строительство инновационной инфраструктуры+ Затраты на оборудование, расходные материалы) / Доходы от основной деятельности *100%	12	%	0,61	4,45	1,61	0,00	0,00
		Персонал, занятый инновациями	КПД ₂	Доля персонала, занятого инновациями, в общей численности персонала	Число внутренних и внешних специалистов Компании, занимающихся инновациями / Общая численность персонала Компании*100%	8	%	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
		Отбор идей	КПД ₃	Количество проектов / рационализаторских предложений, внедренных после одобрения на ИТС	Число проектов/распределений, внедренных после рассмотрения Инновационным комитетом	6	ед.	9	12	16	19	23
	НИОКР	КПД ₄	Доля расходов на НИОКР в выручке компании	Расходы на НИОКР/ Доходы от основной деятельности *100%	12	%	0,17	0,17	0,12	0,11	0,11	
	Внедрение	КПД ₅	Доля инвестиций в инновационные проекты в выручке компании	Общее финансирование реализации проектов (за текущий период)/ Доходы от основной деятельности *100%	12	%	6,48	9,37	2,29	0,07	0,06	
Результаты инновационной деятельности	Рост технологического уровня компании	Управление	КПД ₆	Производительность труда	Доходы от основной деятельности/ Фактическая численность штатных работников Компании	10	тенге/ чел	27203	29340	34654	35317	37880
		Процессы	КПД ₇	Отраслевой показатель качества	Размер ущерба (экономический эффект) от аварийных ситуаций в денежном выражении	10	млн. тенге	0	0	0	0	0
	Достижение стратегических целей Компании и государственных приоритетов	Государство	КПД ₈	Уровень энергоэффективности	Объем валового потребления топливно-энергетических ресурсов /доход от основной деятельности	6	тонн/ тенге	1,25	1,17	1,02	1,02	0,98
			КПД ₉	Уровень местного содержания	Рассчитывается согласно единой методике расчета организациями местного содержания при закупке товаров, работ и услуг	6	%	50	50	51	52	53
		Акционеры	КПД ₁₀	Доля чистой прибыли от реализации инновационных проектов в общей чистой прибыли компании	Консолидированная чистая прибыль от инновационных проектов (за текущий период)/ Консолидированная чистая прибыль *100%	18	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
				Рейтинг ИТР		100	н/д	н/д	100	100	100	

9. Оценка эффективности реализации Стратегии ИТР

Эффективность реализация Стратегии ИТР Компании будет оцениваться по исполнению:

- Целевых значений индустриально-инновационных КПД и рейтинга ИТР;
- Плана мероприятий по реализации Стратегии инновационно-технологического развития КМГ на 2014-2018 годы;
- Показателей инновационных проектов;
- НИОКР Компании.

Результатами успешной реализации Стратегии ИТР станут:

- Достижение целевых значений КПД и рост рейтинга ИТР;
- Своевременное и качественное выполнение мероприятий Плана мероприятий по реализации Стратегии инновационно-технологического развития КМГ на 2014-2018 годы;
- Положительный эффект от реализации инновационных проектов;
- Достижение стратегических целей Компании в результате повышения объемов производства во всех секторах бизнеса группы компаний КМГ за счет внедрения результатов НИОКР, инновационных проектов, новых технологий и переоснащения действующих производственных процессов;
- Прирост показателей экономической эффективности Компании;
- Создание в группе Компаний инновационной инфраструктуры, культуры и среды, способствующей эффективному внедрению инноваций;
- Повышение уровня энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности, конкурентоспособности Компании.