

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАСПИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА
им. Ш.ЕСЕНОВА**

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

КАФЕДРА «Учет аудит»

САУБЕТОВА БИБИГУЛЬ СУЛЕЙМЕНОВНА

**Учебное пособие
«Инновационная деятельность»**

Алматы, 2010

УДК 330 (075)
ББК 65.290я 7
С21
ISBN 978-601-7276-29-4

Рецензенты: д. э. н., профессор Никифорова Н.В.,
к. э. н., доцент Жумурова А.К.

Саубетова Б.С. Учебное пособие «Инновационная деятельность»- Акитау: КГУТиИ,
2010.- 94

Учебное пособие «Инновационная деятельность» посвящено теоретическому изучению инновационной деятельности предприятий. В учебном пособии рассматриваются вопросы сущностного содержания инноваций, их характеристика на основе, которой проведена классификация.

Большой интерес представляет зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности.

Учебное пособие рекомендовано для студентов, магистрантов, преподавателей и практических работников.

УДК 330 (075)
ББК 65.290я 7
С21

Рекомендовано Ученым Советом Каспийского Государственного Университета технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова.

ISBN 978-601-7276-29-4

© КГУТиИим. Ш. Есенова,2010

ПРЕДИСЛОВИЕ

Основной задачей промышленной политики Казахстана является инновационное развитие производства, являющегося основой подъема конкурентоспособности экономики, повышения уровня жизни населения и обеспечения безопасности государства.

Стратегия индустриально-инновационного развития позволит достичь устойчивого развития страны путем диверсификации отраслей экономики, способствующей отходу от сырьевой направленности, подготовку условий для перехода к сервисно-технологической экономике¹.

Важнейшей предпосылкой повышения конкурентоспособности экономики страны является инновационное развитие приоритетных отраслей промышленности, обеспечивающих выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью. Природно-ресурсный потенциал, квалифицированная рабочая сила, имеющаяся производственная инфраструктура определяют широкие перспективы развития нефтяного сектора, в дальнейшем – с выходом на мировой рынок нефтепродуктов. Для этого государству необходимо провести ряд мероприятий, стимулирующих развитие нефтеперерабатывающего и нефтехимического комплексов, рынка инжиниринговых и консалтинговых услуг в нефтегазовом комплексе, способствовать укреплению взаимовыгодного сотрудничества между научными, учебными организациями по соответствующему профилю и производственными предприятиями нефтяного комплекса экономики Республики Казахстан.

¹ Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы: утверждена Указом Президента Республики Казахстан 17 мая 2003 г., № 1096

РАЗДЕЛ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

1.1 Сущность и содержание инноваций

Значение инновации сильно возрастает в современной рыночной экономике. Инновации представляют собой мощный антикризисный фактор, так как использование новых технологий, новых видов техники, а также новых методов организации управления и производства ведет к снижению производственных затрат, к снижению цен, увеличению размера прибыли, к стимулированию новых потребностей, к росту репутации (имиджа) компании и к завоеванию новых рынков сбыта.

В условиях рыночного хозяйства, где основными контрагентами являются коммерческие структуры, обладающие полной юридической и экономической самостоятельностью, не может не идти речь о внедрениях в производство достижений в области науки и техники. Этим принципиально отличается в цивилизованном мире модель высокоразвитой экономики. Значение термина «инновация» в переводе с английского «innovation» означает – развивающийся комплексный процесс создания, распространения и использования новшества, которое способствует развитию и повышению эффективности работы предпринимательских фирм². Иначе говоря, под инновацией понимается новый метод, изобретение или новое явление.

Научно-технический прогресс, новые технические знания, трансформируясь в инновации, позволяют улучшать производственные процессы, применять более производительную, удобную и безопасную технику, новые виды сырья, изменять социальные условия труда, приближая их к потребностям человека, производить новые или улучшенные продукты³.

Побудительные стимулы к появлению инноваций могут быть как внешние, так и внутренние. К внешним побудительным мотивам относятся, например, проводимая экономическая политика государства, к внутренним – высокая степень морального износа используемого оборудования или повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции. Соответственно, в условиях жесткой развитой конкуренции, многие самостоятельно действующие хозяйствующие субъекты вынуждены активизировать свою деятельность в области инновационной политики. Именно инновации являются главным фактором проводимой современной научно-технической революции. Если раньше инвестиции играли решающую роль в развитии научно-технического прогресса, что объяснялось преимущественно экстенсивным типом экономического развития и неразвитостью рынка, то на сегодняшний день эту роль на себя взяли инновации.

Инновация в зависимости от области применения и прилежания носит многоаспектный характер. Инновация создается, и реализуется в дальнейшем – с целью получения прибыли. Вот в этом и заключается рыночная стоимость инновации. Инновация, как и любая другая экономическая категория, выполняет свои, закрепленные за ней функции.

Функция (лат. «functio» – исполнение, совершение) экономической категории выражает внешнее проявление ее свойств в данной системе отношений. Функции инновации отражают «ее назначение в экономической системе государства и ее роль в хозяйствен-

² Медынский В.Г., Ильдеменов С.В. Реинжиниринг инновационного предпринимательства: учебное пос. для вузов / под ред. проф. В.А.Ирикова. – М: ЮНИТИ, 1999 – 414 с.

³ Каренов Р.С. Инновационный менеджмент. – Алматы: Гылым, 1997.

ном процессе»⁴. Эти функции и определяют признаки инновации, которые, в конечном счете, и формулирует содержание инновации.

Инновация есть результат, полученный от вложения капитала в новую технику, в новые технологии, производство новых видов товара или услуг. В некоторых случаях инновации выступают как товар, например, патенты, ноу-хау, авторские права, права на изобретения и т. д. При продаже этих инноваций, предприниматель-инноватор получает денежные средства. Эти средства предприниматель использует:

- во-первых, на покрытие затрат производителя инноваций;
- на получение прибыли самим продавцом инноваций;
- вырученные средства предпринимателя-производителя инноваций используются на расширение, так сказать, «масштабов производства», то есть создание новых видов инноваций;
- прибыль предпринимателя-инноватора выступает источником финансирования новых инновационных программ.

Таким образом, инновация как социально-экономическая категория выполняет следующие основные функции:

- воспроизводственную;
- инвестиционную;
- стимулирующую.

Целями инновации могут быть:

- 1) нахождение нового технического решения задачи – создание изобретения;
- 2) проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР);
- 3) налаживание серийного производства продукции;
- 4) параллельная подготовка и организация сбыта;
- 5) внедрение нового товара на рынок;
- 6) закрепление на новых рынках путем постоянного совершенствования технологии, повышения конкурентоспособности продукта.

Много дискуссий встречается в отечественной и зарубежной литературе по поводу содержания инновации. Инновация это - объект, продукт, процесс или результат деятельности человека? Однозначно дать ответ на этот вопрос сложно. Потому как инновация проявляется и реализуется в разных ситуациях по-разному.

Например, при исследовании последствий от внедрения технических инноваций предпочтительнее рассматривать инновации статистически, как объект. В случае, когда усилия направлены на возникновение этой новой техники, то предпочтение отдается инновации как процессу. Если говорить о замысле создания и внедрения нововведений, то об инновации можно говорить как об идее, а если после внедрения нововведений проводится анализ эффективности от этого мероприятия, то следует говорить об инновации как о результате. Таким образом, можно утверждать, что содержание инноваций носит много-сторонний характер.

Как средство достижения целей, связанных со сбытом или оборотом, обычно используется продукт-инновация, а для повышения производительности труда и снижения издержек производства – процесс-инновация. Однако, это не исключает влияния продукта-инновации на уменьшение издержек производства, так же, как и процесс-инновация на увеличение сбыта через сокращение и снижение цен.

⁴ Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент. –Спб.: Питер, 2001. – С.18.

Бесспорным является то, что инновация – это есть производство продукта с новыми или улучшенными свойствами или введение производственных процессов с новыми или улучшенными признаками.

Впервые термин «инновация» появился в научных исследованиях позапрошлого столетия и означал он введение отдельных элементов культуры в другую. Речь шла о внедрении европейских обычаев и способов организации в традиционные отсталые общества, каковыми считались африканские и азиатские общества ⁵.

Основоположником исследования природы инновационных процессов принято считать австрийского ученого Йозефа Шумпетера. В своей работе «Теория экономического развития», вышедшей в свет в 1911 г., Й.Шумпетер дал первое наиболее полное описание инновационным процессам. Он трактует инновацию как новую научно-организационную комбинацию производственных факторов, мотивированную предпринимательским духом ⁶. В своих работах он выделяет пять базисных форм проявления инновации:

- 1) производство нового продукта или улучшение качества изготавливаемой продукции, то есть внедрение продукции с новыми свойствами;
- 2) открытие нового источника сырья или использование нового сырья или полуфабрикатов в производстве продукции;
- 3) ориентация на новый способ организации производства;
- 4) освоение новых рынков сбыта или их появление;
- 5) внедрение в производство новой технологии (использование принципиально новой техники, новых технологических процессов и т. д.). Согласно теории Й.Шумпетера, инновация является главным источником прибыли: «прибыль, по существу, является результатом выполнения новых комбинаций», «без развития нет прибыли, без прибыли нет развития».

В дальнейшем трактовка такого явления получила большое развитие, особенно в конце прошлого столетия. Различные ученые, в основном зарубежные, (В.Д.Хартман ⁷, Б. Твисс ⁸, И.Шумпетер и др.) трактуют это понятие в зависимости от объекта и предмета своего исследования. Например, Б.Твисс [8] определяет инновацию как процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание. Ф.Никсон ⁹ считает, что инновация – это совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов и оборудования. По мнению Б.Санто ¹⁰, инновация – это такой общественно-техно-экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по свойствам изделий, технологий, и в случае, если инно-

⁵ Кенжегузин М.Б., Днишев Ф.М, Альжанова Ф.Г. Наука и инновации в рыночной экономике: мировой опыт и Казахстан. – Алматы: ИЭ МОН РК, 2005 . – С. 47.

⁶ Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 43 с.

⁷ Хартманн Хауштайн Leiting industrieller forchung und entwickiund. – Берлин, 1979.

⁸ Твисс Б. Управление нововведениями. – М.: Экономика, 1989.

⁹ Никсон Ф. Инновационный менеджмент. – М.: Экономика, 1997.

¹⁰ Санто Б. Инновация как средство экономического развития. – М.: Прогресс, 1990.

вазия ориентирована на экономическую выгоду, прибыль, ее появление на рынке может принести добавочный капитал.

Интересные, на наш взгляд, определения инноваций предложены российскими учеными-экономистами. По мнению ученого-экономиста Балабанова, инновация представляет собой материализованный результат, полученный от вложения капитала в новую технику или технологию, в новые формы организации производства, труда, обслуживания и управления, включая новые формы контроля, учета, методы планирования, приемы анализа и т. п.

Автор Л.Н. Оголева вкладывает следующее содержание в понятие «инновация». Инновация – это мотивация трудовой деятельности и способы поведения, которые качественно отличаются от имевших место ранее. Теоретическое системное определение представляет инновацию как активное или пассивное изменение данной системы в отношении к внешней среде¹¹. Таким образом, специфическое содержание инновации составляют изменения, а главной функцией инновационной деятельности является функция изменения¹².

Н.П. Завлин в своей работе, посвященной современным проблемам инновационного менеджмента, рассматривает инновацию как использование результатов научных исследований и разработок, направленных на совершенствование процесса деятельности производства, экономических, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования и в других сферах деятельности общества¹³.

Э.Л. Уткин, Г.И. Морозова под инновацией подразумевают объект, внедренный в производство в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога. Инновация характеризуется более высоким технологическим уровнем, новыми потребительскими качествами товара или услуги по сравнению с предыдущим продуктом¹⁴.

В словаре-справочнике М.З. Бора¹⁵ дается следующее определение инновации. Инновация – разработка и внедрение новых (усовершенствованных) продуктов, технологий и процессов. Под технологическими инновациями подразумевается деятельность предприятия, связанная с разработкой и внедрением новых или усовершенствованных продуктов и технологических процессов (продукт-инновация и процесс-инновация).

Проводя анализ типологии нововведений, В.М. Аньшин дал следующую формулировку категории инновации. Инновацию (нововведение) можно определить как первое практическое применение нового научно-технического (технологического), организационно-экономического, производственного или иного решения¹⁶. Приведенное определение – это определение инновации в широком смысле. Если же говорить лишь о технологической инновации, то ее можно охарактеризовать как воплощение нового технического

¹¹ Оголев Л.Н. Инновационный менеджмент. – М.: Инфра, 2003.

¹² Ильенкова С.Д., Гохберг Л.М., Ягудин С.Ю. и др. Инновационный менеджмент: учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 2000. – С. 7.

¹³ Завлин П.Н., Казанцев А.К. и др. Инновационный менеджмент. – М., 1998 год.

¹⁴ Уткин Э. Л., Морозова Г.И. Инновационный менеджмент. – М.: Акалис, 1996.

¹⁵ Бор М.З. Словарь-справочник от А до Я. – М., 1998.

¹⁶ Аньшин В.М. Инновационный менеджмент. – М.: Дело, 2006.

решения в продукте, реализующемся на рынке, или в процессе, используемом в производстве или сфере услуг¹⁷.

В современных условиях инновациями считается использование новаций в форме новых технологий, продукции или услуг, принятие новых решений в различных областях экономической деятельности с целью получения прибыли.

Сегодня описание технологических инноваций базируется на международных стандартах, рекомендации по которым были приняты в Осло. Используя понятие «международные стандарты», надо иметь в виду, что действительно международных стандартов нет, а есть стандарты, которые применяются какой-то группой стран с учетом их юрисдикции. В соответствии с этими международными стандартами инновация определяется как конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам¹⁸.

Согласно классификации Л.А. Баева¹⁹, все существующие определения можно отнести к пяти основным подходам к определению инновации: 1) объективному (в отечественной литературе в этом случае в качестве определяемого термина часто выступает слово «нововведение»); 2) процессному; 3) объективно-утилитарному; 4) процессно-утилитарному; 5) процессно-финансовому.

Сущность объективного подхода заключается в том, что в качестве инновации выступает объект-результат НТП: новая техника, технология. В рамках процессного подхода под инновацией понимается комплексный процесс, включающий разработку, внедрение в производство и коммерциализацию новых потребительских ценностей – товаров, техники, технологии, организационных форм и т. д.

Объективно-утилитарный подход к определению термина «инновация» характеризуется двумя основными компонентами. Во-первых, в качестве инновации понимается объект – новая потребительская стоимость, основанная на достижениях науки и техники. Во-вторых, акцент делается на утилитарной стороне нововведения – способности удовлетворить общественные потребности с большим «полезным эффектом». Отличие процессно-утилитарного подхода к определению термина «инновация» от объективно-утилитарного заключается в том, что инновация в данном случае представляется как комплексный процесс создания, распространения и использования нового практического средства.

В рамках процессно-финансового подхода под «инновацией» понимается процесс инвестиций в новации, вложение средств в разработку новой техники, технологии, научные исследования. Во всех приведенных определениях термин инновация трактуется применительно к конкретной формальной ситуации.

Автор В.Г. Медынский под инновацией подразумевает объект, не просто внедренный в производство, а успешно внедренный и приносящий прибыль по результатам проведения научного исследования или сделанного открытия, качественно отличающегося от предшествующего аналога. Совокупность научно-технических, технологических и организа-

¹⁷ Чулок А.И. Инновационный менеджмент. – М.: УПАО, 2000.

¹⁸ Гохберга Л.М. Статистика науки и инноваций: краткий терминологический словарь / под ред. – М.: Центр исследований и статистики науки, 1996. –С.30-31.

¹⁹ Баев Л.А., Шугуров В.Э. Системный подход к определению инновации. – Челябинск: ЧГТУ, 1995.

ционных изменений, происходящих в процессе реализации инноваций, можно определить как инновационный процесс, а период создания, распространения и использования нововведений называют инновационным циклом.

В конце прошлого столетия термин «инновация» стал активно использоваться и в переходной экономике Казахстана. Проблемам развития инноваций в национальной экономике посвящены работы таких казахстанских ученых, как М.Б. Кенжегузина, С.Б. Абдыгаппаровой, Б.А. Кембаева и др.

Автор Б.А. Кембаев предлагает следующее определение «инновации». Под инновацией понимают «нововведения различного характера - организационные, технологические, технические и другие, направленные для организации производства нового или усовершенствованного товара (работы, услуг)»²⁰.

Специфическую точку зрения на понятие инновации имеет М.Б. Кенжегузин. Инновации в вещественном значении означают идею, деятельность или материальный объект, которые являются новыми для системы, принимающей и использующей их. В то же время инновации есть процесс возникновения, разработки, адаптации и использования нового полезного результата.

При всем многообразии определения инноваций, в экономической науке нет ее точного и принципиального определения. Нами представлена систематизация определений инноваций, данных как отечественными, так и зарубежными авторами (таблица 1).

Как видно, из данной проведенной систематизации, основополагающими признаками инновации, на наш взгляд, являются:

1. Обладание новизной.
2. Способность удовлетворять платежеспособный спрос рынка.
3. Доходность, то есть формирование добавочного дохода у производителя инноваций.
4. Диффузия, то есть способность к распространению.

Таким образом, более полное содержание инновации содержится в работах Б. Санто, Э.А. Уткина, Ф. Никсона, С. Абдыгаппаровой.

²⁰ Кембаев Б.А., Васильева Н.В. Роль государства в развитии инновационной деятельности в Казахстане. – Алматы, 2004. – С.9

Таблица 1- Систематизация определений «инновация»

Автор	Содержание определения инновации	Основополагающие признаки определения инновации
Хартманн	Внедрение в практику, осуществление и использование идеи, предложения, научно-исследовательского решения, модели.	1. Научная природа инновации
Лапин В.Н. ²¹	Комплексный процесс создания, распространения и использования нового практического средства для лучшего удовлетворения известной потребности людей.	1. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 2. Способность удовлетворять имеющиеся или стимулировать развитие новых потребностей.
Валента Ф. ²²	Изменение в первоначальной структуре производственного механизма, т. е. переход его внутренней структуры к новому состоянию: касается продукции, технологии, средств производства, профессиональной и квалификационной структуры рабочей силы, организации; изменения как с положительными, так и отрицательными социально-экономическими последствиями.	1. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 2. Многогранность и широта ее внедрения
Брайан Т. ²³	Процесс, в котором интеллектуальный товар – изобретение, информация, ноу-хау или идея – приобретает экономическое содержание.	1. Научная природа инновации. 2. Получение экономического эффекта.
Волдачек Л. ²⁴	Целевое изменение в функционировании предприятия как системы (количественное, качественное, в любой сфере деятельности предприятия)	1. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать).
Санто Б.	Общественный, технический, экономический процесс, практическое использование идей, изобретений, которое приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, ориентировано на экономическую выгоду, прибыль, добавочный доход, охватывает весь спектр видов деятельности – от исследований и разработок до маркетинга.	1. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 2. Получение экономического эффекта. 3. Многогранность и широта ее внедрения.
Твисс Б.	Инновация – как процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание.	1. Научная природа инновации. 2. Получение экономического эффекта.
Шумпетер Й.	Инновация как научно-организационная комбинация производственных факторов, мотивированная предпринимательским духом.	1. Научная природа инновации. 2. Получение экономического эффекта.

²¹ Лапин В.Н. Социальные аспекты управления нововведениями. – Таллин, 1981.

²² Валента Ф. Управление инновациями. – М.: Прогресс, 1985.

²³ Брайан Т. Управление научно-техническими нововведениями. – М.: Экономика, 1989.

²⁴ Волдачек Л. Стратегия управления инновациями на предприятии. – М.: Экономика, 1989.

Молчанов И.Н. ²⁵	Результат научного труда, направленный на совершенствование общественной практики и предназначенный для непосредственной реализации в общественном производстве.	1. Научная природа инновации. 2. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать).
Уткин Э.А.	Объект, внедренный в производство в результате научного исследования или открытия, качественно отличный от предыдущего аналога: характеризуется более высоким технологическим уровнем, новыми потребительскими качествами товара или услуги по сравнению с предыдущим продуктом; (производственная, организационная, финансовая, научно-исследовательская, учебная и др. сферы), обеспечивающим экономию затрат или условия для экономии.	1. Научная природа инновации. 2. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 3. Получение экономического эффекта. 4. Многогранность и широта ее внедрения.
Гохберг Л.М.	Конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового продукта или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.	1. Научная природа инновации. 2. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 3. Многогранность и широта ее внедрения.
Никсон Ф.	Инновация – это такой общественно-техно-экономический процесс, который через практическое использование идей или изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и если в случае, если инновация ориентирована на экономическую выгоду, прибыль, ее появление на рынке может принести добавочный доход.	1. Научная природа инновации. 2. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 3. Получение экономического эффекта. 4. Многогранность и широта ее внедрения.
Медынский В.Г.	Нововведение, комплексный процесс создания, распространения и использования новшеств для удовлетворения определенных потребностей.	1. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 2. Способность удовлетворять имеющиеся или стимулировать развития новых потребностей.
Азрилиян А.Н., Агафонова М.Ю. ²⁶	Инновация – 1) вложение средств в экономику, обеспечивающее смену поколений техники и технологии; 2) новая техника, технология, являющаяся результатом достижений НТП. Развитие изобретательства, появление пионерских и крупных изобретений явля-	1. Научная природа инновации. 2. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать).

²⁵ Молчанов И.Н. Инновационный процесс. – Санкт-Петербург, 1995.

²⁶ Азрилиян А.Н., Агафонова М.Ю. Большой экономический словарь. – М.: Фонд «Правовая культура».

	ется существенным фактором инноваций.	
Борисов А.Б. ²⁷	Инновация то же самое, определяющим фактором является развитие изобретательства, рационализации, появление крупных открытий.	1. Научная природа инновации.
Золотогоров В.Г. ²⁸	Инновация (инновационный процесс) – процесс, направленный на создание, производство, развитие и качественное совершенствование новых видов изделий, технологий, организационных форм.	1.Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 2.Многогранность и широта ее внедрения.
Завлин П.Н.	Инновация – использование результатов научных исследований и разработок, направленных на совершенствование процесса деятельности производства, экономических, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования и др. сферах деятельности общества.	1. Научная природа инновации. 2.Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 3.Многогранность и широта ее внедрения.
С.В.Валдайцев. ²⁹	Освоение новой продуктовой линии, основанной на специально разработанной оригинальной технологии, которая способна вывести на рынок продукт, удовлетворяющий не обеспеченные существующим предложением потребности.	1.Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 2.Способность удовлетворять имеющиеся или стимулирование развития новых потребностей.
Канторович Л.В. ³⁰	Научные открытия или изобретения, имеющие практическое применение и удовлетворяющие социальным, экономическим и политическим требованиям, дающие эффект в соответствующих областях.	1. Научная природа инновации. 2.Способность удовлетворять имеющиеся или стимулирование развития новых потребностей. 3.Многогранность и широта ее внедрения.
Гвишиани Д.М. ³¹	Комплексный процесс создания, распространения и использования нового практического средства (новшества) для новой (или лучшего удовлетворения уже известной) общественной потребности: одновременно это процесс сопряженных с данным новшеством изменений в той социальной и вещественной среде, в которой совершается его жизненный цикл.	1.Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 2.Способность удовлетворять имеющиеся или стимулирование развития новых потребностей. 3.Многогранность и широта ее внедрения.
В.Раппопорт. ³²	Практическое осуществление качественно новых решений, суть стратегии и содержание стратегии	1. Новизна инновации или ее способность улучшать

²⁷ Борисов А.Б. Большой экономический словарь. – М.: «Книжный мир», 2006.

²⁸ Золотогоров В.Г. Экономический словарь. – Минск, 1990.

²⁹ С.В.Валдайцев. Оценка бизнеса и инноваций. – М.: Филин, 1997.

³⁰ Канторович Л.В. Системный анализ и некоторые проблемы научно-технического прогресса // Диалектика и системный анализ. – М.: Наука, 1986.

³¹ Гвишиани Д.М. Диалектико-материалистические основания системных исследований //Диалектика и системный анализ. – М.: Наука, 1986.

³² Раппопорт В. Диагностика управления: практический опыт и рекомендации. – М.: Экономика, 1990.

	предприятия.	(совершенствовать).
Пиннинго И.П. ³³	Новые способы и методы работы; распределение ресурсов и фондов в организациях; процесс внедрения новых продуктов, услуг и производственных процессов.	1. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать).
А.Койре. ³⁴	Экспериментирование	1. Научная природа инновации.
С.Б.Абдыгаппарова ³⁵	Нововведение, процесс внедрения новшества, использования его с возможностью тиражирования, многократного повторения нововведения на других объектах.	1. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать). 2. Многогранность и широта ее внедрения.
М.Б. Кенжегузин	Идея, деятельность или материальный объект, которые являются новыми для системы, принимающей и использующей их.	1. Новизна инновации или ее способность улучшать (совершенствовать).

Необходимо выделить специфичные отраслевые особенности нефтяного сектора экономики, к которым относятся:

- комплексность и тесная технологическая взаимосвязь различных стадий производства и использования ресурсов;
- самостоятельность в подготовке сырьевой базы;
- высокая капиталоемкость и большая степень риска инвестиций;
- невозпроизводимый характер добываемых ресурсов и ограниченность в каждый момент времени лучших по качеству и расположению месторождений;
- ориентация в развитии, главным образом, на отечественные ресурсы;
- большие масштабы и широкую географию размещения скоплений нефти и газа;
- динамизм;
- инерционность;
- тесная взаимосвязь со всеми отраслями народного хозяйства ³⁶.

Учитывая вышеизложенное, нами предложено определение инновации как результат общественного, технико-экономического процесса, направленный на изменение в первоначальной структуре производственного механизма, т. е. переход его внутренней структуры к новому состоянию. Это касается продукции, технологии, средств производства, профессиональной и квалификационной структуры рабочей силы, организации, с целью получения как экономического, так и экологического эффекта.

1.2. Понятие инновационного процесса

Термины «инновация» и «инновационный процесс» похожи, но не равнозначны. Каждая инновация реализуется по схеме, называемой инновационным циклом, включающим различные этапы – от идеи до коммерциализации новшества. Обобщенная схема инновационного цикла выглядит следующим образом:

³³ Пиннинго И.П. Новая технология и организационные структуры. – М.: Экономика, 1990.

³⁴ Койре А. Перестройка: переходные процессы и механизмы. – М.: Наука, 1989.

³⁵ Абдыгаппарова С.Б. Инновационный менеджмент. – Алматы: Экономика, 2003.

³⁶ Дунаев Ф.Ф., Егоров В.И. Экономика нефтяной и газовой промышленности. – М.: Недра, 1983. – С. 65.

- 1) предпроизводственная стадия - фундаментальные исследования, научно-техническая подготовка (поисковые, прикладные и лабораторные работы, опытно-конструкторские работы);
- 2) научно-производственный цикл – научно-техническая подготовка, освоение промышленного производства, распространение нового товара, использование нового товара;
- 3) полный инновационный цикл – научно-производственный цикл, устаревание товара.

Автор С.Д. Ильенкова в своей работе инновационный процесс связывает с созданием, освоением и распространением инноваций. Инновационный процесс имеет циклический характер.

В общем виде ИП можно записать так:

ФИ → ПИ → Р → Пр → С → ОС → ПП → М → Сб, где

ФИ – фундаментальные (теоретические) исследования;

ПИ – прикладные исследования; Р – разработка; Пр – проектирование;

С – строительство; ОС – освоение; ПП – промышленное производство;

М – маркетинг; Сб – сбыт.

Анализ структуры и содержания инновационного процесса, проведенный М.Б. Кенжегузиным позволяет сделать следующие выводы. Инновационный процесс представляет собой последовательный этап, способствующий и препятствующий успешной и коммерческой реализации новшества, и состоит из несколько этапов:

Первый этап – возникновение концепции нововведения, которая является результатом фундаментальных или прикладных исследований, а также «мгновенного озарения» или случайного события.

Второй этап – этап изобретения, в результате которого инновация воплощается в какую-либо вещную субстанцию, присущую предметной природе инноваций (новый продукт, технология, услуга). На этом этапе доказывается возможность реализации идеи новшества.

Третий этап – этап внедрения нового продукта, метода или другого средства человеческой деятельности.

Четвертый этап – этап диффузии инноваций, который состоит в широком внедрении и нарастающем применении новшества в различных сферах.

Пятый этап – этап господства новшества в конкретной отрасли, сфере потребления и применения в человеческой деятельности.

Шестой этап – этап сокращения масштабов применения, связанный с заменой новшества на более эффективный продукт.

Таким образом, по мнению М.Б. Кенжегузина, инновационный процесс представляет собой сложную систему, состоящую из множества подсистем и элементов, обладающую целостностью и подверженную динамическим изменениям. Инновационный процесс есть результат деятельности человека, состоящий из логически последовательных этапов, начиная от идеи зарождения, идеи создания новшества, воплощения ее в материальную и (или) нематериальную форму, до ее реализации потребителям и заменой на более новую (прогрессивную) форму. Инновационный процесс, как и всякое другое социальное находится в постоянном взаимодействии с факторами внешней, внутренней среды.

Инновационный процесс – это процесс преобразования научного знания в инновацию, т. е. последовательная цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании. Этот процесс не прерывается и после внедрения, ибо по мере распро-

странения (диффузии) новшество совершенствуется, делается более эффективным, приобретает новые потребительские свойства.

Инновационный процесс, по мнению Завлина, начинается с процесса создания и освоения новой техники (технологии) - ПСНТ. ПСНТ, в свою очередь, начинается с проведения фундаментальных исследований (ФИ), целью которых являются – получение новых научных знаний, которые делятся на теоретические и поисковые исследования.

Результаты фундаментальных исследований проявляются в научных открытиях, создании новых теорий и идей. В ходе таких исследований подтверждаются теоретические предположения и идеи. Приоритетное значение фундаментальной науки в развитии инновационных процессов определяется тем, что она выступает в качестве генератора идей, открывает пути в новые области. В современных условиях заниматься этими исследованиями, как правило, не могут себе позволить сами предприятия, это объясняется ограниченностью финансовых ресурсов. ФИ должны, как правило, финансироваться за счет средств государства и внебюджетных средств, а также могут частично использоваться средства самих предприятий.

Завершающей стадией сферы науки является освоения промышленного производства новых изделий, которое включает научное и производственное освоение: проведение испытаний новой (усовершенствованной) продукции, а также техническую и технологическую подготовку производства. На стадии освоения выполняются опытные, экспериментальные работы на опытной базе науки. Эти работы имеют целью изготовление и отработку опытных образцов новых продуктов и технологических процессов. «Экспериментальные работы направлены на изготовление, ремонт и обслуживание специального (нестандартного) оборудования, аппаратуры, приборов, установок, стендов, макетов и т. п., необходимых для проведения научных исследований и разработок.» Помимо этих работ «опытные производства выполняют различные работы и услуги, непосредственно не относящиеся к НИОКР (ремонтные работы, типографские услуги и т. д.) и осуществляют выпуск мелкосерийной продукции».

К основным препятствиям, сдерживающим инновационное развитие промышленности, являются дефицит собственных финансовых ресурсов, баснословные ставки по кредитам, выдаваемых коммерческими банками, неплатежеспособный спрос, и как следствие высокие риски по внедрению инновационных проектов, что негативно сказывается на финансовой состоятельности хозяйствующих субъектов.

После стадии освоения начинается процесс промышленного производства (ПП). В производстве знания материализуются, а исследование находит свое логическое завершение. В рыночной экономике имеет место ускорение выполнения ОКР и стадии освоения ПП. Инновационные предприятия, как правило, выполняют ОКР по договорам с промышленными предприятиями. Заказчики и исполнители взаимно заинтересованы в том, чтобы результаты ОКР были внедрены в практику и приносили доход (то есть были бы реализованы потребителю).

За производством инноваций следует использование ее конечным потребителем с предоставлением услуг послепродажного обслуживания. На этой стадии инновационного процесса использования осуществляются два параллельно протекающих процесса: непосредственное использование материальных и культурных благ, произведенных, на основе научно-технических достижений, сервисное обслуживание, обеспечивающее поддержание новой техники в работоспособном состоянии в течение всего срока службы.

Период, который начинается с выполнения теоретических и ПИ и включает в себя последующую разработку, освоение и применение новой научно-технической идеи,

улучшение технико-экономических параметров выпускаемой техники, ее ремонтное и иное обслуживание, а заканчивается моментом, когда эта техника подлежит замене качественно новой, более эффективной, называется жизненным циклом. Центральными этапами в жизненном цикле инновации, по мнению П.Н.Завлина, являются освоение новой техники и организация ее широкого выпуска.

Инновация, как и любой другой товар, имеет свой жизненный цикл. Достаточно полную характеристику основным этапам жизненного цикла инновации в своей работе дал автор Каренов Р.С. Они выглядят следующим образом:

1 этап. Систематизация поступающих идей. Здесь идет сбор информации о новых технологиях на рынке, о потенциальных возможностях фирмы по выпуску нововведений, о долгосрочных тенденциях их развития и т. д.

2 этап. Отбор идей и выработка идей нового продукта.

3 этап. Анализ экономической эффективности нового продукта – разработка программы маркетинга.

4 этап. Создание нового продукта.

5 этап. Тестирование на рынке – тестирование по цене и другим коммерческим условиям (предоставление скидок с цены, кредита и др.), выбор оптимальных каналов реализации, выбор средств и методов рекламы, организация технического обслуживания и т.д.

6 этап. Принятие решения о внедрении нового изделия в производство (массовое, серийное) на основе программы маркетинга по продукту.

Автор В.А. Медынский рассматривает инновационный процесс как процесс последовательного превращения идеи в товар, проходящий этапы фундаментальных, прикладных исследований, конструкторских разработок, маркетинга, производства, наконец, сбыта – процесса коммерциализации технологий.

Таким образом, инновационный процесс по Медынскому состоит из двух основных этапов:

1. Предварительный этап (до выхода на рынок) состоит из фундаментальных, поисковых, прикладных исследований и разработок.

2. Рыночный этап состоит из нескольких подэтапов: внедрение на рынок, расширение рынка, зрелость продукта, спад.

Между этими двумя этапами в процессе производства инновации происходит трансферт технологий, диффузия знаний и коммерциализация технологий.

В статье Р. Росвелла «Изменение характера инновационного процесса» выявляются несколько поколений развития инновационного процесса.

Линейный подход. К определению инновационного процесса он относится к 1950 и середине 1960-х годов, т. е. к первому поколению инновационного процесса, который подталкивается технологиями. Простой линейно-последовательный процесс с упором на роль НИОКР и отношением к рынку, лишь как к потребителю результатов технической активности производства, представлен следующей схемой:

ФИ → ПИ → ОО → М → ПО → П → Сб, где

ФИ – фундаментальные исследования; ПИ - прикладные исследования;

ОО – опытный образец; М – маркетинг; ПО – промышленный образец;

П – производство; Сб – сбыт.

Второе поколение инновационного процесса, по Росвеллу, относится к концу 1960-х – началу 1970-х гг. Та же линейно-последовательная модель, но с упором на важность рынка, на потребности которого реагируют НИОКР.

Третье поколение (начало 1970-х – середина 1980-х гг.) – сопряженная модель. В значительной степени это комбинация первого и второго поколений с акцентом на связи технологических способностей и возможностей с потребностями рынка.

Четвертое поколение (середина 1980-х гг.) – настоящее время. Это японская модель передового опыта. Отличается тем, что акцентирует внимание на параллельную деятельность интегрированных групп и внешние горизонтальные и вертикальные связи. Главное здесь – параллельная деятельность. Одновременная работа над идеей нескольких групп специалистов, действующих в нескольких направлениях, что ускоряет решение задачи, ибо время реализации технической идеи и превращения ее в готовую продукцию в современном мире – очень важный аспект.

Стэнфордским научно-исследовательским институтом предложена следующая классификация отдельных стадий (фаз) создания и коммерциализации новшеств:

- фаза открытия – период, предшествующий изобретению; это стадия фундаментальных исследований;
- фаза творчества – период между открытием и изобретением; это стадия прикладных исследований;
- фаза воплощения – период между изобретением и началом разработок в широких масштабах;
- фаза разработки – время, необходимое для разработки; это стадия проведения опытно-конструкторских работ;
- циклы технологических нововведений в конкретных областях;
- деловые циклы – циклы принятия нововведения потребителем.

В современных условиях материальной основой дальнейшего развития промышленности Казахстана в территориальном разделении труда выступают созданные научно-технические и производственные потенциалы, имеющиеся природные ресурсы. С этих позиций Казахстан располагает реальными перспективами развития и углубления специализации по отраслям топливно-энергетического и агропромышленного комплекса, цветной и черной металлургии, нефтедобычи, нефтехимической и химической промышленности, а также дальнейшего развития машиностроения и других прогрессивных отраслей и производств³⁷.

Нефтегазовый комплекс является сложным, с технологической точки зрения, производством. Он представляет собой совокупность хозяйствующих субъектов, обеспечивающих разведку, строительство скважин, добычу, транспортировку, переработку и реализацию нефти, газа и продуктов их переработки.

В организациях нефтяной отрасли в последние годы реализуются многочисленные технологические, экономические, организационные и другие инновационные программы. Таким образом, учитывая специфику нефтяного производства, инновационный процесс представляет собой взаимосвязанность стадий жизненного цикла инновации, внедряемой на всех звеньях технологической цепочки нефтяного производства, включающий различные этапы – от зарождения идеи ее создания, коммерциализации новшества и практического использования до замены ее на более совершенную, прогрессивную форму.

³⁷ Кажымурат К. Избранные научные труды. – Алматы, 1998.

Вопросы для повторения:

1. Какова роль инновации как антикризисного фактора в современной рыночной экономике?
2. Как переводится с английского термин «innovation»?
3. Каковы побудительные мотивации к появлению инновации?
4. Какие факторы относятся к внешним побудительным мотивам появления инновации?
5. Какие факторы относятся к внутренним побудительным мотивам появления инновации?
6. В чем заключается содержание рыночной стоимости инновации?
7. Какие функции выполняет инновация как социально-экономическая категория?
8. Каковы цели создания инноваций в современной рыночной экономике?
9. Раскройте содержание инновации как объекта, продукта, процесса, идеи или результата деятельности человека.
10. Какие базисные формы проявления инноваций выделяет в своих работах Й.Шумпетер.
11. Как трактуют понятие инновации в зависимости от объекта и предмета своего исследования зарубежные ученые?
12. Какие определения инноваций предложены российскими учеными-экономистами.
13. Какие определения инноваций предложены казахстанскими учеными-экономистами М.Б. Кенжегузиным, С.Б. Абдыгаппаровой, Б.А. Кембаевым и др.
14. Перечислите основополагающие признаки инноваций.
15. Перечислите специфичные отраслевые особенности нефтяного сектора экономики.
16. Дайте определение инноваций в нефтяном секторе.
17. Понятие инновационного процесса и его различие от инноваций.
18. Что, по мнению С.Д. Ильенковой представляет собой инновационный процесс?
19. Что, по мнению автора М.Б.Кенжегузина представляет собой содержание инновационного процесса?
20. Что представляет собой инновационный процесс, по мнению П.Н.Завлина?
21. Какие факторы, по вашему мнению, сдерживают инновационное развитие предприятий?
22. Дайте характеристику основным этапам жизненного цикла инноваций.
- 23.7. В статье Р. Росвелла «Изменение характера инновационного процесса» выявлены несколько поколений развития инновационного процесса. Дайте им характеристику.
- 24.8. Что представляет собой с технологической точки зрения нефтегазовый комплекс?
- 25.9. Учитывая специфику нефтяного производства, сформулируйте определение инновационного процесса в нефтяном комплексе.

Тесты:

1. Термин «innovation» с английского означает:
 - а) развивающийся комплексный процесс создания, распространения и использования новшества, которое способствует развитию и повышению эффективности работы предпринимательских фирм;
 - б) новые технологии, новые рынки сбыта;
 - в) новые виды техники, новые потребности;
 - г) новые методы организации управления и производства, новые явления.

2. К внешним побудительным мотивам появления инновации относятся:

- а) высокая степень морального износа используемого оборудования или повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- б) проводимая экономическая политика государства;
- в) действующее налоговое законодательство, государственное регулирование экономики;
- г) полная юридическая и экономическая самостоятельность коммерческих структур.

3. К внутренним побудительным мотивам появления инновации относятся:

- а) высокая степень морального износа используемого оборудования или повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- б) проводимая экономическая политика государства;
- в) действующее налоговое законодательство, государственное регулирование экономики;
- г) полная юридическая и экономическая самостоятельность коммерческих структур.

4. Инновация как социально-экономическая категория выполняет следующие основные функции:

- а) воспроизводственную;
- б) инвестиционную;
- в) стимулирующую;
- г) все ответы верны.

5. Целями инновации могут быть:

- а) нахождение нового технического решения задачи;
- б) проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР);
- в) внедрение нового товара на рынок; закрепление на новых рынках путем постоянного совершенствования технологии, повышения конкурентоспособности продукта;
- г) все ответы верны.

6. При исследовании последствий от внедрения технических инноваций предпочтительнее рассматривать инновации как:

- А) объект;
- Б) продукта;
- В) процесса;
- Г) идеи;
- Д) результата деятельности человека.

7. В случае, когда усилия направлены на возникновение новой техники, то предпочтение отдается инновации как:

- А) объекту;
- Б) продукту;
- В) процессу;
- Г) идее;
- Д) результату деятельности человека.

8. Если говорить о замысле создания и внедрения нововведений, то об инновации можно говорить как:

- А) об объекте;

- Б) об продукте;
- В) об процессе;
- Г) об идее;
- Д) об результате деятельности человека.

9. Если после внедрения нововведений проводится анализ эффективности от этого мероприятия, то следует говорить об инновации как:

- А) об объекте;
- Б) об продукте;
- В) об процессе;
- Г) об идее;
- Д) об результате.

10. Основоположником исследования природы инновационных процессов принято считать:

- А) немецкого ученого Питера Друкера;
- Б) австрийского ученого Йозефа Шумпетера;
- В) В.Д.Хартмана, Б. Твисса; Ф.Никсона;
- Г) Б.Санто.

11. Он трактует инновацию как новую научно-организационную комбинацию производственных факторов, мотивированную предпринимательским духом...

- А) Питера Друкер;
- Б) Йозеф Шумпетер;
- В) В.Д.Хартман, Б. Твисс; Ф.Никсон;
- Г) Б.Санто.

12. Сколько выделяет в своих работах И.Шумпетер базисных форм проявления инновации:

- А) три;
- Б) четыре;
- В) пять;
- Г) шесть.

13. По мнению Б.Санто, инновация:

- А) как процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание;
- Б) это совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов и оборудования;
- В) новая научно-организационная комбинация производственных факторов, мотивированную предпринимательским духом;
- Г) это такой общественно-техничко-экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по свойствам изделий, технологий, и в случае, если инновация ориентирована на экономическую выгоду, прибыль, ее появление на рынке может принести добавочный капитал.

14. По мнению, какого автора, инновация – это совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов и оборудования...

- А) В.Д.Хартмана, Б. Твисса;
- Б) И.Шумпетера;
- В) Ф.Никсона;
- Г) Б.Санто.

15. По мнению, какого русского ученого-экономиста инновация представляет собой материализованный результат, полученный от вложения капитала в новую технику или технологию, в новые формы организации производства, труда, обслуживания и управления, включая новые формы контроля, учета, методы планирования, приемы анализа и т. п....

- А) И.Т. Балабанова;
- Б) Л.Н. Оголевой;
- В) Н.П. Завлина;
- Г) Э.Л.Уткина, Г.И.Морозовой.

16. По мнению, какого русского ученого-экономиста инновация – это мотивация трудовой деятельности и способы поведения, которые качественно отличаются от имевших место ранее...

- А) И.Т. Балабанова;
- Б) Л.Н. Оголевой;
- В) Н.П. Завлина;
- Г) Э.Л.Уткина, Г.И.Морозовой.

17. Какой русский ученый-экономист в своей работе, посвященной современным проблемам инновационного менеджмента рассматривает инновацию как использование результатов научных исследований и разработок, направленных на совершенствование процесса деятельности производства, экономических, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования и в других сферах деятельности общества...

- А) И.Т. Балабанова;
- Б) Л.Н. Оголевой;
- В) Н.П. Завлина;
- Г) Э.Л.Уткина, Г.И.Морозовой.

18. Согласно классификации Л.А. Баева, все существующие определения можно отнести к пяти основным подходам к определению инновации:

- А) объективному, субъективному; объективно-утилитарному; процессно-утилитарному; процессно-финансовому;
- Б) предметному; объективному; субъективному; процессному; объективно-утилитарному;
- В) объективному; субъективному; процессному; утилитарному; общественному;
- Г) объективному, процессному; объективно-утилитарному; процессно-утилитарному; процессно-финансовому.

19. Сущность объективного подхода к сущности инноваций заключается в том, что в качестве инновации выступает:

- А) объект-результат НТП: новая техника, технология;
- Б) комплексный процесс, включающий разработку, внедрение в производство и коммерциализацию новых потребительских ценностей – товаров, техники, технологии, организационных форм и т. д.
- В) во-первых, в качестве инновации понимается объект – новая потребительская стоимость, основанная на достижениях науки и техники; во-вторых, акцент делается на утилитарной стороне нововведения – способности удовлетворить общественные потребности с большим «полезным эффектом»;
- Г) инновация в данном случае представляется как комплексный процесс создания, распространения и использования нового практического средства;
- Д) процесс инвестиций в новации, вложение средств в разработку новой техники, технологии, научные исследования.

20. В рамках процессного подхода под инновацией понимается:

- А) объект-результат НТП: новая техника, технология;
- Б) комплексный процесс, включающий разработку, внедрение в производство и коммерциализацию новых потребительских ценностей – товаров, техники, технологии, организационных форм и т. д.
- В) во-первых, в качестве инновации понимается объект – новая потребительская стоимость, основанная на достижениях науки и техники; во-вторых, акцент делается на утилитарной стороне нововведения – способности удовлетворить общественные потребности с большим «полезным эффектом»;
- Г) инновация в данном случае представляется как комплексный процесс создания, распространения и использования нового практического средства;
- Д) процесс инвестиций в новации, вложение средств в разработку новой техники, технологии, научные исследования.

21. В рамках процессно-финансового подхода под «инновацией» понимается:

- А) объект-результат НТП: новая техника, технология;
- Б) комплексный процесс, включающий разработку, внедрение в производство и коммерциализацию новых потребительских ценностей – товаров, техники, технологии, организационных форм и т. д.
- В) во-первых, в качестве инновации понимается объект – новая потребительская стоимость, основанная на достижениях науки и техники; во-вторых, акцент делается на утилитарной стороне нововведения – способности удовлетворить общественные потребности с большим «полезным эффектом»;
- Г) инновация в данном случае представляется как комплексный процесс создания, распространения и использования нового практического средства;
- Д) процесс инвестиций в новации, вложение средств в разработку новой техники, технологии, научные исследования.

22. основополагающими признаками инновации, являются:

- А) Обладание новизной;
- Б) Способность удовлетворять платежеспособный спрос рынка;
- В) Доходность, то есть формирование добавочного дохода у производителя инноваций;
- Г) Диффузия, то есть способность к распространению;
- Д) все ответы верны.

23. По мнению, какого автора, инновационный процесс имеет циклический характер и имеет следующий вид:

ФИ → ПИ → Р → Пр → С → ОС → ПП → М → Сб:

- А) Ильенковой С.Д.;
- Б) М.Б.Кенжеузина;
- В) П.Н.Завлина;
- Г) В.А.Медынского.

24. По мнению, какого автора, инновационный процесс представляет собой последовательный этап, способствующий и препятствующий успешной и коммерческой реализации новшества...

- А) Ильенковой С.Д.;
- Б) М.Б.Кенжеузина;
- В) П.Н.Завлина;
- Г) В.А.Медынского.

25. По мнению, какого автора, инновационный процесс начинается с процесса создания и освоения новой техники (технологии)...

- А) Ильенковой С.Д.;
- Б) М.Б.Кенжеузина;
- В) П.Н.Завлина;
- Г) В.А.Медынского.

26. По мнению, какого автора, инновационный процесс представлен как процесс последовательного превращения идеи в товар...

- А) Ильенковой С.Д.;
- Б) М.Б.Кенжеузина;
- В) П.Н.Завлина;
- Г) В.А.Медынского.

Раздел 2. Методические подходы к инновациям

Классификация инноваций

Классификация инноваций означает научно обоснованное распределение инноваций на конкретные группы по определенным признакам для достижения определенного результата от использования различных способов и методов. Классификационный признак представляет собой отличительное свойство данной группы инноваций от другой, ее особенности. Научно обоснованная классификация инноваций позволяет также оптимально и рационально организовать инновационный процесс.

Классификацию инноваций можно проводить по разным направлениям, используя различные классификационные признаки.

В отечественной литературе уже делались попытки классификации инноваций. Например, автор Каренов, считает, что основным критерием классификации инновации является целевой критерий.

Авторы В.В. Горшков и Е.А.Кретьева полагают, что в основе классификации инноваций лежат два основополагающих признака: структурная характеристика и целевые измене-

ния³⁸. С точки зрения структурной характеристики инновации подразделяются на три группы:

- 1) инновации на «входе» в предприятие;
- 2) инновации на «выходе» из предприятия;
- 3) инновации структуры предприятия как системы, включающей в себя отдельные элементы и взаимные связи между ними.

По целевому изменению инновации разделяются на инновации технологические, производственные, экономические, торговые, социальные и инновации в области управления.

Более подробный анализ сущности инноваций позволил В.М. Аньшину выделить следующие основные признаки инноваций, различающихся по:

- сфере приложения – научно-технические, организационно-экономические и социально-культурные;
- характеру удовлетворяемых потребностей – создающие новые потребности и развивающие существующие;
- предмету приложения – инновация-продукт, инновация-процесс, инновация-сервис, инновации-рынки;
- степени радикальности – базисные, системные, прирастающие, псевдоинновации;
- глубине изменений – регенирирование первоначальных свойств, количественные изменения, адаптивные изменения, новый вариант, новое поколение, новый вид, новый род;
- причинам возникновения – стратегические и реактивные (адаптивные);
- характеру воздействия на рыночно-технологические возможности фирмы – архитектурные, революционные, нишесоздающие, регулярные;
- масштабам распространения – применяемые в одной отрасли и применяемые во всех или многих отраслях;
- роли в процессе производства – основные и дополняющие.

Основополагающими признаками классификации инновации, по мнению авторов Э.А. Уткина, Т.И. Морозовой, являются:

1. Причины возникновения – реактивные и стратегические.

Реактивные – это инновации, обеспечивающие выживание фирмы или банка, как реакция на новые преобразования, осуществляемые конкурентом, чтобы в состоянии вести борьбу на рынке.

Стратегические инновации – это нововведения, внедрение которых носит упреждающий характер с целью получения решающих конкурентных преимуществ в перспективе.

2. Предмет и сфера приложения инноваций – продуктовые (новые продукты, услуги), рыночные (инновации, открывающие новые сферы применений продукта; позволяющие реализовать услугу на новых рынках); инновации-процессы (технологии, организация производства и управленческие процессы).

3. Характер удовлетворяемых потребностей – инновации могут быть ориентированы на существенные потребности или на формирование новых.

Новизна инноваций, по мнению С.Д. Ильенковой, оценивается по технологическим параметрам, а также с рыночных позиций. С учетом этого строится классификация инноваций. Так, инновации, по мнению С.Д. Ильенковой, могут классифицироваться по следующим критериям:

- 1) в зависимости от технологических параметров;

³⁸ Горшков В.В., Кретьева Е.А. Инновационные риски. – СПб, 1996. С. 5-6.

- 2) по типу новизны для рынка – новые для отрасли в мире, новые для отрасли в стране, новые для данного предприятия;
- 3) по месту в системе (на предприятии или фирме) – на входе предприятия (нововведения в выборе и использования сырья, материалов, машин и оборудования, информации и др.), на выходе предприятия (изделия, услуги, технология, информация и др.), нововведения в системной структуре предприятия (управленческой, производственной, технологической);
- 4) в зависимости от глубины вносимых изменений – радикальные (базовые), улучшающие, модифицированные (частные);
- 5) по сфере деятельности (РНИИСИ).

Также более подробную классификацию инноваций предложил российский ученый А.И.Пригожин³⁹. Основными признаками классификации, на его взгляд, являются:

1. По распространенности: единичные и диффузные.
2. По месту в производственном цикле: сырьевые, обеспечивающие (связывающие), продуктовые.
3. По преемственности:
 - замещающие, которые предполагают полное вытеснение устаревшего средства;
 - отменяющие;
 - возвратные, когда после некоторого использования обнаруживается его несостоятельность или несоответствие новым условиям, вынуждающее возвращаться к его предшественнику;
 - открывающие, то есть создающие средства, не имеющие сопоставимых функциональных предшественников;
 - ретровведения – нововведения, воспроизводящие на новом уровне пройденные этапы развития техники, например, использование энергии ветра.
4. По охвату ожидаемой доли рынка: локальные, системные, стратегические.
5. По инновационному потенциалу и степени новизны: радикальные, комбинаторные, совершенствующие.

Также определенный интерес вызывает, на наш взгляд, классификация инноваций, предлагаемая М. Хучеком. В основе этой классификации инноваций лежит основополагающий критерий – приносимая инновациями польза обществу. В соответствии с этим выделяются инновации:

- ведущие к сокращению затрат;
- приводящие к улучшению качества изделий;
- способствующие увеличению количества производимых продуктов;
- берегающие человеческий труд;
- ведущие к охране окружающей среды.

Большое внимание в экономической литературе уделяется классификации инноваций, предложенной Ван-Дейном⁴⁰. В основе этой классификации лежит гипотеза о том, что появление и кластеризация разных типов продуктовых и технологических инноваций

³⁹ Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики). – М.: Политиздат, 1989. – С.271.

⁴⁰ Глазьев С.Ю., Микерин Г.И., Тесля П.Н. и др. Длинные волны: Научно-технический прогресс и социально-экономическое развитие. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ие, 1991. – 224 с.

связаны с различными фазами длинной волны. В этой связи выделяют следующие виды инноваций:

- базисные продуктовые, формирующие новые рынки и лежащие в основе новых отраслей;
- дополняющие продуктовые инновации в существующих отраслях;
- базисные технологические в отраслях, составляющих базис крупных технологических систем;
- дополняющие технологические инновации в отраслях, связанных в основном с добычей и переработкой природных ресурсов.

Практически в каждом исследовании по длинным волнам авторы опираются на ту или иную классификацию нововведений, выделяя базисные и дополняющие, радикальные и улучшающие, псевдоинновации, представляющие незначительные изменения, касающиеся, главным образом, внешнего вида изделий, создающие лишь видимость новизны (Менш, Фримен, Маркети).

В исследованиях, посвященных проблемам инноваций и предпринимательства, можно обнаружить несколько другой подход к классификации инноваций. В зависимости от источников инновационных идей, например, П. Друкер выделяет следующие виды инноваций⁴¹:

- инновации, в основе которых лежит неожиданное событие (успех, неудача или другое неожиданное внешнее событие);
- инновации, в основе которых лежит несоответствие между реальностью и представлениями о ней;
- инновации, основанные на потребности процесса;
- инновации, ставшие результатом изменений в структуре отрасли или рынка;
- инновации, основанные на демографических изменениях;
- инновации, в основе которых лежат изменения в восприятиях, настроениях и ценностных установках;
- инновации, основанные на новых знаниях.

Основными критериями классификации инноваций, по мнению Р.А. Фатхутдинова⁴², должны быть:

- 1) комплексность набора учитываемых классификационных признаков для анализа и кодирования;
 - 2) возможность количественного (качественного) определения критерия;
 - 3) научная новизна и практическая ценность предлагаемого признака классификации.
- Приведенная классификация, по нашему мнению, охватывает все аспекты инновационной деятельности.

Сложный характер инноваций, их многообразие и разносторонность областей применения их, а также способов использования, требует разработки их классификации. В нашей работе представлен классификатор инноваций, предложенный В.Ю. Тюриной⁴³, применение которого позволит более детально анализировать результативность исполь-

⁴¹ Друкер П. Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы. – М., 1992. – С. 49.

⁴² Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. – СПб.: Питер, 2002.

⁴³ Тюрина В.Ю. Инновационная способность и инновационная восприимчивость: Конспект лекций. – Саратов: Изд-во СГТУ, 1994.

зования инноваций и определить основные направления развития инновационных процессов, а также способов управления ими и их особенности.

В.Ю. Тюриной предложен классификатор инноваций, использование которого позволит оценивать их конкретнее, полнее, объективнее, более комплексно подмечать их результативность и определять направления инновационного процесса, требующие корректировки или поддержки, а также выявлять неоднородность инноваций и подбирать методы управления каждой из них, адекватные особенностям каждого инновационного процесса.

Инновации, различающиеся по этапам НТП, весьма своеобразны, а именно:

– *технические* – обычно появляются в производстве продуктов с новыми или улучшенными свойствами;

– *технологические* – возникают при применении улучшенных, более совершенных способов изготовления продукции;

– *организационно-управленческие* связаны, прежде всего, с процессами оптимальной организации производства, транспорта, сбыта и снабжения;

– *информационные* – решают задачи организации рациональных информационных потоков в сфере научно-технической и инновационной деятельности, повышения достоверности и оперативности получения информации;

– *социальные* – направлены на улучшение условий труда, решение проблем здравоохранения, образования, культуры.

В основе классификации инноваций, предложенной А.Н. Цветковой⁴⁴ лежат следующие признаки:

1. По широте воздействия и масштабности инноваций – глобальные, отраслевые, локальные.

2. По степени радикальности – базисные, улучшающие и псевдоинновации.

3. По источнику идей – открытия, изобретения, рационализаторские предложения, прочие.

4. По виду новшества – конструкции, технологии, материал, вещество, живые организмы.

5. По способу замещения – свободное и системное замещение.

Представленные выше классификации категории инноваций, перечисленных выше, позволил И.Т. Балабанову сделать обобщенную схему классификации, указав в ней наиболее важные, на его взгляд, классификационные признаки. К ним относятся:

1. Целевой признак.

2. Внешний признак.

3. Структурный признак.

Целевой признак классификации инноваций указывает на то, какие потребности удовлетворяет инновация – текущие (незамедлительные) или потребности, которые появятся в будущем (стратегические). Текущая потребность в инновации может быть вызвана неудовлетворительным состоянием производственного процесса и необходимостью его выхода из кризиса за счет внедрения нововведений. Такое нововведение представляет собой кризисную инновацию.

Кризисная инновация должна помочь хозяйствующему субъекту в ликвидации финансового, производственного, организационно-управленческого, экономического кри-

⁴⁴ Цветкова Н. Государственный организационно-экономический механизм научно-технических нововведений. – Спб: ГИЭА, 1997.

зисов, вызванных низкими объемами реализации товаров (работ, услуг), в связи с падением спроса на нее, уменьшением объема продаж, и как следствие, сомнительной устойчивостью этого субъекта на конкурентном рынке этих товаров.

Стратегическая потребность – это потребность в инновации в будущем. Она вызвана прогнозами развития хозяйственной деятельности в перспективе, например, прогнозами потенциальных потерь конкурентоспособности товара, падением имиджа хозяйствующего субъекта, возможной его финансовой несостоятельностью и т. п. Целью этого вида инновации является повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции хозяйствующего субъекта в будущем. Такая инновация представляет собой инновацию развития.

Таким образом, согласно целевому признаку классификации различают следующие виды инновации: кризисные и развития.

Второй немаловажный признак, по которому различают инновации, по утверждению И.Т. Балабанова, составляет форма реализации инновации – инновация-продукт и инновация-операция. Инновация в форме продукта (лат. *productus* - произведенный) представляет собой результат инновации, материализованный в виде вещи (станок, товар, сырье и т. п.). Инновация в форме операции (лат. *operatio* - действие) представляет собой результат инновации, направленный на осуществление определенного действия и выраженный определенными правилами, инструкциями, условиями действия и т. д. К этим инновациям относятся технология производства продукции, обслуживания населения, формы торговли, финансовые операции, договор банковского счета, операции по поглощению других предприятий (менеджер), операции по захвату рынка и т. д.

Структурный признак классификации инновации показывает, для какой отрасли или для какой сферы народного хозяйства предназначен данный вид инновации. По структурному признаку инновации классифицируются на: производственно-торговые, социально-экономические, финансовые, управленческие.

Все инновации в итоге направлены на повышение социально-экономической эффективности производства, а от результатов инновационной деятельности во многом зависит стабильность в настоящем и успех в будущем. Возникая на всех стадиях воспроизводственного цикла, нововведения (инновации) различаются по типологии, происхождению, назначению, степени новизны, предметно-содержательной структуре, по уровню распространению и воздействию на экономические процессы. Классификация инноваций и инновационных процессов по этим признакам предложена автором Л.Н. Оголевым.

Разнообразие специфических условий, в том числе экономических, организационных, социальных и других в инновационной деятельности, привело к множеству классификаций инноваций, каждая из которых обладает своей уникальностью внедрения.

Так, основными критериями для классификации инноваций, как замечает В.П. Медынский, являются:

- 1) степень радикальности инноваций – радикальные и ординарные;
- 2) характер применения инноваций;
- 3) по стимулу появления (источнику);
- 4) по роли в воспроизводственном процессе;
- 5) по масштабу (комплексности);
- 6) по категории потребителей инновации.

Первыми из российских ученых, занимающимися проблемами цикличности и внесшими свой вклад в разработку многих теоретических и практических методологий данной проблемы, можно назвать Ю.В. Яковца и Е.Н. Яковенко.

Ю.В. Яковец отметил циклы и фазы развития техники, а также сделал попытку систематизации научно-технических революций. В работах Е.Г. Яковенко и его коллег⁴⁵ рассмотрены циклы жизни изделий и моделирование процессов цикличности на микроуровне. Ю.В.Яковец выделяет четыре вида инноваций с точки зрения цикличного развития техники:

– *крупнейшие базисные инновации* реализуют крупнейшие изобретения и становятся основой революционных переворотов в технике, формирования новых ее направлений, создания новых отраслей. Такие инновации требуют длительного времени и крупных затрат для своего освоения, но зато обеспечивают значительный по уровню и масштабу народнохозяйственный эффект, однако происходят они не каждый год;

– *крупные инновации* (на базе аналогичного ранга изобретений) формируют новые поколения техники в рамках данного направления. Они реализуются в более короткие сроки и с меньшими затратами, чем базисные инновации, но скачок в техническом уровне и эффективности сравнительно меньше;

– *средние инновации* реализуют такого же уровня изобретения и служат базой для создания новых моделей и модификаций данного поколения техники, заменяющих устаревшие модели более эффективными либо расширяющих сферу применения этого поколения;

– *мелкие инновации* улучшают отдельные производственные или потребительские параметры выпускаемых моделей техники на основе использования мелких изобретений, что способствует либо более эффективному производству этих моделей, либо повышению эффективности их использования.

Пэвит и Уолкер выделяют семь типов инноваций в зависимости от степени использования в них научных идей и методов и их широкого применения:

1) основанные на использовании фундаментальных научных знаний, результаты которых находят широкое применение в различных сферах общественной деятельности (ЭВМ и др.);

2) инновации, также опирающиеся на научные исследования, но имеющие ограниченную область применения (например, измерительные приборы для химического производства);

3) разработанные с использованием уже существующих технических знаний новшества с ограниченной сферой применения (например, новый тип смесителя для сыпучих материалов);

4) инновации, входящие в комбинации различных типов знаний в одном продукте;

5) использование одного продукта в различных областях;

6) технически сложные новшества, появившиеся как побочный результат крупной исследовательской программы (керамическая кастрюля, созданная на основе исследований, проводившихся в рамках космической программы);

7) применение уже известной техники или методов в новой области.

Обобщая все вышеприведенные классификации инноваций, мы провели ее систематизацию, которая выглядит следующим образом (таблица 2).

Анализ приведенных схем классификации, предложенных отечественными и российскими авторами, позволил выделить наиболее важные, на наш взгляд, эффективные признаки классификации инновации, к которым относятся:

– предмет и сфера приложения инновации;

⁴⁵ Морозов Ю.П. Инновационный менеджмент. – М.: ЮНИТИ, 2000.

- причина возникновения инновации;
- целевой признак инновации;
- масштабы распространения инновации;
- степень новизны инновации;
- масштабы применения инновации;
- структурная характеристика инновации;
- по виду эффекта, получаемого от внедрения.

В соответствии с классификационными признаками инноваций, предложенные В.М. Аньшиным, Э.А. Уткиным, Р.А. Фатхутдиновым, Л.Н. Оголевым, как наиболее полно раскрывающие их содержание, нами предложена следующая классификация инноваций, которая представлена на рисунке 2.

Таблица 2 - Систематизация классификации инноваций

Автор	Классификационный признак
Каренов Р.С.	1. По целевому признаку
Горшков В.В. и Кретьева Е.А.	1. По структурной характеристике 2. По целевым изменениям
Аньшин В.М.	1. По сфере приложения 2. По характеру удовлетворяемых потребностей 3. По предмету приложения 4. По степени радикальности 5. По глубине изменений 6. По причинам возникновения 7. По характеру воздействия на рыночно-технологические возможности фирмы 8. По масштабам распространения 9. По роли в процессе производства 10. По характеру связи с научным знанием
Уткин Э.А. и Морозова Т.И.	1. По причинам возникновения 2. По предмету и сфере приложения 3. По характеру удовлетворяемых потребностей
Ильенкова С.Д.	1. В зависимости от технических параметров 2. По типу новизны для рынка 3. По месту в системе 4. В зависимости от глубины вносимых изменений 5. По сфере деятельности
Пригожин А.И.	1. По распространенности 2. По месту в производственном цикле 3. По преемственности 4. По охвату ожидаемой доли рынка 5. По инновационному потенциалу и степени новизны
Фатхутдинов Р.А.	1. По уровню новизны инновации 2. По стадиям жизненного цикла товара 3. По масштабу новизны инновации 4. По отрасли народного хозяйства, где внедряется инновации 5. По сфере применения инновации 6. По частоте применения инновации 7. По форме инновации-новшества 8. По виду эффекта, полученного в результате внедрения инновации

	9. По подсистеме системы инновационного менеджмента, в котором внедряется инновация
Тюрина В.И.	<ol style="list-style-type: none"> 1. По области применения инновации 2. По этапам НТП, результатом которых бывают инновации 3. По степени интенсивности инноваций 4. По темпам осуществления инноваций 5. По масштабам инноваций 6. По результативности инноваций 7. По эффективности инноваций
Цветкова Н.	<ol style="list-style-type: none"> 1. По широте воздействия и масштабности 2. По степени радикальности 3. По источнику идей 4. По виду новшества 5. По способу замещения
Балабанов И.Т.	<ol style="list-style-type: none"> 1. По целевому признаку 2. По внешнему признаку 3. По структурному признаку
Оголева Л.Н.	<ol style="list-style-type: none"> 1. По предметно-содержательной структуре 2. По назначению 3. По факторам общественного производства 4. По инновационному потенциалу 5. По новизне 6. По уровню разработки и распространению 7. По сферам разработки и применению 8. По происхождению
Медынский В.Г.	<ol style="list-style-type: none"> 1. По степени радикальности 2. По характеру применения 3. По стимулу появления (источнику) 4. По роли в воспроизводственном процессе 5. По масштабу (комплексности) 6. По категории потребителей нововведения.

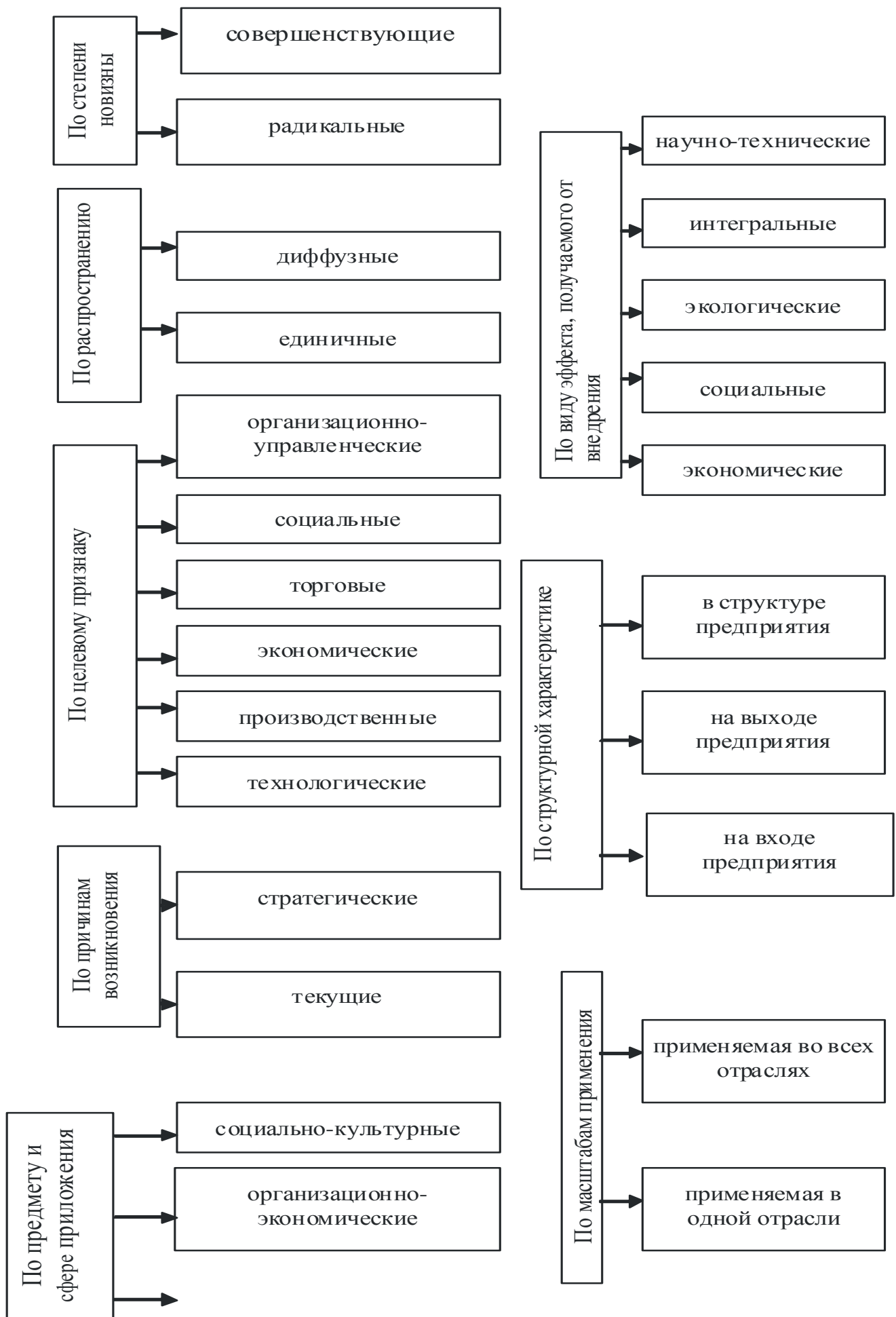


Рисунок 2 - Классификация инновации в нефтяном комплексе РК.

2.2 Мировой и отечественный опыт государственного регулирования инновационной деятельности

В настоящее время основными критериями, определяющими состояние и перспективы экономики государств, являются показатели развития науки и ее финансирования. Бесспорно, что наука стала не только производительной силой, но и одним из основных ресурсных факторов прогресса. Результаты научных исследований, выступающие в виде знаний и информации, формируют современный облик общественного производства. Опыт стран, определяющих направления мирового прогресса, показал, что динамизм экономической системы зависит от рационального распределения национального дохода для целей финансирования научной сферы⁴⁶.

Научные организации независимо от их отраслевой принадлежности выполняют научные исследования, включающие фундаментальные, прикладные исследования и разработки во всех отраслях науки, а также научно-технические услуги.

Государственное регулирование экономики в настоящее время осуществляется практически во всех странах. Его необходимость ни у кого не вызывает сомнения. Как показывает мировой опыт, государственное вмешательство наблюдается в тех сферах, где действие рыночных механизмов недостаточно или вступает в противоречие с интересами общества. Это в первую очередь относится к инновационной деятельности, под которой, согласно Концепции межгосударственной инновационной политики государств-участников Содружества Независимых Государств (СНГ), понимается процесс, направленный на реализацию результатов законченных научных исследований и разработок, либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки.

С учетом этого основные функции государственных органов по развитию инновации сводятся к следующим мероприятиям:

- аккумуляция средств на научные исследования и инновации. Данная функция осуществляется не только финансированием инновационных процессов из государственного бюджета, но и содействием аккумуляции ресурсов в различных структурах;
- координация инновационной деятельности. Государство определяет общие стратегические ориентиры инновационных процессов. Для их достижения оно содействует взаимодействию различных институтов в осуществлении инноваций;
- стимулирование инноваций. Основное место здесь занимают поощрение конкуренции, а также финансовые субсидии и льготы участникам инновационных процессов. Большое значение имеет частичное или полное государственное страхование инновационных рисков. Государство оказывает давление на хозяйствующие субъекты введением санкций за выпуск устаревшей продукции или использование устаревших технологий;
- создание правовой базы инновационных процессов. Государство уделяет внимание не только формированию необходимого законодательства, но и созданию механизмов, обеспечивающих его соблюдение;
- кадровое обеспечение инноваций. Государство отслеживает содержание программ обучения в учебных заведениях с тем, чтобы они способствовали как развитию творческого потенциала генераторов инноваций, так и восприимчивости специалистов к инновациям;

⁴⁶ Нефть и газ // Научно-технический журнал. – 2007. – №1 (37).

- формирование инновационной инфраструктуры. Государство обеспечивает деятельность информационных систем, являющихся одним из основных каналов распространения нововведений. Оно оказывает инноваторам юридические, деловые, консультационные услуги, может также выступать посредником между субъектами инновационной деятельности, оказывать помощь в поиске партнеров, заключении сделок под государственные гарантии;
- институциональное обеспечение инновационных процессов. Государство создает организации и подразделения, выполняющие НИОКР и осуществляющие нововведения в отраслях государственного сектора;
- регулирование социальной и экологической направленности инноваций. Государство оказывает поддержку инновациям, обеспечивающим социальную стабильность, поддержание экологического равновесия;
- повышение общественного статуса инновационной деятельности. Государство организует работу по пропаганде инноваций, принимает меры по моральному поощрению инноваторов, обеспечивает их социальную защиту;
- региональное регулирование инновационных процессов. Центральные и местные органы управления способствуют наиболее полной реализации инновационных ресурсов, в том числе путем различного рода региональных преференций (например, налоговых льгот). Государство содействует рациональному размещению научно-технического и инновационного потенциала, принимает меры по выравниванию условий распространения инноваций по регионам страны;
- регулирование международных аспектов инновационных процессов. Государство стимулирует международную научно-техническую и инновационную кооперации, а также регулирует международный трансферт инноваций.

В настоящее время можно выделить три главных типа моделей научно-инновационного развития промышленно развитых стран:

- 1) страны, ориентированные на лидерство в науке, реализацию крупномасштабных целевых проектов, охватывающих все стадии научно-производственного цикла, как правило, со значительной долей научно-инновационного потенциала в оборонном секторе (США, Англия, Франция);
- 2) страны, ориентированные на распространение нововведений, создание благоприятной инновационной среды, рационализацию всей структуры экономики (Германия, Швеция, Швейцария);
- 3) страны, стимулирующие нововведения путем развития инновационной инфраструктуры, обеспечения восприимчивости к достижениям мирового научно-технического прогресса, координации действий различных секторов в области науки и технологий (Япония, Южная Корея).

В условиях обостряющейся конкуренции на мировом рынке со второй половины 90-х годов в промышленных компаниях США четко обозначилось усиление тенденции к ускорению развития инновационной деятельности.

Конец прошлого и начало наступившего столетий ознаменовалось в США активизацией в крупных промышленно развитых компаниях прорывных инновационных проектов. Целью этих проектов является разработка и внедрение в производство более совершенных видов продукции и новых высокоэффективных технологических процессов, обеспечивающих рост производительности труда и снижение издержек производства.

Развитию инновационной деятельности обычно предшествует разработка перспективного плана развития и повышения эффективности производства. На его основе со-

ставляется Программа ускоренного технического развития производства, обеспечиваемого посредством повышения уровня производственной квалификации и расширения требующихся знаний работников и руководителей всех уровней предприятий и промышленных компаний⁴⁷.

К концу 2002 года в ряде промышленных компаний США появилось новое широкое понятие «стратегическая инновационная деятельность». Данное понятие предусматривает, прежде всего, напряженную работу компании по систематическому накоплению требующихся производственных знаний для осуществления активной инновационной деятельности. Стратегическая инновационная деятельность предусматривает качественный скачок в совершенствовании производства и повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Инновационная деятельность промышленных компаний в США обычно носит закрытый и открытый характер. В соответствии с «закрытой» инновационной деятельностью каждая компания развивает научно-исследовательские работы в рамках своего соответствующего подразделения. В результате активно стимулируемых работ открываются новые перспективы повышения эффективности производства. Успешная реализация полученных конечных результатов обеспечивает расширение финансовых возможностей компании за счет роста доходов. Это позволяет увеличивать инвестиции в дальнейшее расширение научно-исследовательских работ.

Под влиянием объективных и субъективных экономических факторов, «закрытая» инновационная деятельность стала все более сочетаться с «открытой». Промышленные компании стали интенсивно использовать появляющиеся проекты для повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

В некоторых отраслях промышленности крупные компании продолжают придерживаться «закрытой» инновационной деятельности. К ним можно отнести две отрасли, где компании занимаются изготовлением атомных реакторов и авиационных моторов. Они полагаются только на разработку своих идей и реализацию полученных конечных результатов на специализированных рынках сбыта.

Многие компании ряда отраслей промышленности находятся в состоянии переходного периода от «закрытой» к «открытой» инновационной деятельности. К ним можно отнести автомобильные компании, а также компании, занимающиеся изготовлением компьютеров, программных средств, разработкой биотехнологий, лекарственных средств, средств связи, а также банковской, страховой деятельности и производством отдельных видов военной техники.

К началу наступившего столетия в США и других ведущих западных странах утвердилось новое представление о конкурентоспособности любой экономически развитой страны, которое отнюдь не ограничивается показателем роста производительности труда и валового национального продукта. Исходя из того, что любая промышленная компания может достигнуть высокой конкурентоспособности выпускаемой продукции, если тому способствует политическое устройство страны, в которой она сформировалась, уровень развития системы образования и культуры. И если руководство страны стремится к тому, чтобы ее компании успешно конкурировали на мировом рынке, оно должно проводить

⁴⁷ Васильев Ю.П. Развитие инновационной деятельности в США или как удвоить ВВП. – М: Изд-во Экономика, 2005.

политику, способствующую повышению на их предприятиях эффективности производства⁴⁸.

Государство оказывает активную поддержку деятельности венчурных компаний и научно-исследовательских центров. По представлению Национального научного фонда США научно-исследовательские и венчурные фирмы в первые 5 лет полностью и частично могут финансироваться из федерального бюджета. Наиболее наукоемкие и эффективные исследования государство финансирует полностью из-за их сложности, высоких издержек, риска, сильной международной конкуренции⁴⁹.

Администрация США в своем бюджетном Послании выделила четыре приоритетных направления развития НИОКР:

- исследования и разработки в антитеррористических целях;
- сетевые и информационные технологии;
- нанотехнологии;
- изучение климатических изменений⁵⁰.

Также в стране действует практика бесплатной выдачи лицензий на коммерческое использование изобретений, запатентованных в ходе бюджетных исследований.

Цель деятельности инвестиционных фондов – оказание финансовой поддержки как мелким, так и крупным организациям, занимающихся научными изобретениями. Национальный научный фонд США занимается не только кредитованием венчурных фирм, но и выдачей грантов – целевых безвозмездных субсидий.

Также государство осуществляет мониторинг и прогнозирование инновационных проектов, а также поиск наиболее эффективных передовых технологий для широкого внедрения. Инновационным организациям могут предоставляться льготы по оплате государственных услуг – связи, тепла, электроэнергии и т. д.

В целях стимулирования развития инновационных организаций используются также меры косвенного регулирования. Льготное налогообложение прибыли реализуется как путем сокращения налогооблагаемой базы, так и путем уменьшения налоговых ставок, вычетами из налоговых платежей.

Германия, Англия и Франция вместе с США и Японией составляют важную составляющую технологического мирового сообщества. Отличительными особенностями этих стран, входящих в состав Евросоюза, являются: высокий технологический уровень производства и компьютеризации; применение в управлении и производстве международных и европейских стандартов, сертификации продукции; развитие наукоемких отраслей народного хозяйства и др.

Важнейшим направлением в политике стран Евросоюза является развитие инновационной деятельности. К основным направлениям инновационной политики Евросоюза относятся:

- 1) выработка единого антимонопольного законодательства;
- 2) использование системы ускоренной амортизации оборудования;
- 3) льготное налогообложение НИОКР;
- 4) поощрение малого наукоемкого бизнеса;

⁴⁸ Management Services. – 1999, august. – P.22

⁴⁹ Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. – 4 изд. ; перер. и доп. – СПб.: Питер, 2004.

⁵⁰ Аньшин В.М. Инновационный менеджмент. – М., 2003. – С. 156.

5) прямое финансирование предприятий для поощрения инноваций в области новейшей технологии;

б) стимулирование сотрудничества университетской науки и фирм, производящих наукоемкую продукцию.

В конце прошлого столетия Великобритания заметно улучшила свои позиции в мировой экономике. Этому способствовала проведенная в стране структурная перестройка народного хозяйства, высокая концентрация капитала, рост производительных сил общества, снижение темпов инфляции.

Новая научно-техническая политика Великобритании стала составной частью системы государственного регулирования. Великобритания входит в группу стран с наиболее высокой долей затрат на НИОКР в валовом национальном продукте. Расходы по ним в начале 90-х годов составили более 5 млрд. долл., в 1990-1992 гг. они составляли 2,4 % ВВП, а в 1994 г. – 2,3%. (в США – 2,9%, Японии – 2,8%, Германии – 2,7%, Франции – 2,4%). Но если исключить военные НИОКР, то доля невоенных оставит всего 1,8% (Япония – 2,8%, Германия – 2,6%, США – 1,9%, Франция – 1,8%)⁵¹.

Основным источником финансирования НИОКР (около 50% до середины 80-х годов и 40% с 1985 г.) является государство. Из государственных средств формируется научно-исследовательский бюджет отраслевых министерств, научно-исследовательских центров, университетов, субсидируются многие НИОКР в частном секторе промышленности и сфере образования. Частные же фирмы финансируют работы, проводящиеся в основном в собственных лабораториях⁵².

Научно-технический потенциал Великобритании формировался на основе проведения НИОКР в трех секторах: государственном, институты и центры которого проводят в основном исследования фундаментального и прикладного характера; секторе высшей школы, обеспечивающего фундаментальные исследования; научно-технических подразделений частных фирм, в которых сосредоточены основная часть прикладных исследований и разработок, производственное внедрение, распространение новой технологии и ее коммерческая реализация.

В сфере НИОКР в промышленности Великобритании в 1990 году было занято около 200 тыс. человек. Наибольшее число научно-технических кадров сосредоточено в электронной и электротехнической промышленности, второе место занимает химическая и третья – аэрокосмическая промышленность. В таком же порядке находятся расходы на НИОКР частных фирм, соответственно 37, 24 и 16%.

В Великобритании нет единого централизованного органа, управляющего научно-техническим развитием. Министерства, проводящие НИОКР, выступают для государственных и частных научно-исследовательских лабораторий в качестве заказчиков. Государственные ассигнования на НИОКР реализуются следующим образом: правительственные лаборатории – 45%, Комитет по субсидированию университетов – 31%, исследовательские советы Министерства образования и науки – 24%⁵³.

⁵¹ Кудров В.М. Научно-технический прогресс: заметки о мировом опыте // Общество и экономика. – 1993 год. – № 7, 8.

⁵² Управление научно-техническим развитием в Великобритании. – Алматы: КазгосИНТИ, 1996. – С. 2.

⁵³ Кудров В.М. НТП и бизнес. – 1993. – № 2.

Государственная поддержка инновационной деятельности предусматривает государственные контракты и льготы по налогам, пошлинам, срокам амортизации оборудования, в том числе полное освобождение от налогообложения капиталовложений, используемых для НИР. С 1972 года введена «свободная амортизация» для новых машин и оборудования. При проведении долгосрочных проектов прикладного характера, выполняющих двумя или более участниками, правительство возмещает до 50% затрат. Государство выделяет субсидии также предприятиям обрабатывающей промышленности, в том числе и иностранным, действующим на территории Великобритании.

Государством также осуществляется субсидирование экономии энергии, предпринимательских зон; полное освобождение от налогообложения торговой и промышленной собственности в течение 10 лет со дня создания зоны. Кроме того, английские компании получают субсидии от ЕЭС и Европейского инновационного банка в размере до 50% капитальных затрат⁵⁴. Указанные льготы применяются строго селективно и зависят от многих факторов, таких как вид отрасли, размер предприятия, объем и сложность работ и др.

В Великобритании финансированием рискованных проектов занимается Национальное управление по предпринимательству (НУП), входящее в Британскую технологическую группу (БТГ), принадлежащую правительству. БТГ создана для стимулирования процессов освоения результатов НИР, полученных в государственном секторе, т. е. передачи технологии. Все издержки по патентованию покрываются за счет лицензионных поступлений от успешных изобретений.

В настоящее время в государственном секторе основной объем НИОКР выполняют государственные лаборатории ведомственного подчинения и лаборатории исследовательских советов. Государственные лаборатории выполняют до 35% своих работ по заказам других министерств и частной промышленности⁵⁵.

Франция решает проблему стимулирования инновационной деятельности административным путем. В 1999 году правительство Франции приняло Закон об инновациях, который предусматривает комплекс мероприятий прямого и косвенного характера по стимулированию инновационной деятельности, прежде всего по линии создания нового инновационного бизнеса. В этом Законе впервые намечено расширение мобильности научного персонала государственных исследовательских центров и предоставление ему большей свободы в организации собственных компаний и оказании консультаций частной промышленности; усиление связи между университетами и промышленностью в целях создания малого инновационного бизнеса; изменение налогового режима для инновационных компаний и упрощение процедуры создания высокотехнологичного бизнеса. Правительство выделило 100 млн. фр. франков на конкурс проектов по созданию новых высокотехнологичных компаний. В результате отобрано 244 проекта в следующих областях: здравоохранение и биотехнология – 21%, машиностроение и материалы – 21%, мультимедиа – 18%, телекоммуникации, электроника – 17%, программное обеспечение – 15%, агрокомплекс – 5%, энергетика и охрана окружающей среды – 3%⁵⁶.

⁵⁴ Экономика промышленности. – 1992. – №10Г31 (Research Policy. 1991. – Vol. – 86.- № 2)

⁵⁵ Экономика промышленности. – 1992. – № 8Г38 (Science and Public Policy. – 1989. – Vol. – 8 – № 2.)

⁵⁶ Ведомости. – 2000, сентябрь – 25.

Основы современной концепции научно-технического развития Японии были заложены правительством в первые годы после Второй мировой войны. Именно в тот период составляются долгосрочные прогнозы развития экономики, определяются приоритетные ее направления.

Важную роль в определении стратегии инновационного развития Японии играет Министерство внешней торговли и промышленности (МВТП). Контроль за выполнением основных направлений НТП осуществляет Управление по науке и технике. Правительством Японии разработана долгосрочная программа научно-технического развития страны, предусматривающая меры по стимулированию прикладных исследований и закупок лицензий за рубежом.

Управление по науке и технике осуществляет разработку и реализацию наиболее крупных национальных программ (космические исследования, разработка аппаратуры для ядерных реакторов и т. п.)

В Японии основная часть финансовых ресурсов на НИОКР поступает от частных компаний. Крупнейшие японские фирмы имеют собственные научно-исследовательские институты и лаборатории, большой штат научных сотрудников. В последние годы многие фирмы создают в своем составе специальные подразделения для фундаментальных исследований. Доля же государственных затрат на НИОКР значительно ниже, чем в США и ряде стран ЕС. Однако по оценке специалистов Министерства внешней торговли и промышленности (МВТП), доля расходов государства на эти цели будет возрастать и составит 50%⁵⁷.

Несмотря на сравнительно низкую долю государственных средств, реальное участие государства в финансовой организации научно-технического прогресса в Японии чрезвычайно велико. Прежде всего, различными методами финансового поощрения государство направляет деятельность частного бизнеса в русло государственной экономической стратегии. Для частных компаний, ведущих разработки в рамках национальных программ, предоставляются льготные целевые кредиты, условия которых приближают их к государственным дотациям. Так, Японский банк развития, один из крупнейших государственных финансовых институтов, предоставляет долгосрочные ссуды на рационализацию и модернизацию предприятий приоритетных отраслей. При этом плату за кредит банк взимает в меньшем размере (например, 6,5% годовых для предприятий в авиастроении и электроэнергетике, в отличие от 7% для обычных клиентов). Кроме того, сроки кредита для приоритетных отраслей выше (до 30 лет, при обычном кредитовании – до 10 лет)⁵⁸.

Для поощрения предприятий, выпускающих новые виды продукции с применением новейших технологий, им предоставляются значительные налоговые скидки (до 50%), что способствует поддержанию высокого уровня капиталовложений в современное оборудование и новые системы организации производства. Дифференциация норм амортизации по отраслям и льготные нормативы для вновь созданных производств также создают основу для ускоренного развития инновационной деятельности в Японии. Эти косвенные методы финансовой поддержки действуют более эффективно, чем прямое государственное финансирование.

⁵⁷ Макмиллан Ч. Японская промышленная система. – М., 1988. – С. 148

⁵⁸ Кравцевич А.И. Общественные предприятия в Японии. – М., 1988. – С. 93.

Своеобразной формой государственного финансирования является также широко распространенная в Японии практика передачи частным фирмам оборудования государственных лабораторий и предприятий, результатов исследований государственных учреждений, научно-технической информации. Таким образом, фирмы, по преимуществу крупные, получают бесплатно или на льготных условиях ключевые инновационные факторы и экономят собственные ресурсы для следующих этапов обновления производства

⁵⁹

В Японии, как и в США, особенностью современной инновационной политики является объединение усилий частного капитала и государства в финансовой поддержке внедрения достижений НТП. Именно такой тандем государственного и частного финансирования приоритетных и перспективных отраслей – важнейший фактор быстрого вливания финансовых ресурсов в сфере НИОКР.

Основная задача государственной политики – превращение Японии из импортера лицензий в экспортера. Эта задача реализуется путем создания новых рынков новых дешевых по цене конкурентоспособных товаров высокого качества. Приоритетными направлениями развития этой политики являются – информационные системы, механотроника, биотехнологии, новые материалы.

Помимо традиционных экономических и административных способов воздействия на развитие экспортного производства и экспорта, таких как льготное кредитование и страхование экспорта, частичное освобождение экспортеров от уплаты налогов, прямое субсидирование, государственная комплексная помощь экспортерам, содействие их сбытовой деятельности и т. п., японские государственные органы широко используют и косвенные методы.

К ним можно отнести следующие:

- 1) целевое распределение финансовых ресурсов, предоставляемых частными банками, и сосредоточение их в приоритетных отраслях;
- 2) содействие предприятиям в приобретении передовой иностранной технологии;
- 3) контроль за научно-техническим обменом с зарубежными странами.

Государственное регулирование инновационными процессами в Японии также характеризуется индикативным планированием НИОКР, высокими импортными платежами, предоставлением налоговых и кредитных льгот в финансировании НИОКР, протекционистской политикой в продвижении новой наукоемкой продукции.

Особенностями развития японской экономики является дальнейшая концентрация промышленного производства и капитала фирм на ресурсосберегающие технологии на основе микроэлектронной техники, приоритет обрабатывающих и сборочных производств, сферы услуг. Ведущими отраслями народного хозяйства являются информатика, производство интегральных схем и электронной техники.

У экономики Казахстана имеются определенные благоприятные условия для развития инновационной деятельности, к которым относятся:

- наличие достаточного потенциала минерально-сырьевых и природных ресурсов;
- наличие в структуре предприятий перерабатывающих отраслей технологического оборудования, соответствующего мировым стандартам;
- возможность концентрации финансовых, трудовых и производственных ресурсов в приоритетных отраслях инновационного развития;

⁵⁹ Рудакова И.Е. Инновационный процесс в странах развитого капитализма. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 144 с.

- выгодное геополитическое положение РК;
- формирование научно-технического потенциала и промышленного потенциала в республике и др.

Тем не менее, возникает объективная необходимость в государственном регулировании инновационной деятельности. К ним относятся:

- высокая степень риска инновационных проектов;
- зависимость от степени развития общества научной и информационной инфраструктуры;
- высокая капиталоемкость научных исследований и разработок;
- необходимость в подготовке квалифицированных научных кадров;
- недостаточное обеспечение правовой защиты интеллектуальной собственности и др.

Основными формами государственной поддержки инновационной деятельности в Казахстане являются:

- определение приоритетов инновационного развития и разработка инновационных программ;
- создание необходимых организационных и экономических условий, обеспечивающих привлечение инвестиций для реализации государственной инновационной политики;
- формирование инновационной инфраструктуры;
- целевое финансирование из государственного бюджета;
- участие государства в создании конкурентоспособных производств;
- обеспечение гарантированных рынков сбыта инноваций, созданных по государственному заказу;
- продвижение отечественных инноваций на внешние рынки ⁶⁰.

Исходя из анализа опыта развития индустриальных стран, на наш взгляд, можно выделить основные направления государственного регулирования инновационной деятельности в РК.

1. Совершенствование законодательной и нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы инновационного развития экономики.
2. Содействие в формировании необходимой инфраструктуры инновационной деятельности и условий для производства конкурентоспособных на внешнем и внутреннем рынках товаров и услуг.
3. Достаточная финансовая поддержка государства.
4. Обеспечение соответствующей защиты интеллектуальной собственности.
5. Формирование рынка научно-технической продукции, стимулирование научных исследований и разработок, направленных на организацию высокотехнологичных и наукоемких производств и отраслей.
6. Поддержка на государственном уровне проведения научно-исследовательских, научно-технологических, опытно-конструкторских работ силами отечественных научных организаций и учреждений по заказам крупных компаний.
7. Поддержка со стороны государства экспортоориентированных высокотехнологичных производств.
8. Анализ и мониторинг рынка приоритетных товаров и услуг, обладающих определенными конкурентными преимуществами на внешнем и внутреннем рынках и др.

Проведение активной государственной инновационной политики способствует формированию национальной инновационной системы, главная задача которой – генериро-

⁶⁰ Республика Казахстан. Закон Об инновационной деятельности: принят 03.07.2002.

вание постоянного притока технологических нововведений в производство, что является основным условием обеспечения эффективной структурной перестройки экономики. С учетом зарубежного и отечественного опыта в Казахстане основными направлениями государственной инновационной деятельности могут быть:

в топливно-сырьевом комплексе – разработка и внедрение современных методов поиска и мониторинга запасов стратегических и дефицитных видов минерального сырья, повышение уровня их извлечения из недр и переработки, а также создание высоконадежных и экологически безопасных систем транспортировки, в том числе:

а) в нефтегазовом комплексе – повышение эффективности выполнения геологоразведочных работ, увеличение объема извлечения нефти, углубление переработки газа и конденсата с получением моторного топлива и целевых химических продуктов, а также создание высоконадежных, экологически безопасных и низкоэнергоемких систем транспортировки;

б) в нефтеперерабатывающей промышленности – создание катализаторов нового поколения, разработка и использование высокооктановых и кислородсодержащих добавок, а также повышение экологической безопасности и уменьшение энергоемкости ⁶¹.

Одной из действенных механизмов государственной поддержки технологического перевооружения отраслей промышленности на основе использования новейших научно-технических разработок и высоких технологий могут стать межгосударственные инновационные программы в рамках СНГ. На ближайшую перспективу предполагается реализация следующих программ в качестве межгосударственных в рамках СНГ:

– **«Ресурсосбережение»**. Преследует цель сокращения потерь и повышения эффективности использования материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, а также реализацию важнейших направлений государственной научно-технической и инновационной политики в области ресурсосбережения;

– **«Интегрированная технологическая база государств-участников СНГ»**. Призвана обеспечить технологический прорыв в различных отраслях промышленности;

– **«Новые материалы»**. Ее задача – создание и внедрение в производство конкурентоспособных на мировом рынке новых поколений материалов, оборудования и ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих экономию энергетических и материальных ресурсов, охрану здоровья, улучшение экологии производства, а также налаживание выпуска изделий новой техники с высокими потребительскими характеристиками на ближайший период и на перспективу;

– **«CALS-технологии»**. Направлена на создание принципиально новых компьютерных технологий и процессов разработки, производства, сбыта, модернизации и технического обслуживания высокотехнологичной продукции (работ, услуг) во всех отраслях экономики;

– **«Развитие малого предпринимательства в странах Содружества»**. Цель – обеспечение государственной поддержки развития малого предпринимательства, в первую очередь предприятий, разрабатывающих и осваивающих инновационную продукцию;

– **«Подготовка кадров управления в научно-производственной и инновационной сферах»**. Задача – высокоэффективное кадровое обеспечение процесса освоения произ-

⁶¹ Ахметов Д. Правительство должно найти оптимальный баланс в вопросе участия государства в функционировании экономики, позволяющей сделать необходимый прорыв в развитии Казахстана // Панаорама. – 2003. – № 26.

водства, маркетинга, сбыта, модернизации и технического обслуживания высокотехнологической продукции (работ, услуг) в реальном секторе экономики;

– **«Информационно-маркетинговые центры»**. Они должны обеспечить создание условий для продвижения товаров и услуг на национальные рынки государств-участников СНГ ⁶².

В экономически развитых странах (США, Канада, Япония, страны ЕС) топливно-энергетический комплекс является сектором национальной экономики, доля государственного участия в управлении которым традиционно значительна. Государственные органы формулируют стратегические цели развития и соответствующие им тактические задачи государственного управления энергетическим сектором, формулируют и осуществляют их через государственную энергетическую политику.

Важнейшим средством реализации энергетической политики является государственная научно-техническая политика в области энергетики.

Со стороны государства, как правило, имеют финансовую поддержку фундаментальные исследования в области энерготехнологий, имеющие большие перспективы в будущем, но часто связанные с высокой степенью коммерческого риска для отдельных компаний.

Зарубежные нефтегазовые компании уделяют научно-техническому развитию большое внимание. Они, как правило, располагают собственными крупными исследовательскими центрами и лабораториями, а также проектными и конструкторскими организациями.

В основном, научно-исследовательские работы, выполняемые в компаниях, охватывает широкий круг проблем – от геофизики до создания новых технологий для выпуска высококачественной продукции в нефтепереработке, нефтехимии и химической промышленности.

В основном научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, проводимые в нефтегазовых компаниях, сосредоточены на разведке нефтяных и газовых месторождений, на создании новых технологий для выпуска высококачественной продукции в нефтегазопереработке, нефтехимии и химической промышленности.

В области разведки и разработки нефтегазовых месторождений научно-исследовательскими подразделениями компаний ведутся работы по моделированию месторождений и характеристик продуктивных пластов, используемых для планирования объемов добычи нефти с апробацией на месторождениях. Значительные усилия направлены на совершенствование бурения, позволяющие значительно сокращать затраты на строительство скважин при одновременном сокращении вредного воздействия на окружающую среду, на совершенствование вторичных методов извлечения углеводородов.

В области нефтегазопереработки исследования направлены на улучшение качества основных видов нефтепродуктов, особенно моторных топлив и масел, включая индустриальные масла и специальные битумы, что позволяет компаниям обеспечивать определенные преимущества на рынках перед аналогичной продукцией их конкурентов. Приоритетное значение придается исследованиям, связанным с защитой здоровья населения, а также охраной окружающей среды.

В области производства химической и нефтехимической продукции усилия направлены на разработку более экономичных катализаторов и совершенствование технологических процессов, на разработку новых процессов, повышающих качество продукции.

⁶² Баймуратов У.А. Инвестиции и инновации: нелинейный синтез. БИС. – Алматы, 2005.

Усиление со стороны государственных органов требований к вопросам техники безопасности и защиты окружающей среды сказывается на деятельности компаний, которые своими силами осуществляют большое количество программ, направленных на сокращение промышленных отходов и выбросов, а также участвует в совместных исследованиях по разработке чистых видов топлива, проводимых нефтяной и автомобильной промышленностью.

С целью выбора наиболее перспективных территорий для поисков и разведки разрабатываются новые аналитические и прогнозные методы оценки перспектив нефтегазности.

В поисках альтернативных источников энергии ведутся исследования, имеющие цель освоения технологии производства жидкого синтетического топлива. Результатом этих научных разработок может стать технология конверсии газа, которая предполагает решить будущие глобальные энергетические потребности путем создания коммерческих рынков сбыта для запасов газа, расположенных в отдаленных местах и недоступного для обычной транспортировки. Это позволяет в перспективе отказаться от строительства дорогостоящих магистральных газопроводов большого диаметра и мощных компрессорных станций, заменяя их на продуктопроводы малого диаметра и энергоэкономные насосные станции и снижая тем самым на порядок транспортные расходы, связанные с перекачкой газа на дальние расстояния по магистральным газопроводам.

Совершенствуются методы интерпретации трехмерной сейсмической разведки. Последние новшества связаны с использованием четырехмерной сейсмической технологии (четвертым измерением является время) с применением визуального отображения поперечного сечения скважин и геостатики. Эти новшества позволяют создавать компьютерные модели, которые имитируют коллекторы и прогнозируют их отдачу во время эксплуатации, что в потенциале обеспечит огромную экономию и повышенную производительность.

Таким образом, большая часть разработок, проводимых в крупнейших нефтяных компаниях мира, направлена на поиск эффективных методов разведки и разработки месторождений, повышение качества и выпуск новых продуктов нефтепереработки и нефтехимии, получение нетрадиционных видов топлив и др.

В числе приоритетных разработок зарубежных компаний – исследования, способствующие сокращению вредного воздействия производства на окружающую среду и направленные на повышение безопасности труда.

Эти приоритеты базируются на жесткой регламентации государственными органами условий производства с точки зрения экологии и безопасности труда. Приоритетными для нефтяных компаний являются разработки, имеющие потенциальную экономическую эффективность, разработки по охране окружающей среды и технике безопасности в соответствии с требованиями государства, а также исследования поискового характера в границах с фундаментальной наукой и фундаментальные исследования, способные в отдаленной перспективе вывести компанию в научно-техническом развитии в лидеры.

Таким образом, особый интерес представляет, на наш взгляд, опыт государственного регулирования инновационной деятельности Японии, Великобритании. Опыт Японии примечателен тем, что на крупных по национальным масштабам и стратегически важных компаниях, создаются свои подразделения, занимающиеся проведением научно-исследовательских, проектно-изыскательских работ. Это практика применима для организации инновационной деятельности казахстанских нефтяных компаний в современных условиях экономики Казахстана.

Целесообразно, на наш взгляд, распространение практики косвенного регулирования Великобритании, в частности, применение инвестиционных налоговых преференций, ускоренных сроков амортизации по оборудованию, используемому в инновационных проектах на предприятиях нефтегазового комплекса страны.

Вопросы для повторения:

1. Что представляет собой классификация инноваций и чем обоснована необходимость их применения?
2. Какой критерий классификации инноваций является основным, по мнению Каренова Р.С.?
3. Какие признаки классификации, предложенные Э.А. Уткиной, Т.И. Морозовой являются основополагающими и дайте им характеристику.
4. В зависимости от источников инновационных идей, П. Друкер выделяет несколько видов инноваций, дайте им характеристику.
5. В.П. Медынский предлагает основные критерии классификации инноваций.
6. Дайте определение инновационной деятельности, согласно Концепции межгосударственной инновационной политики государств-участников Содружества Независимых Государств (СНГ).
7. Какие типы моделей научно-инновационного развития промышленно развитых стран различают?
8. Какие функции выполняют государственные органы по развитию инновации?
9. Дайте характеристику инновационной деятельности промышленных компаний в США.
10. Дайте характеристику основным направлениям инновационной политики стран Евросоюза.
11. Научно-техническая политика Великобритании как составная часть системы государственного регулирования.
12. Государственное регулирование инновационной деятельности РК.
13. Основные формы государственной поддержки инновационной деятельности в Казахстане.
14. Основные направления государственной инновационной деятельности в топливно-сырьевом комплексе Республики Казахстан.
15. Межгосударственные инновационные программы в рамках СНГ.
16. Перспективы инновационного развития зарубежных нефтегазовых компаний.

ТЕСТЫ

1. По мнению автора Каренова, основным критерием классификации инновации является...
 - А) целевой критерий;
 - Б) структурная характеристика и целевые изменения;
 - В) причины возникновения, предмет и сфера приложения инноваций, характер удовлетворяемых потребностей;
 - Г) новизна инноваций.
2. Авторы В.В. Горшков и Е.А. Кретьева полагают, что в основе классификации инноваций лежат следующие основополагающие признаки...
 - А) целевой критерий;

- Б) структурная характеристика и целевые изменения;
- В) причины возникновения, предмет и сфера приложения инноваций, характер удовлетворяемых потребностей;
- Г) новизна инноваций.

3. Также определенный интерес вызывает, на наш взгляд, классификация инноваций, предлагаемая М. Хучеком. В основе этой классификации инноваций лежит основополагающий критерий...

- А) приносимая инновациями польза;
- Б) целевой критерий;
- В) структурная характеристика и целевые изменения;
- Г) новизна инноваций.

4. Представленные выше классификации категории инноваций, перечисленных выше, позволил И.Т. Балабанову сделать обобщенную схему классификации, указав в ней наиболее важные, на его взгляд, классификационные признаки. К ним относятся:

- А) приносимая инновациями польза;
- Б) Целевой признак, внешний признак, структурный признак;
- В) структурная характеристика и целевые изменения;
- Г) новизна инноваций.

5. Цель данной межгосударственной инновационной программы в рамках СНГ - сокращение потерь и повышения эффективности использования материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, а также реализация важнейших направлений государственной научно-технической и инновационной политики в области ресурсосбережения...

- А) Ресурсосбережение;
- Б) Интегрированная технологическая база государств-участников СНГ;
- В) Новые материалы;
- Г) CALS-технологии;
- Д) Развитие малого предпринимательства в странах Содружества.

6. Данная межгосударственная инновационная программа в рамках СНГ призвана обеспечить технологический прорыв в различных отраслях промышленности...

- А) Ресурсосбережение;
- Б) Интегрированная технологическая база государств-участников СНГ;
- В) Новые материалы;
- Г) CALS-технологии;
- Д) Развитие малого предпринимательства в странах Содружества.

7. Задача межгосударственной инновационной программы в рамках СНГ – создание и внедрение в производство конкурентоспособных на мировом рынке новых поколений материалов, оборудования и ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих экономию энергетических и материальных ресурсов, охрану здоровья, улучшение экологии производства, а также налаживание выпуска изделий новой техники с высокими потребительскими характеристиками на ближайший период и на перспективу...

- А) Ресурсосбережение;
- Б) Интегрированная технологическая база государств-участников СНГ;
- В) Новые материалы;

- Г) CALS-технологии;
- Д) Развитие малого предпринимательства в странах Содружества.

8. Данная межгосударственная инновационная программа в рамках СНГ направлена на создание принципиально новых компьютерных технологий и процессов разработки, производства, сбыта, модернизации и технического обслуживания высокотехнологичной продукции (работ, услуг) во всех отраслях экономики...

- А) Ресурсосбережение;
- Б) Интегрированная технологическая база государств-участников СНГ;
- В) Новые материалы;
- Г) CALS-технологии;
- Д) Развитие малого предпринимательства в странах Содружества.

9. Цель данной межгосударственной инновационной программы в рамках СНГ – обеспечение государственной поддержки развития малого предпринимательства, в первую очередь предприятий, разрабатывающих и осваивающих инновационную продукцию...

- А) Ресурсосбережение;
- Б) Интегрированная технологическая база государств-участников СНГ;
- В) Новые материалы;
- Г) CALS-технологии;
- Д) Развитие малого предпринимательства в странах Содружества.

10. Задача данной межгосударственной инновационной программы в рамках СНГ – высокоэффективное кадровое обеспечение процесса освоения производства, маркетинга, сбыта, модернизации и технического обслуживания высокотехнологической продукции (работ, услуг) в реальном секторе экономики...

- А) Ресурсосбережение;
- Б) Интегрированная технологическая база государств-участников СНГ;
- В) Новые материалы;
- Г) CALS-технологии;
- Д) Подготовка кадров управления в научно-производственной и инновационной сферах.

11. Данные межгосударственные инновационные программы в рамках СНГ должны обеспечить создание условий для продвижения товаров и услуг на национальные рынки государств-участников СНГ...

- А) Ресурсосбережение;
- Б) Интегрированная технологическая база государств-участников СНГ;
- В) Новые материалы;
- Г) CALS-технологии;
- Д) Информационно-маркетинговые центры.

Задания для самостоятельной работы студентов:

1. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности
2. Инновации и инвестиции
3. Стратегическое инновационное развитие Республики Казахстан
4. Модель управления инновационных процессов в США

3 РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В НЕФТЯНОМ СЕКТОРЕ РК

3.1 Состояние развития нефтяного сектора Республики Казахстан в современных условиях

Приоритетным направлением развития казахстанской экономики является нефтегазовый комплекс. Нефтегазовому комплексу отводится большая роль в стратегии развития Казахстана до 2030 года, так как энергетическим ресурсам и их эффективному использованию придается первостепенное значение. Нефть предопределяет, и будет предопределять дальнейшее развитие национальной экономики. В соответствии с принятой стратегией нефтегазовый сектор должен стать основой экономического подъема страны, стержневой точкой экономического роста, как в ближайшей перспективе, так и в будущем.

На рубеже XX и XXI веков Казахстан вошел в группу государств, обладающих стратегическими запасами углеводородов, которые оказывают непосредственное влияние на формирование и состояние мирового энергетического рынка. В целом по республике в 2006 году нефти добыто 64,8 млн. тонн и экспортировано 57,1 млн. т. Доказанные запасы нефти в Казахстане составляют от 9 до 17,6 млрд. баррелей.

В настоящее время на государственном балансе на территории республики открыто 214 месторождений углеводородов, из которых около половины нефтяные, треть – нефтегазовые, остальные – газовые и газоконденсатные. Из этого числа в настоящее время промышленно разрабатывается более 81 месторождений.

Доходы от экспорта нефти обеспечивают более 30 % всех поступлений в государственный бюджет. Доля нефтяного сектора в валовом внутреннем продукте составляет менее 20 %. Во время визита в Вашингтон в ноябре 1997 года президент Н.Назарбаев озвучил следующие цифры: запасы разведанного углеводородного сырья в казахстанской части шельфа Каспийского моря составляют от 6 до 12 млрд. тонн, а по перспективным запасам Казахстан занимает второе место в мире после Саудовской Аравии. Казахстан занимает десятое место в мире по объему разведанных запасов нефти.

В современных условиях развития экономики республики, нефтяная отрасль ориентирована на увеличение добычи и экспорта сырой нефти, а не на ее глубокую переработку, развитие нефтехимической промышленности и соответственно, производство широкого ассортимента конкурентоспособной на мировом рынке, нефтепродуктов. В результате такой политики в области разведки и добычи нефти, страна сталкивается с такой парадоксальной ситуацией: рост экспорта сырой нефти сопровождается увеличением импорта нефтепродуктов. Несмотря на такую ситуацию, создавшуюся в нефтегазовом комплексе, проводится и реализуется ряд крупнейших проектов в этом секторе экономики (таблица 3).

Таблица 3 - Крупнейшие нефтегазовые проекты, осуществляемые в Казахстане

Место рождения	Участники проекта	Оценочные запасы	Запланированные инвестиции	Состояние проекта
Актобе	«Китайская национальная нефтяная компания» (CNPC) – 63%, «Актобумунайгаз» - 37 %	1 млрд. барр. нефти	4,1 млрд. долл.	Производится 82,707 тыс. барр./день нефти (2002 год), 8,8 млрд. куб. футов /день природного газа (5 мес. 2002 г.)
Арман	«Керр-МакГиОрикс» - 50%, «КазМунайГаз» - 50%	-	-	Производится 6 тыс. барр/день нефти (2001 год)
Эмба	«Казахойл-Эмба» (дочернее предприятие «Казмунайгаз») – 51%, «Мол Рт» и «Ведпсер» (Венгрия) совместно – 49%	-	-	Производится 49,5 тыс. барр/день нефти, 1,5 млрд. куб. футов/день природного газа (2002 год)
Кумколь	«Харрикейн Хайдрокарбонз» (Канада)- 100 %	442 млн. барр. нефти, 67,9 млрд. куб. футов природного газа	-	Производится 87,6 тыс. барр/день нефти, 1 млрд. куб. футов природного газа (в течение 5 мес. 2002 г.)
Карачаганак	Консорциум «Карачаганская интегрированная организация» (КИО): «Аджип» - 32,5%, «ШевронТексако» - 20%, «Лукойл» - 15%.	2,3 млрд. барр. нефти и газоконденсата, 16 трлн. куб. футов природного газа	4 млрд. долл. (2 фаза)	Производится 99,86 тыс. барр/день нефти (2002 год), 68,8 млрд. куб. футов природного газа (в течение 5 мес. 2002 года)
Каражанбасмунай	«Нейшнз Энерджи»	-	-	Производится 10,3 тыс. барр/день (1998 г.)
Кашаган	Консорциум «Аджип северо-Каспийская операционная компания («Аджип ККО – бывший ОКИОК»); «ЭНИ-Аджип-16,67%, «Бритиш Газ»-16,67%, «ЭксонМобил»-16,67%, «ТотальФинаЭльф» - 16,67%, «Ройял-Датч/Шелл» - 16,67%, «Импекс» -	40 млрд. барр. нефти	С 1993 года инвестировано более 600 млн. долл.	Вторая исследовательская скважина пробурена (Кашаган запад 1) пробурена в марте 2001 г. продолжают разведывательные работы. Начало производства запланировано на 2005 год.

	8,33%, «КонокоФилипс»-8,33%.			
Месторождение	Участники проекта	Оценочные запасы	Запланированные инвестиции	Состояние проекта
Казгермунай	«Веба Оель» (Германия) – 25%; «ЕЕГ» (Германия) – 17,5%, «Ай-Эф-Си» - 7,5 %	100 млн. барр. нефти	300 млн. долл.	Производится 1.1 тыс. барр/день (1998 год)
Кумколь-Лукойл	«ЛУКОЙЛ» - 100%	Более 600млн. барр. нефти	-	Производится 17 тыс. барр/день (1998 год)
Курмангазы	«КазМунайГаз» - 50%, «Роснефть/Газпром» - 25%, 25%-свободно	-	-	Казахстан и Россия достигли соглашения о совместном освоении месторождения
Мангистау	«Мангистаумунайгаз» (дочернее предприятие «КазМунайГаз») – 100%	-	-	Производится 89,5 тыс. барр/день нефти (2002 год), 2,4 млрд. куб. футов природного газа (в течение 5 мес. 2002 года)
Матин	«Матойл» - 50%	102 млн. барр. нефти	-	Производится 4 тыс. барр/день (2001 год)
Северные Бузачи	«ШевронТексако» - 65%, «Нимир петролеум» - 35%	1-1,5 млрд. барр. нефти	Более 800 млн. долл.	Производится разведочное бурение
Тенгиз	«Тенгизшевройл»: «ШевронТексако» - 50%, «ЭксонМобил» -25%, «КазМунайГаз» - 20%, «ЛукАрко» - 5%	9 млрд. барр. нефти	20 млрд. долл.	Производится 250 тыс. барр/день нефти (2002 год), 56 млрд. куб. футов природного газа (В течение 5 месяцев 2002 года). Проектная мощность – 750 тыс. барр/день нефти (2010 год)
Узень	«Узеньмунайгаз» (дочернее предприятие «КазМунайГаз») – 100%	1,5 млрд. барр. нефти	-	Производится 94,4 тыс. барр/день нефти (2002 год), 17,8 млрд. кубов природного газа (5 мес. 2002 года)

Динамика добычи и экспорта сырой нефти в Казахстане увеличивается с каждым годом. Объем добычи нефти в 2007 г. составил 55551 тыс. тонн и увеличился по сравнению с 2002 г. на 13484 тыс. тонн, прирост составил 32%. За последние годы наблюдается рост объема промышленного производства и экспорта в нефтяном секторе в 2007 г., соответственно в 4 раза и экспорт нефти в 5 раз, по сравнению с 2002 г. Наблюдается высокая активность в инвестиционной политике предприятий нефтяной отрасли РК (в 2007 г. объем инвестиций в нефтяной комплекс увеличился по сравнению с 2003 г. в 2 раза), а также рост уровня рентабельности предприятий данной отрасли приблизительно в 4 раза.

Таблица 4 - Динамика добычи нефти в Республике Казахстан за 2002-2007 гг.

Показатель	Год					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Производство продукции, тыс. тонн	42067	45376	50672	50870	54339	55551
Число промышленных предприятий и производств, шт.	48	56	60	65	66	68
Объем промышленного производства, млн. тенге	922701	1123119	1689898	2645996	3214760	3705992
Объем экспорта, млн. долл. США	5027,9	7012,5	11417,1	17395,2	23612,0	25037,9
Объем инвестиций в основной капитал, млн. тенге	-	439649	423617	475512	539949	902901
Уровень рентабельности, %	37,4	4,6	77,2	102,2	140,5	234,5

Темпы роста добычи, экспорта нефти, увеличение объема инвестиций говорят о больших перспективах развития нефтяной отрасли и ее инновационном потенциале в современных условиях экономического развития Казахстана.

Около 70 % месторождений сосредоточено в Западном Казахстане. Почти 50 % всех текущих добываемых объемов нефти в Казахстане приходится на три крупных нешельфовых месторождения Тенгиз, Узень и Карачаганак. Наиболее крупными из них по разведанным запасам являются месторождения Тенгиз, Карачаганак, Жанажол, Жетыбай, Кенбай, Каламкас, Каражанбас, Кумколь, Узень. Причем запасы Узень и Жетыбая выработаны наполовину, месторождения Каламкаса на 30 %, а Каражанбаса – на 9 %. Их суммарные запасы составляют: по нефти – 1,565 млрд. т., по газовому конденсату – 650 млн. т. Только по Карачаганакскому проекту предусматривается добыча нефти и газового конденсата в объеме 12 млн. т. в год, газа – 25 млрд. м³ в год, что составляет не менее 48 млрд. долл. США дохода. Для восстановления месторождения Узень выделен заем в размере 109 млн. долл. США на 17 лет, который позволит значительно увеличить добычу нефти. Ввод таких месторождений, как Лактыбай, Восточный Сазтобе, Западный Елемес, а также увеличение добычи на месторождениях Каракудук, Арман, Тенге (суммарные извлекаемые запасы по которым составляют 37 млн. т) также позволят в перспективе увеличить добычу углеводородов в РК.

Месторождение Тенгиз, расположенное в Атырауской области, было открыто в 1979 году и является крупнейшим из освоенных в Казахстане. По состоянию на 1 апреля 2002 года, утвержденные казахстанскими государственными органами извлекаемые запасы нефти на Тенгизе составляют 1399,9 млн. тонн нефти, растворенного газа – 720,3 млрд. куб. м. Резервы оцениваются в 1-1,4 млрд. тонн или 6-9 млрд. баррелей нефти (извлекаемые запасы – от 750 млн. до 1,125 млрд. тонн), прогнозируемый объем геологических запасов составляет 3,133 млрд. тонн. Это означает, что на Тенгиз и прилегающее к нему месторождение Королевское приходится около 30 % всех казахстанских разведанных запасов нефти. Тенгизское месторождение является самым глубоко залегающим из всех разрабатываемых месторождений в мире – кровля его коллектора залегают на уровне 3810 метров. Размеры же коллектора составляют 19,3 км в ширину и 21 км в длину. Невероятная мощность нефтеносной толщи достигает 1,6 км.

СП «Тенгизшевройл» было создано в 1993 году Республикой Казахстан и американской компанией Chevron на равнодолевой основе. Подписанное 6 апреля 1993 года долгосрочное соглашение о создании совместного предприятия для разработки в течение 40 лет богатейшего Тенгизского месторождения на западе Республики Казахстан президент РК Н.А.Назарбаев назвал «контрактом века». Позже к проекту подключились Mobil (25%) и российско-американское СП LUKArco (5%), после чего доли Казахстана и Chevron уменьшились до 25% и 45%, соответственно.

Ускоренный план развития производственных мощностей разрабатываемых месторождений, заключенный партнерами СП «Тенгизшевройл», предусматривает достижение уровня добычи 32 млн. тонн нефти в год к 2010 году. Ранее этот объемный показатель указывался в качестве ориентира на 2017 год.

Карачаганак является крупнейшим в мире нефтегазоконденсатным месторождением. Он расположен на северо-западе Казахстана, в 150 км от города Уральск. Его запасы составляют 16 трлн. куб. футов (443 млрд. куб. метров) природного газа и 2,4 млрд. баррелей нефти и конденсата. На Карачаганак приходится более 40 % всех совокупных казахстанских резервов природного газа. Месторождение было открыто советскими геологами в 1979 году, в 1984 году вступило в опытно-промышленную эксплуатацию.

В 2003 году акционеры частной вертикально интегрированной компании «Харрикейн Хайдрокарбонс ЛТД» приняли решение о переименовании АО в «ПетроКазахстан Инк». В 2003 году на месторождении добывалось около 115 тысяч баррелей в день конденсата, что составляет 11 % всего объема добываемой в Казахстане нефти, и 542 млн. куб. футов природного газа в год. В настоящее время месторождение выработано лишь на 20 %.

Приоритетами деятельности компании является разработка группы Кумкольских месторождений и прилегающих нефтеносных пластов. Кроме того, акционерное общество самостоятельно разрабатывает месторождения Кызылкия, Арысқум и Майбулак. По предварительным оценкам, запасы нефти этих трех месторождений составляют 17 млн. тонн.

В перспективе на месторождении Карачаганак планируется проведение работ по эксплуатации и поддержанию достигнутого уровня добычи жидких углеводородов на уровне 10,5 млн. тонн в год.

После получения независимости в Республике Казахстан началось формирование государственной системы управления нефтегазовой отраслью. В июне 1991 года была образована корпорация Казастаннефтегаз, которая в январе 1992 года была переименована в национальную нефтяную компанию «Казахстанмунайгаз». В том же году национальная нефтяная компания «Казахстанмунайгаз» была преобразована в государственную холдинговую компанию «Мунайгаз». А также было образовано Министерство энергетики и топливных ресурсов Республики Казахстан. В 1997 году на базе компании Мунайгаз были образованы национальные компании Казахойл и Казтрансойл. В результате расширения и диверсификации своей деятельности энерготранспортная компания Казтрансойл приобрела активы ряда компаний, осуществляющих деятельность в сфере транспортировки газа, предоставления телекоммуникационных и других услуг. После этого правительство Казахстана приняло решение об образовании национальной компании Транспорт нефти и газа путем передачи ей всех активов компании Казтрансойл. В 2002 году произошло слияние компаний Казахойл и Транспорт нефти и газа, в результате чего была образована вертикально интегрированная национальная компания КазМунайГаз. Основными задачами этой национальной компании являются управление государст-

венным имуществом в нефтегазовом секторе, участие в разработке и реализации единой государственной политики в нефтегазовой отрасли, а также осуществление полного цикла работ и услуг по разведке, добыче, транспортировке и маркетингу.

В середине 2001 года компания «Казахойл» имела, на тот период, два дочерних нефтегазодобывающих предприятия «Казахойл-Эмба» и «Узеньмунайгаз», которыми разрабатывались 45 нефтяных и газовых месторождений. Эксплуатационный фонд добывающих скважин на тот момент составлял 5206 единиц, фонд нагнетательных скважин – 1540 единиц. По состоянию на начало нынешнего тысячелетия остаточные геологические запасы нефти и газа составляли более 1,2 млрд. тонн. В апреле 2004 года произошло слияние двух нефтедобывающих предприятия «Узеньмунайгаз» и «Эмбамунайгаз», на основе этого слияния была создана компания «Разведка Добыча «КазМунайГаз».

Месторождение Узень относится к крупным по размерам геологических запасов, примерная оценка которых составляют более 1 млрд. тонн нефти. Развитие нефтяных операций происходит также на месторождении Кенбай с геологическими запасами более 90 млн. тонн нефти, разработка которого начата в 1999 году. Все остальные месторождения имеют различную степень выработанности запасов и находятся на разных стадиях освоения. Среди них старейшие месторождения Доссор и Макат.

Компания Эмбамунайгаз, созданная в июле 1999 года путем слияния компаний Эмбамунайгаз и Тенизмунайгаз, является родоначальником казахстанской нефти. В состав компании входят десять филиалов, шесть из которых являются нефтегазодобывающими управлениями (Жаикнефть, Доссорнефть, Макатнефть, Кайнармунайгаз, Прорваннефть, Кульсарынефть).

На балансе компании Эмбамунайгаз находятся 39 нефтяных месторождений категории разрабатываемых, сосредоточенных на огромной территории Атырауской области. В настоящее время добыча ведется по 34 месторождениям. Эксплуатационный фонд на начало 2003 года составлял 1937 скважин, из которых 1889 были действующими. Годовая добыча нефти составляет около 2400 тысяч тонн.

Компания Узеньмунайгаз является вторым из двух добывающих предприятий компании Казмунайгаз. Компания является крупным нефтегазодобывающим предприятием с суточной добычей нефти около 9900 тонн. Основной объем добычи нефти приходится на месторождения Узень.

Перспективы дальнейшей разработки месторождений Узень связывались с реконструкцией промысловой инфраструктуры. При этом должное внимание уделялось системам сбора и транспортировки нефти, применения современных средств автоматизации в системах учета добычи нефти, компьютерного моделирования процесса разработки месторождения и резервуаров. Однако на состояние разработки значительное влияние оказывают техническое состояние фонда добывающих и нагнетательных скважин. Поэтому на развитие разработки месторождения Узень, негативно отразилось отсутствие инвестиционных ресурсов в период с 1990 по 1995 годы.

По этой причине, для дальнейшей разработки Узеньских месторождений, правительство Казахстана обратилось во Всемирный банк реконструкции и развития (МБРР) с просьбой оказать помощь в реабилитации этого месторождения. Инвестиционная политика субъектов, занятых в данной сфере, направлена на обновление и модернизацию основных фондов, строительство новых производственных объектов.

В соответствии с концепцией дальнейшей разработки месторождения Узень предусматривалась поблочная реконструкция системы разработки месторождения и наземного обустройства. Учитывая уникальные размеры месторождения и его сегодняшнее со-

стояние, требовались очень большие капитальные вложения и длительное время для восстановления месторождения. В результате реконструкции будет получен прирост добычи нефти до 244 тыс. тонн при расчетном среднем дебите скважины 5,7 тонн в день. Кроме того, в АО «Узеньмунайгаз» внедрены программное и техническое обеспечение по интегральному управлению нефтегазонасыщенными коллекторами, система локальной сети для ведения складского учета движения материалов между несколькими удаленными объектами.

На УПГ АО «Узеньмунайгаз» производится сжиженный газ для коммунально-бытового обслуживания, пентан-гексановая фракция, углеводородный пропилен для аэрозольных упаковок, сухой обензиненный газ, котельно-печное топливо и пр. Функционирующая на территории области корпорация «Модульная технология» проводит работы по внедрению технологий по переработке нефти и нефтепродуктов, для чего организовано строительство двух модульно-блочных установок по производству битума и эмульсии на основе нефти месторождения Жалгизтобе. Также ведутся исследования по разработке технологии извлечения из этой нефти ванадия и никеля.

Добыча газа компанией Узеньмунайгаз ведется на семи месторождениях. Совокупное ежедневное производство на них не превышает 3,2 млн. куб. метров. Все месторождения расположены в Мангистауской области Казахстана.

В состав АО «Мангистаумунайгаз» входят добывающие предприятия «Каламкасмунайгаз» и «Жетыбайнефть». Всего на балансе АО «Мангистаумунайгаз» находится 36 месторождений, из которых разрабатываются 15. Компания осуществляет бурение новых скважин на месторождении Каламкас, а также использует потенциал Жетыбайской группы и Карагиинской седловины. Около 70% всей добываемой АО «Мангистаумунайгаз» нефти реализуется на внутреннем рынке Казахстана, остальная часть экспортируется за рубеж.

Предприятием АО «Мангистаумунайгаз» осуществляются меры по использованию передовых технологий повышения отдачи пластов нефтяных месторождений совместно с российским предприятием АО «Спецмашиностроение и металлургия», что позволило в 2003 году увеличить добычу нефти по сравнению с прошлым годом на 160 тыс. тонн, что составило 4,8 млн. тонн. АО «Каражанбасмунай» на своем месторождении эксплуатирует винтовые насосы фирмы «Мойно», конструкция и изменяющийся режим которого способны к работе с вязкой нефтью в условиях выноса песка, кроме того, проводятся испытания новых винтовых насосов фирмы «WEATHERFORD» типа BMV-16-600 и BMV-28-600 (производство Канада), насосы повышенной производительности для откачки подтоварной воды производства Чехии и прочее оборудование целевого использования, приобретены новые информационные технологии.

АО «CNPS-Актобемунайгаз», разрабатывающее месторождения углеводородного сырья Актюбинской области, входит в число крупнейших нефтедобывающих компаний Республики Казахстан. В 1997 году казахстанская сторона и Китай подписали пакет нефтяных соглашений на сумму \$9,5 млрд., включающий проекты реабилитации Узеньского нефтяного месторождения и строительства нефтепровода из Западного Казахстана в Китай. Проект сооружения магистрального экспортного нефтепровода от месторождений Западного Казахстана в Китай к нефтеперерабатывающим и нефтехимическим комплексам в Синцзяне (г. Урумчи) относится к числу дорогостоящих. Кроме того, при его реализации не исключена возможность, что произойдет слияние интересов владельца трубы – Китайской национальной нефтяной компании (КННК) с фактическими владельцами ряда нефтяных месторождений республики, получившими это право, выиграв ряд тенде-

ров. Это, в свою очередь, может привести к такому состоянию, когда необходимость перекачки оправданного объема сырья (примерно 25 млн. т. в год) заставит КННК «протолкнуть» в трубу всю нефть, которая добывается на территории республики по маршруту проложенного нефтепровода. С определенной уверенностью можно констатировать, что этот проект пока что является привлекательным только для одной стороны – Китайской нефтяной компании. Казахстан же получит реальные выгоды от строительства этого экспортного нефтепровода лишь в том случае, если он станет совладельцем транспортной артерии.

В состав АО «CNPS-Актобемунайгаз» входят 14 подразделений, в их числе такие предприятия как нефтегазодобывающие управления: «Октябрьскнефть» и «Кенкиякнефть», а также Жанажольский газоперерабатывающий завод.

В 2004 году извлекаемые запасы разрабатываемого компанией АО «CNPS-Актобемунайгаз» месторождения Жанажол составляли свыше 78 млн. тонн нефти, месторождений Кенкияк (надсолевой) и Кенкияк (подсолевой) – порядка 17,2 млн. тонн и 28,3 млн. тонн углеводородного сырья, соответственно. В 2003 году АО «CNPS-Актобемунайгаз» достигло рекордных показателей по объему добычи нефти – 4,65 млн. тонн. Более 90% нефти компания добывает на месторождении Жанажол.

Нефтедобывающее АО «Каражанбасмунай» разрабатывает месторождение Каражанбас на полуострове Бузачи недалеко от порта города Актау. Разработка месторождения была начата в 1980 году. В 2003 году предприятие добыло 1922 тыс. тонн нефти и газоконденсата. Основным владельцем АО является канадская компания Nations Energy Company LTD.

В 2004 году АО «Каражанбасмунай» довело объем добычи нефти до 2,2 млн. тонн. Компания самостоятельно осуществляет продажу всего объема добытой нефти. Около 8-10% добытой нефти поставляется на переработку в Атырауский НПЗ. Выгодное положение месторождения позволяет использовать несколько путей транспортировки сырой нефти, что дает дополнительные объемы добычи и реализации нефти.

Нефть месторождения Каражанбас характеризуется высокой вязкостью, что делает ее идеальным сырьем для получения битумов различного назначения, в том числе строительного, что дает возможность для строительства в регионе битумного завода.

Подготовлен к реализации проект по переработке нефтяных шламов и отходов Мангистауской области с целью получения синтетической нефти, агломерата и зернистых фильтров для очистки сточных вод от нефти и нефтепродуктов, также рассчитана и спроектирована лабораторная агломерационная машина производительностью 60 тонн.

Перспективы развития нефтедобывающей промышленности, согласно получаемым прогнозам, оцениваются высоко (таблица 5).

Таблица 5 - Прогноз развития нефтедобычи в Республике Казахстан млн. т.

Название предприятий	2010 г.
Мангистаумунайгаз	20,0
Эмбаумунайгаз	0,6
Актюбинскмунайгаз	7,0
Тенгизмунайгаз	25,0-35,0

В целях смягчения влияния изменения конъюнктуры на нефть и нефтепродукты, страны – крупнейшие экспортеры нефти в последние десятилетия реализуют меры по совершенствованию производственной структуры экономики за счет перераспределения доходов, получаемых от экспорта нефти. Одновременно проводится работа по экспорту

капитала в другие страны с целью получения дохода от экономики развитых стран. В Казахстане благоприятной средой для диверсификации структуры экономики является увеличивающийся с каждым годом объем инвестиций в нефтегазовую промышленность.

Кроме разведанных запасов Казахстан располагает и значительными прогнозными ресурсами. Особое место среди выявленных нефтеносных территорий республики занимает шельф Каспийского моря. Консорциум Agip КСО (Agip Kazakhstan North Caspian Operation Company, бывший ОКИОК), проводящий геолого-геофизические исследования в казахстанском секторе Каспийского моря подтвердил наличие там больших запасов нефти. Крупнейшие структуры обнаружены в северной части шельфа, это: Кашаган, Кайран, Актоты. Прогнозные запасы только одной залежи в восточной части Кашагана предварительно оцениваются от 25 до 60 млрд. баррелей извлекаемых объемов нефти. Программа оценки запасов этой структуры, включающая в себя разработку геологических моделей, вариантов конструкций скважин, технологическую схему эксплуатации займет от 3 до 5 лет.

В 1993 году Казахстан объявил о своем намерении вести разведку, разработку и добычу нефти и газа в казахстанском секторе Каспийского моря. Для этих целей была принята Государственная Программа освоения казахстанского сектора Каспийского моря. С целью привлечения иностранных инвестиций правительством Казахстана был объявлен тендер на проведение разведочных работ в своем секторе Каспийского моря. 9 июня 1993 года в Алматы было подписано предварительное соглашение о создании международного консорциума «Казахстанкаспийшельф». В него вошли шесть нефтяных компаний – «Аджип», «Бритиш Газ Интернешнл», «Бритиш Петролеум Амоко», «Статойл», «Мобил», «Шелл», «ТотальФинаЭльф». Впоследствии к участникам соглашения присоединились компании «Импекс Норт Каспиан Си, Лтд.» и «Филипс Петролеум».

В рамках соглашения о консорциуме были проведены всесторонние региональные сейсмические и экологические исследования. В результате реализации первого этапа были проведены широкомасштабные геолого-геофизические исследования, в ходе которых было выявлено более ста перспективных структур. После завершения программы сейсморазведки, участники консорциума приступили к обсуждению условий Соглашения о разделе продукции по разведке и добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря.

В ноябре 1997 года было подписано Соглашение о разделе продукции между Правительством РК и консорциумом подрядных организаций по разведке и разработке 11 морских блоков общей площадью 5642 кв. км. После получения соответствующей лицензии на проведение этих работ взял на себя специально образованный Консорциум ОКИОК (Международная казахстанская морская операционная компания).

Главным вектором в нефтегазовой отрасли, как отмечал Глава государства, является усиление позиций государства в качестве влиятельного и ответственного участника международных и энергетических рынков. На сегодняшний день увеличена казахстанская доля в освоении месторождений Кашаган, Кумколь и т. д. Кашаган имеет две широкие платформенные части – Западный и Восточный Кашаган, соединяющиеся седловиной шириной 15 км. Размер структуры составляет 70 на 25 км, амплитуда поднятия – 1000 м. По своим свойствам кашаганская нефть характеризуется легкой, маловязкой, высокосернистой. Содержание меркаптановой серы составляет более 1000 мг/кг, содержание парафина – 5 %, температура застывания – минус 150 градусов по Цельсию. Среднее значение пластовой температуры равно 1110 градусов по Цельсию на глубине 4300 м.

В конце прошлого столетия прогнозы запасов углеводородных ресурсов на шельфовом месторождении – гиганте Кашаган оценивались на уровне 3,4-6,8 млрд. тонн условного топлива или около 40 млрд. баррелей нефти, их которых 10 млрд. барр. считались возобновимыми. К 2004 году цифры по запасам выглядели следующим образом: доказанные – от 7-до 9 млрд. барр. в нефтяном эквиваленте с возможным увеличением до 9-13 млрд. барр. после использования новых технологий восстановления резервуара; оценочные – 40 млрд. баррелей.

По прогнозным расчетам северной, центральной и южной зон Каспийского моря, проведенным в 1997 г. Институтом геологических наук министерства образования и науки, запасы ресурсов оцениваются по нефти – 8336 млн. т, по конденсату – 61 млн.т., по свободному газу – 518 млрд. куб. м.

3.2 Организация инновационных процессов на предприятиях нефтяного сектора в Республике Казахстан

В настоящее время главной задачей Казахстана является его ускоренное вхождение в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира. Достижению этой амбициозной задачи призвана способствовать стратегия устойчивого развития экономики, ведущая роль в которой отводится промышленному сектору, прежде всего, нефтегазовой отрасли, развитие которой не представляется возможным, наш взгляд, без ее полной модернизации и технико-технологического перевооружения.

Концепцию технического перевооружения производства, основанную на результатах научно-технического прогресса, можно строить на базе:

- использования революционных изменений в науке и технике;
- горизонтального распространения достижений науки и техники;
- использования чисто отраслевых достижений науки и техники;
- традиционных совершенствований отраслевой и заводской науки, без которых невозможно нормальное функционирование действующего производства;
- технологических и иных разработок, имеющих межотраслевое значение и др.

С этой точки зрения научно-практический интерес представляет концепция развития различных отраслей промышленности Казахстана.

Геология. Совершенствование поисковых работ на нефть и газ; повышение экономической эффективности геологоразведочных работ; внедрение прогрессивных способов бурения и горно-разведочных работ; внедрение новых приборов, аппаратов и методов прямых поисков нефти и газа; внедрение автоматизированных систем управления в геологоразведочных работах

Нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность. Расширение объемов работ по поддержанию пластового давления, увеличение количества горячей воды, применяемой для этих целей; совершенствование технологии разработки и добычи нефти на Мангыстау с учетом широкого внедрения таких прогрессивных методов добычи нефти, как газлифтный способ, винтовые насосы и так далее; максимальное использование попутного нефтяного газа.

Основными направлениями совершенствования техники, технологии и организации производства в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности являются: создание и внедрение принципиально новых технологических процессов для выработки новых продуктов, повышения качества продукции, улучшения использования сырья, расширения сырьевой базы;

совершенствование действующих процессов с целью повышения их мощностей, улучшения технических и экономических характеристик;
укрупнение и комбинирование установок;
повышение уровня автоматизации и механизации производства, создание автоматизированных систем управления технологическими процессами;
совершенствование методов специализации, комбинирования и кооперирования производства.

Современное состояние и перспективы развития нефтяной промышленности в Республике Казахстан ориентируется на решение следующих проблем:

- прирост и улучшение состояния сырьевой базы;
- расширение сферы деятельности;
- сокращение издержек во всех звеньях производственного процесса (добыче, переработке, нефтепродуктообеспечении, транспортировке, хранении, реализации и др.);
- обеспечение экологической безопасности производства.

Решение этих проблем в значительной степени зависит от развития инновационных процессов в нефтегазовом секторе страны.

Проблемы научно-технического прогресса в Казахстане, а точнее, причины невосприимчивости отечественной промышленности к техническим инновациям, в результате чего существующие технологические системы во всех традиционных (ведущих) отраслях можно характеризовать как тупиковые, не могут вывести экономику на высокие темпы роста, дать возможность уверенно завоевывать и удерживать свои ниши на мировом рынке.

Проблему невосприимчивости к техническим инновациям, или другими словами, проблему неинновационности казахстанской промышленности можно раскрывать с нескольких точек зрения. Одной самой очевидной причиной, на наш взгляд, является неразвитость в республике машиностроения. Все важные для экономики отрасли находятся в сильной зависимости от импорта оборудования, в том числе нефтехимия и нефтепереработка – на 81,7%.

Развитие рыночных отношений, постепенное восстановление минерально-сырьевого комплекса потребовали динамичной реконструкции, технического перевооружения и обновления оборудования. Инвестиционный фактор оказывает решающее воздействие на повышение технико-технологического производства. По каждому виду добываемого и перерабатываемого сырья, экспортируемой продукции определены объемы финансирования, включая затраты на переоснащение процессов добычи и переработки, строительство капитальных сооружений. Между тем, основная проблема горнодобывающего комплекса – это несвоевременное обновление основных фондов.

На многих предприятиях нефтегазодобывающей отрасли не выполняются планы по модернизации. В производственных управлениях «Мангистаумунайгаза», «Каламкасмунайгаза», «Узеньмунайгаза», «Каражанбасмунайгаза» эксплуатируется 1775 единиц физически изношенного нефтепромыслового и бурового оборудования, выработавшего свой нормативный срок. Порядка 80% общей протяженности магистральных нефте- и газопроводов эксплуатируется без ремонта более 20-30 лет.

Другой, хорошо изученной причиной неинновационности является устаревшая организационная структура промышленных производств, отличающаяся громоздкостью и негибкостью в отличие от современных производительных структур в развитых странах.

Основным показателем эффективности применения инноваций в нефтегазовой отрасли является достижение максимального положительного результата (прироста рентабельных в современных экономических условиях запасов и добычи углеводородного сырья) при сохранении необходимого соотношения между приростом и отбором углеводородов с возможными ограничениями по основным видам ресурсов: финансовым, материальным, трудовым, энергетическим и т. д. Другим фактором повышения конкурентоспособности нефтяных компаний является увеличение доли рынка продукции. Эта проблема решается, если компания использует инновации, сокращающие издержки производства по монопродуктовым бизнес-линиям, выпускающие новые продукты нефтепереработки и нефтехимии, а также инновации в области маркетинга и сбыта.

Динамика затрат на разведку и добычу углеводородов в большей мере определяется наличием двух важнейших факторов – природного и внедрения результатов научно-технического прогресса и носит, как правило, циклический характер. Под природными факторами подразумевается геологические характеристики разрабатываемых месторождений, метеорологические, природно-климатические условия района разработки, его географическое местоположение относительно основных центров потребления. Основной задачей развития НТП, в современных условиях хозяйствования, всегда и в любой отрасли экономики, является снижение затрат в цене производимого продукта. При этом следует различать «революционный прогресс» - за счет полной смены используемых технологий, при котором возможно скачкообразное увеличение эффективности, и «эволюционный прогресс» - за счет количественных усовершенствований в рамках действующих технологий, результатом, которого является последовательное повышение эффективности, и соответственно, столь медленное, но устойчивое снижение издержек. Вследствие неравномерности концентрации природных ресурсов в недрах обычно, по мере роста добычи, требуются все более современные, сложные, а значит, и более дорогие технологии. Это связано в большей степени с освоением:

– новых районов (глубокозалегающих продуктивных пластов, глубоководных морских акваторий, арктических районов и др.);

– новых геологических структур (сложнопостроенные, подсолевые и др.);

– новых жидкостей (сверхтяжких нефтей, битуминозных песчаников).

Существуют четыре основные линии (или эффекта) технологического снижения издержек:

«Эффект удобрения»

«Эффект масштаба»

«Эффект повторения/обучения»

«Эффект технологического прорыва».

1. «Эффект удобрения» – есть результат использования в нефтяной и газовой промышленности достижений НТП других отраслей. В качестве примера «эффекта удобрения» следует привести использование компьютерных технологий, повышение качества стали, прогресс в области турбинно-компрессоростроения (рост мощностей при уменьшении размеров) и т. п.

2. «Эффект масштаба» (эффект концентрации) – рост единичных масштабов. В качестве примера следует привести из области морской добычи нефти и газа: размер и вес платформа; грузоподъемность морских кранов и т. д.

3. «Эффект повторения/обучения» – снижение издержек за счет накопления опыта в ходе многократного повторения тех или иных достижений НТП, разработанных в отечественной промышленности, применяемых многими нефтегазовыми компаниями.

4. «Эффект технологических прорывов», при котором заметное сокращение издержек может быть обеспечено как за счет прямых, так и косвенных последствий радикального изменения используемых технологий. Некоторые примеры «технологических прорывов» в добывающих отраслях: прогресс в сейсмических технологиях (трех- и четырехмерная сейсмика), более эффективное бурение (направленное, горизонтальное, разнонаправленное из одного ствола и др.).

По данным компании TotalFina, приведенным на одной из конференций в Лондонском королевском институте международных отношений, использование различных форм горизонтального бурения привело к следующим результатам:

– применение горизонтального разбуривания с берега продуктивного пласта шельфового месторождения, расположенного на глубине 1500 м ниже уровня морского дна и на расстоянии 8 км от берега, вместо традиционного освоения со стационарной платформы, привело к экономии капитальных и эксплуатационных затрат в размере 40%;

– в слабопроницаемом нефтяном коллекторе сложенном карбонатными породами рассматриваются два случая: а) применение одиночной горизонтальной скважины вместо традиционной вертикальной, обеспечивающее двукратный рост продуктивности при росте затрат всего на 20%; и б) применение четырех горизонтальных скважин, пробуренных из одного ствола вместо традиционной вертикальной, дающее трехкратный рост продуктивности скважины при увеличении затрат на 40%.

Как показал анализ изменения издержек разведки и добычи за период с 1960 до 2000 годов в мире до 60-х годов природный фактор действовал в сторону снижения предельных и средних издержек добычи. В этот период НТП носил в основном эволюционный характер, а действие факторов было однонаправленным и влияло на снижение затрат.

На этой стадии развития рынка природный фактор, по сути, подменял собой НТП и сокращал стимулы к внедрению его достижений, поскольку обеспечивал и без него достаточную дешевизну открытия и разработки богатейших ресурсов нефти и газа.

Для современной переработки нефти и газа характерны быстрые темпы совершенствования процессов производства, крупные изменения в области техники, технологии и организации хозяйственной деятельности; концентрация производства с применением многотоннажных и комбинированных установок; широко осуществляемая реконструкция действующих предприятий с модернизацией оборудования и технологий, укрупнением установок, увеличением места и значения глубокой переработки нефтегазовых ресурсов.

За последнее время наблюдается падение цен на мировую нефть. Снижение цен на нефть усугубляет и без того сложную экспортную ситуацию развития нефтебизнеса в Казахстане, обусловленную большой зависимостью экономики нашей страны от сырьевой направленности. Ориентация экономики Республики Казахстан на экспорт сырой нефти не позволяет решить проблему валютных поступлений в доходную часть республиканского бюджета, поэтому в этих условиях необходимо, в первую очередь, решать вопросы по достижению эффективных коммерческих результатов, которые могут быть достигнуты только при вовлечении первичных сырьевых ресурсов – нефти, конденсата, природного и попутного газов – в процессы переработки по углубленной схеме извлечения конечных продуктов.

По нашему мнению, в современных условиях развития экономики, назрела жизненно важная необходимость стимулирования развития перерабатывающей промышленности на базе отечественного нефтегазового сектора республики Казахстан.

Основными задачами нефтеперерабатывающей промышленности являются: расширение мощностей по первичной переработке нефти, гидрокрекинга, коксования, про-

изводства битумов и жидких парафинов; ускорение ввода в действие комплекса установок по глубокой переработке мазута (КТ); продолжение работ по интенсификации технологических процессов. Реализация указанных предложений позволит увеличить объемы первичной переработки нефти в 1,8-2,0 раза и обеспечить нефтепродуктами северного завода, а также выработать значительное количество сырья, достаточное для создания здесь нефтехимического комплекса и завода белкововитаминных концентратов.

Важнейшими факторами, влияющими на улучшение деятельности нефтеперерабатывающих предприятий, являются:

- глубина переработки нефти;
- использование производственных мощностей;
- удельный вес материальных затрат.

Глубина переработки нефти – один из главных показателей нефтеперерабатывающего предприятия. Она определяется количеством светлых нефтепродуктов, отбираемых из нефти. Углубление переработки нефти с целью повышения выработки нефтепродуктов требует усложнения технологической схемы переработки. Вводятся либо расширяются мощности каталитического крекинга, гидрокрекинга и процессы коксования. Следовательно, рост глубины переработки нефти сопровождается повышением технического уровня производства нефтепродуктов, а также приводит к значительным сдвигам в структуре производства.

В мире все больше и больше вводятся в разработку месторождения тяжелых, высоковязких нефтей, для извлечения транспортировки и переработки которых необходимы гораздо большие энергозатраты и новые технологии. Например, чаще всего используется дорогостоящий метод нагнетания в пласт горячего пара для повышения нефтеизвлечения, влекущий за собой большие капиталовложения для транспортировки и переработки нефти.

Также наблюдается положительная тенденция внедрения новых технологий и при транспортировке нефти: производство и использование новых химических реагентов для поддержания необходимой температуры в целях обеспечения ее незаствывания; стеклопластиковых, стекловолоконистых трубопроводов и т. д.

С целью повышения эффективности деятельности нефтегазовой отрасли целесообразно использование следующего комплекса мер: внедрение и применение современных технологий добычи с более полным извлечением сырья из недр и переработкой на месте с целью получения топлива для электростанций и для транспортировки высококачественной продукции на внешний и внутренний рынки. Так, использование усовершенствованного процесса Фишера-Тропша позволяет проводить конверсию природного газа бензиновых и дизельных фракций и применять природный газ не только как котельное, но и моторное топливо. Комплексное, рациональное использование нефтегазовых запасов республики способствует высокому экономическому росту страны. В частности, суммарная оценка выхода продукции по вариантам глубокой переработки нефти и газа в несколько раз выше, чем реализация неочищенного продукта.

Добыча нефти и газа и их переработка – отрасли, создающие целевую продукцию, хотя и относятся к различным отраслям промышленности по характеру воздействия на предмет труда (добывающая и перерабатывающая), но находятся в очень тесной взаимосвязи и определяют темпы развития друг друга. При замедлении темпов роста мощностей нефтегазопереработки снижаются темпы роста добычи нефти и газа и наоборот.

Несмотря на то, что добыча нефти в Казахстане из года в год растет, высокие цены на мировых рынках способствуют тому, что основная часть добытой нефти экспортиру-

ется в сыром виде. Так, в 2006 году в Казахстане добыто 64,8 млн. т. нефти и газового конденсата, из которых 57,1 млн. т. (88,1%) ушло на экспорт. При этом объемы нефтепереработки по сравнению с показателями 2005 года выросли на 4,5% (до 11,6 млн. т.), в целом за последние 5 лет объем перерабатываемой нефти увеличился в 1,5 раза. Однако, ни качество и цены на нефтепродукты, ни объем и системы поставок ГСМ на внутренний рынок не удовлетворяют нужды потребителей.

В настоящее время общее потребление нефтепродуктов составляет более 9 млн. т. в год, однако прогнозируемый спрос потребления высококачественных нефтепродуктов не может быть удовлетворен на базе существующей системы нефтеперерабатывающих заводов. Важнейшей проблемой казахстанского нефтеперерабатывающего сектора экономики РК является повышение глубины переработки нефти. Ее повышение с существующего уровня хотя бы до 80% позволит получить дополнительно несколько миллионов тонн светлых нефтепродуктов.

Рассмотрим ситуацию, сложившуюся в нефтеперерабатывающей промышленности РК. Основными поставщиками нефтепродуктов на внутренний рынок Казахстана являются три нефтеперерабатывающих завода общей мощностью около 18 млн. т.: в Атырау (АНПЗ, проектная мощность 4,9 млн. т. в год), Шымкенте (PetroKazakhstan Oil Products, 6 млн. т.) и Павлодаре (ПНПЗ, 7,5 млн. т.). За последние 5 лет в республике объем переработки нефти и производство ГСМ вырос более чем в 1,9 раза. Нефтеперерабатывающими заводами республики в 2006 году переработано 11,7 миллиона тонн нефти (104,6% в 2005 году) [64].

Обеспечение регионов республики топливом осуществляется с учетом географического расположения заводов. Так, АНПЗ и РКОР поставляют топливо в южный и западный регионы республики, ПНПЗ обеспечивают около 35% внутреннего рынка нефтепродуктов и является основным поставщиком для северного и центрального регионов страны. Необходимость обеспечения внутренних потребителей республики высококачественными продуктами нефтепереработки вызвала потребность у министерства республики проводить работу по модернизации установок существующих перерабатывающих мощностей и строительство новых.

ПНПЗ работает, в основном на давальческом сырье. Основными поставщиками нефти на завод являются АО «Мангистаумунайгаз», китайская компания «СNPC-Актобемунайгаз». На Павлодарском нефтеперерабатывающем заводе проводится строительство установки по производству водорода мощностью 20 тысяч кубометров в час, срок завершения которого – четвертый квартал 2007 года. Строительство данной установки решит проблему снабжения водородом процессы гидроочистки дизельного топлива, увеличение степени очистки товарных продуктов от сернистых соединений и повышение качества продукции до международных стандартов.

Основную долю выпускаемой продукции АНПЗ составляют дизельное топливо и мазут.

Наибольшее количество нефти перерабатывается Шымкентским нефтеперерабатывающим заводом. По итогам 2006 года он переработал рекордный годовой объем нефти – 4,04 млн. т., и это несмотря на постоянную незагруженность отечественных производителей нефтепродуктов. Основными поставщиками сырья для РКОР являются PetroKazakhstan Kumkol Resources, около 30% - из Западной Сибири, остальное - СП «Тургай петролеум», «Казгермунай», НК «Казмунайгаз».

В целях обеспечения полной загруженности отечественных НПЗ, правительство подготовило Меморандум о социальном партнерстве, подписанное 9 февраля 2006 года

между государственными органами и нефтепереработчиками. Правительство РК рассчитывало на то, что необходимый для насыщения внутреннего рынка объем ГСМ производители будут оставлять в Казахстане, а оставшаяся часть пойдет на экспорт. Предполагалось, что это позволит решить проблемы обеспечения отечественных сельхозпроизводителей необходимым количеством ГСМ на посевные и уборочные работы по приемлемым ценам. Однако, в реальности все оказалось не так.

Как отметил бывший министр сельского хозяйства Ахметжан Есимов на совещании главы правительства, «поставки в соответствии с утвержденным графиком идут только с Атырауского завода. С Шымкентского и Павлодарского нефтеперерабатывающих заводов отгрузка для сельхозпроизводителей почти не производится. Из планируемых 143 тыс. т. они отгрузили лишь 285 т., а это всего - 0,5%». По его мнению, это связано с тем, что ресурсодержатели нефтепродуктов установили высокую цену на дизтопливо – более 500 долл. за тонну.

Как вариант решения этой проблемы Есимовым был предложен испытательный метод: ввести запрет на экспорт дизтоплива. Мнение Есимова о введении запрета поддержал министр энергетики и минеральных ресурсов Бактыкожа Измухамбетов. По его словам, «очень большой объем дизельного топлива вывозится за пределы Казахстана, причем как с юга страны, так и с севера... в России сегодня цены на дизельное топливо выше, чем у нас, поэтому надо отрегулировать процесс вывоза этого вида ГСМ» [85]. Однако это не решило главных причин хронической незагруженности нефтеперерабатывающих заводов.

В настоящее время загружать отечественные НПЗ нефтью не представляется возможным, поскольку около 90% добываемой сырой нефти уходит на экспорт. Это объясняется тем, что нефтедобывающим компаниям выгоднее продавать нефть прямо «из трубы», чем поставлять ее на внутренний рынок за цену в 2 раза меньшую. Динамика основных видов нефтепродуктов характеризуется нестабильными темпами. В 2004 году совокупный объем производства нефтепродуктов по всем трем нефтеперерабатывающим заводам составил – 7,48 млн. т., в 2005 г. и 2006 г. соответственно 9,411 и 9,365 млн. т., за первые 7 месяцев 2007 года – 5,264 млн. т. (таблица 6).

Данные таблицы 6 показывают, что лидером по производству нефтепродуктов за последние 4 года является Павлодарский нефтеперерабатывающий завод, объем продукции которого составил 11,22 млн. тонн. Шымкентский и Атырауский нефтеперерабатывающие заводы произвели продукцию на 10,896 млн. т. и 9,404 млн. т. соответственно (рисунок 3).

Основными причинами нестабильной динамики производства нефтепродуктов отечественных нефтеперерабатывающих заводов являются их низкая загруженность сырой нефтью вследствие экспортной ориентации нефтедобывающих компаний, отсутствие в контрактах обязательств недропользователей на поставку ресурсов на отечественные НПЗ, проводимая в республике налоговая политика в отношении нефтедобывающих компаний, а также применение в производственных процессах устаревших технологий, требующих крупных инвестиций и дорогостоящего оборудования.

В современных условиях можно выделить следующие основные задачи, стоящие перед нефтеперерабатывающей отраслью нашей республики. К ним относятся:

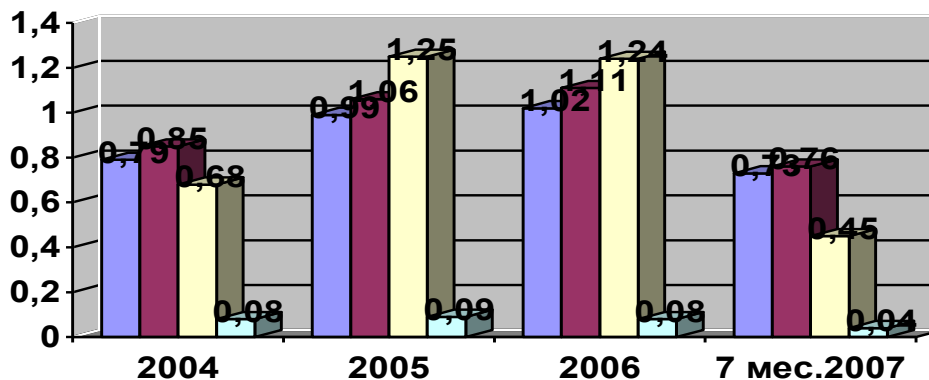
1. Решение проблем обеспечения загрузки предприятий сырьем в объемах, необходимых для их эффективной деятельности.
2. Полная модернизация, реконструкция и, соответственно, расширение мощностей для увеличения глубин переработки нефтяного сырья.

3. Строительство в ближайшей перспективе новых НПЗ.

Не надо забывать, что нефть относится к невозобновляемым и невозполнимым природным запасам, следовательно необходимо проводить стратегию ее бережного и рационального использования, начиная с этапов ее добычи и заканчивая выпуском из нее конечной продукции.

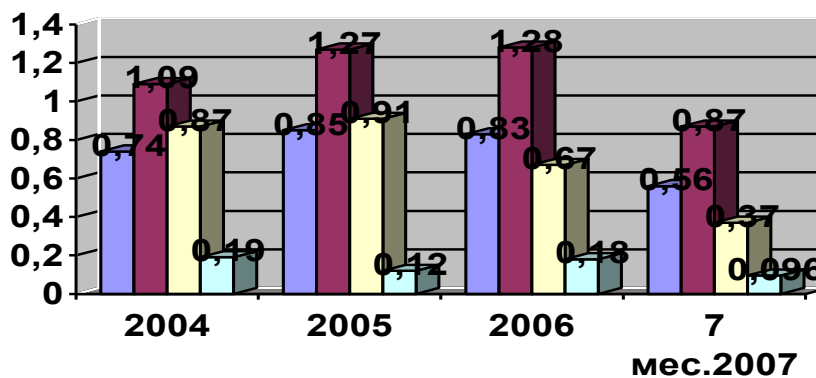
Таблица тұрады

Динамика производства основных нефтепродуктов на ПХНЗ, млн т



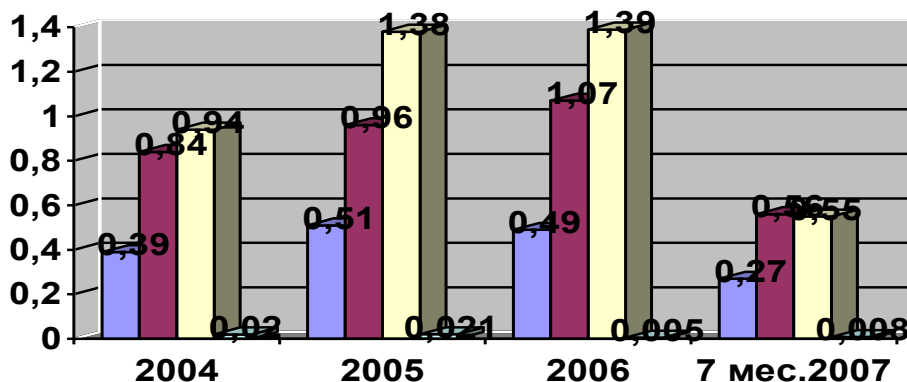
- бензин ■ - дизтопливо □ - мазут □ - керосин

Динамика производства основных нефтепродуктов на РКОР, млн т



бензин ■ - дизтопливо □ - мазут □ - керосин

Динамика производства основных нефтепродуктов на АНПЗ, млн т



бензин ■ - дизтопливо □ - мазут □ - керосин

Рисунок 3 – Динамика основных нефтепродуктов в Республике Казахстан по годам

Производство экологически чистых топлив сопряжено с более глубокой переработкой нефти и, следовательно, с увеличением объемов отходов и побочных продуктов. Поэтому утилизация отходов – важная задача для нефтепереработки.

Исключительно актуальной для Казахстана является проблема утилизации отходов нефтеперерабатывающей промышленности, а также использование нефтепродуктов. Несмотря на огромные затраты для решения этих вопросов во многих высокоразвитых странах (США, Япония, Германия) до сих пор отсутствуют оптимальные способы утилизации отходов нефтяной промышленности. Причина во многом заключается в том, что безотходных технологий, как известно, не существует, и при практически полном исключении вредных выбросов в атмосферу или в воду основная масса токсичных компонентов концентрируется в виде твердых или пастообразных отходов. Согласно данным американских специалистов, на крупных нефтеперерабатывающих заводах (15-16 тыс. т. в сутки) за год накапливается около 40 тыс. т. твердых или пастообразных нефтесодержащих отходов.

При всем многообразии технологий и способов утилизации такого рода отходов существуют два принципиально разных пути их обработки:

1. Способы утилизации без предварительного выделения полезных компонентов.
2. Методы, основанные на использовании отходов, как вторичного сырья, и пригодные для получения ценных нефтепродуктов и других компонентов.

В общем виде к методам, применяемым в настоящее время или наиболее перспективным в процессах утилизации нефтесодержащих отходов, следует отнести: тепловое воздействие (сжигание, крекинг или пиролиз, обработка перегретым водяным паром), использование физических методов воздействия (магнитные или акустические поля, различные виды облучений, например, электронами), обработку адсорбентами, использование методов разделения (фильтры, мембраны и т. п.), биологические способы обработки.

На наш взгляд, основной задачей выбора и разработки методов и технологий утилизации отходов в нефтепереработке должна стать реализация экологически совершенных решений экономически оптимальным путем. Кроме того, представляется верным, что создание новых и совершенствование существующих технологических процессов утилизации могут быть выявлены только по результатам исследований всей цепи их обращения, начиная с их образования, повторного использования, утилизации и, заканчивая, захоронением. Изолированное рассмотрение отдельных локальных процессов не приводит к желаемому результату.

При проведении нефтяных операций: разведке, обустройстве, добыче нефти, ее транспортировке возникают случаи нарушения требований охраны окружающей среды. В связи с этим Правительство Казахстана поэтапно ужесточает требования природоохранного законодательства. С этого года, к примеру, запрещено сжигать попутный газ.

Всем известно, что сжигание и выброс в атмосферу попутного газа – побочного продукта нефтедобычи ведет к загрязнению окружающей среды и усиливает действие парникового эффекта. С этой целью в нефтяное законодательство нашей республики с 1 июля 2006 г. были внесены поправки, запрещающие сжигание газа в факелах и выбросы в атмосферу. Факельное сжигание газа – сжигание попутного газа в факелах на месторождении для его устранения в случае отсутствия рынка сбыта или намерения (возможности) у нефтяной компании его использовать.

Выброс в атмосферу – выброс в атмосферу природного газа, который не может быть переработан для продажи или утилизации по техническим или экономическим причинам. Однако этот продукт мог бы использоваться с определенной экономической вы-

годой, особенно в развивающихся странах. Например, в Норвегии успешно реализуется программа утилизации попутного газа, объемы его сжигания в факелах были существенно снижены благодаря эффективным законодательным мерам. В этой стране наблюдается резкое увеличение добычи нефти при незначительных объемах сжигаемого попутного газа.

Вместе с тем наблюдается следующая тенденция: страны занимаются утилизацией газа отнюдь не по экологическим причинам, а для увеличения своих доходов от нефтедобычи. Так, с начала добычи нефти в Норвегии в 1970 году факельное сжигание газа было запрещено во избежание растраты ценного источника энергии. Экологические же аспекты этого вопроса были приняты во внимание гораздо позже.

Проводя сравнительный анализ вопросов и условий сжигания попутного газа и его выброса в атмосферу, можно допустить возможности применения опыта Норвегии в казахстанских условиях (таблица 7).

Существует несколько путей утилизации попутного газа:

- при добыче углеводородов попутный природный газ, растворенный в пластовой нефти, можно улавливать и направлять на перерабатывающую установку для последующего сбыта. В этом случае он используется в качестве топлива для небольших турбогенераторов при производстве электроэнергии. В настоящее время несколько стран внедряют эту технологию. Например, в провинции Альберта (Канада) для поощрения применения этой технологии принято постановление о налоговых послаблениях. Россия изучает области применения таких генераторов в нефтедобывающей промышленности;

- сохранение отработанных газов для переработки на установках, предназначенных для природного газа. Один из наиболее перспективных вариантов такой переработки – конверсия газа в жидкие углеводороды (GTL). Такой проект в настоящее время используется в Катаре с использованием запасов газового месторождения «Северное». Технология GTL обеспечивает производство широкого ассортимента продуктов-заменителей нефтяных аналогов: чистого топлива для дизельных и реактивных двигателей, средних дистиллятов, смазочных материалов, олефинов и метанола;

Таблица 7 - Программа политики утилизации попутного газа в Норвегии и Республике Казахстан

Аспекты политики по утилизации попутного газа	Норвегия	Казахстан	Рекомендации для Казахстана
Законодательная процедура	Открытость и прозрачность	Отсутствует	Правительство должно разработать открытую прозрачную политику по утилизации попутного газа
Орган надзора за сжиганием газа в факелах	Норвежский нефтяной директорат (при Министерстве нефти и энергетики) несет ответственность за энергетическую эффективность и безопасность эксплуатации установок и операций по сжиганию газа.	Нет единого органа, который регулировал бы вопросы сжигания попутного газа. МЭМР и МООС участвуют в выдаче разрешений на сжигание газа, осуществляют надзорные функции через свои территориальные органы.	Опыт Норвегии показывает, что все вопросы, связанные со сжиганием попутного газа, успешно может решить один государственный орган при условии четко очерченного круга его полномочий и непротиворечивости предписаний

Утилизация попутного газа	Повторная закачка в пласт, транспортировка по экспортным магистральным трубопроводам и другие варианты, реализация которых находит поддержку государства.	Одна из причин необходимости реализации политики по утилизации газа - снижение газовой зависимости страны от России и Узбекистана. В настоящее время правительство проводит политику субсидирования низких потребительских цен на газ для устранения зависимости страны от импорта. Чтобы сделать дорогостоящий процесс утилизации попутного газа более привлекательным для инвесторов, необходимо поднять внутренние цены на газ	По этой причине правительству следует привлекать инвесторов на рынок попутного газа за счет, например, повышения цены на газ и строительства новых газопроводов из Западного Казахстана для обеспечения регионов с высокими потребностями в газе. Структура рынка должна быть полностью прозрачна.
Разрешение на сжигание газа	При подаче заявления на получение разрешения на сжигание газа проводится оценка факельного оборудования, методов эксплуатации и технологий, применяемых для сокращения загрязнения окружающей среды.	При рассмотрении заявлений в Казахстане отсутствуют четкие критерии, как в Норвегии, для принятия решений по данному вопросу.	Правительству следует разработать политику утилизации попутного газа, четко определив роль по сокращению объемов сжигания газа в факелах в рамках преследуемых экологических целей и задач.
Обстоятельства, которые могут допустить сжигание газа	Отсутствуют отдельные законодательные меры, предусматривающие получение отдельных разрешений на сжигание газа «по техническим причинам неизбежного характера», «в чрезвычайных ситуациях» и «соображениям безопасности»	Разрешения требуются при «аварийных ситуациях», в случае «угрозы здоровью населения и окружающей среде» и «при пробной эксплуатации месторождений общим сроком, не превышающим 3 года». «Технические причины неизбежного характера» не рассматриваются в качестве оправдывающих сжигание газа.	«Технические причины неизбежного характера» (продувочный выброс) должны рассматриваться в качестве обстоятельства, допускающего сжигание газа. Они отличаются от «аварийных ситуаций», куда входят аварийная остановка процесса, компрессия и т. д. В соответствии с международной практикой, для сжигания и выброса газа в атмосферу при таких обстоятельствах разрешение обычно не требуется. Разрешение является частью прав, предоставленных оператору в рамках выданной лицензии (контракта) или утвержденного плана разработки месторождения.

Аспекты политики по утилизации попутного газа	Норвегия	Казахстан	Рекомендации для Казахстана
Измерение, предоставление отчетности	Разработаны и успешно применяются законодательные процедуры, регулирующие сжигание и выброс газа в атмосферу. Эффективность этих процедур обеспечивается благодаря строгому контролю объемов сжигаемого газа и отчетности. ННД осуществляет соответствующий контроль над этими операциями.	Отсутствуют четкие правила, нормы и процедуры, регулирующие объем сжигаемого газа и порядок предоставления отчетности. Таким образом, имеются значительные сложности по осуществлению контроля за соблюдением оператором установленных требований.	Нефтедобывающие компании должны вести журналы учета сжигаемого газа и представлять их в контролирующий орган для того, чтобы контролирующий орган мог произвести независимую оценку и аудит предоставленных сведений.
Сотрудничество правительства с частным нефтяным сектором и поддержка политики по утилизации попутного газа	В Норвегии налажено тесное сотрудничество между правительством и частным нефтяным сектором, нацеленное на поощрение сокращения объемов сжигаемого газа и его утилизации в виде налоговых послаблений.	Отсутствие сотрудничества между правительством и нефтедобывающими компаниями	Для успешной реализации политики в отношении утилизации газа в Казахстане необходимо наладить тесное сотрудничество между правительством и компаниями-операторами.

Примечание – Нурахмет Г. Сжигание попутного газа в факелах и выброс в атмосферу //Промышленность Казахстана.-2006.-- повторная закачка газа в нефтяной коллектор для повышения нефтеотдачи пласта заключается в повторном нагнетании отходящего газа в пласт для поддержания пластового давления при добыче. Повторная закачка извлеченного газа используется в качестве вторичного механизма, для которого необходима очистка и компримирование газа. Это требует дополнительных расходов, но в то же время продлевает срок эксплуатации нефтяного месторождения, поскольку в результате отделения газа от нефти на устье скважины и его обратной закачки в пласт обеспечиваются дополнительные объемы добычи.

Запрет на сжигание попутного газа на факелах и выброс его в атмосферу, учитывая нынешнюю ситуацию в нефтегазодобывающей промышленности Казахстана, где факельное сжигание попутного газа происходит на всех месторождениях без исключения, вызывает необходимость введения на нефтяных промыслах новых технологий, исключая эти разрушающие процессы.

Однако в последнее время наблюдаются определенные сдвиги по улучшению природоохранной деятельности вблизи центров нефтедобычи в Республике Казахстан. Компания «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В» разработала экологическую программу, цель которой является минимизация воздействия нефтяных операций, проводимых на месторождении, на окружающую среду. На месторождении Карачаганак проведена полная модернизация всех производственных процессов, демонтированы 28 заброшенных буровых установок, проводятся работы по ликвидации последствий аварий. Сейчас в

грифонной зоне проводится агробиологическое оздоровление почвы, ведется постоянный мониторинг за состоянием почвы, воздуха, воды. По всей территории разрабатываемого месторождения установлены автоматические станции слежения, которые фиксируют малейшие отклонения от нормы.

КПО разработана целостная стратегия минимизации техногенного воздействия. Ею предусмотрено использование экологически безопасных, так называемых «зеленых» горелок, исключающих образование сажи и частиц. Генераторы электростанции перерабатывающего комплекса оборудованы уникальной системой сухого сгорания, признанной одной из самых совершенных. КПО введен в эксплуатацию дополнительный компрессор, позволяющий до 97% газов выветривания направлять в процесс, а не сжигать на факелах, как прежде.

Проводя анализ развития инновационных процессов на нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятиях, можно выделить следующие направления инновационной политики нефтяного сектора в Республике Казахстан (таблица 8).

Таким образом, основой экономического роста Республики Казахстан в современных условиях, является обеспечение развития нефтяного сектора РК, который невозможен без внедрения инновационных проектов. Основными направлениями внедрения инновационных проектов в нефтяном комплексе РК являются:

Таблица 8 – Организационно - экономический механизм инновационной политики нефтяного сектора Республики Казахстан

Стадии технологического производства	Направления инновационных мероприятий	Проводимые мероприятия	Экономический эффект от внедрения инновационных мероприятий	Необходимые условия для реализации инновационных мероприятий
Нефтедобыча	1. Освоение новых районов (глубокозалегающих продуктивных пластов, глубоководных морских акваторий и др.)	1. Применение горизонтального разбуривания с берега продуктивного пласта. 2. Обработка призабойной зоны скважин (ПЗС). 3. Гидравлический разрыв пласта (ГРП).	1. Сокращение издержек производства во всех звеньях производственного процесса 2. Получение дополнительного объема добычи нефти	1. Установление обязательной квоты на добычу. 2. Установление ограничений на добычу нефти, пока не внедрят технологические процессы, направленные на поддержание пластового давления. 3. Оснащение добывающих производств необходимым оборудованием, улавливающим попутный газ.
Геолого-разведка	1. Освоение новых геологических структур	1. Геологоразведочные работы 2. Геолого-технические мероприятия 3. Сейсморазведка 3D и 4D	1. Сокращение издержек производства во всех звеньях производственного процесса	1. Инженерные исследования. 2. Строительство производственной инфраструктуры
Нефтепереработка	1. Освоение новых жидкостей (сверхтяжких нефтей, битуминозистых песчаников)	1. Комплексная переработка нефти	1. Производство светлых нефтепродуктов. 2. Производство металлических соединений (никеля, ванадия).	1. Маркетинговые исследования. 2. Инженерные исследования. 3. Строительство производственной инфраструктуры

			3.Производство газа для гражданских целей .	
Сбыт нефтепродуктов	1.Строительство нефтегазотранспортной инфраструктуры	1.Применение новых химических реагентов для поддержания необходимой температуры в целях обеспечения незаствывания нефти	1. Реализация нефтепродуктов. 2. Реализация попутного газа.	1. Маркетинговые исследования
Влияние антропогенных факторов	1. Утилизация попутного газа	1.Конверсия газа в жидкие углеводороды (GTL) 2.Повторная закачка газа в нефтяной коллектор для повышения нефтеотдачи пласта	1.Оздоровление состояния почвы, воды и воздуха	1. Экологические исследования

- 1) увеличение объемов добычи углеводородов;
- 2) улучшение состояния сырьевой базы и ее использования;
- 3) глубокая и комплексная переработка углеводородов;
- 4) создание перерабатывающих производств с выпуском высокотехнологичных, экспортноориентированных светлых нефтепродуктов;
- 5) обеспечение экологической безопасности деятельности предприятий этого сектора.

Однако для проведения данных мероприятий в нефтяном секторе Республики Казахстан необходима государственная поддержка, направленная на совершенствование законодательной базы, регулирующей проведение нефтяных операций; привлечение инвестиционных ресурсов, для модернизации и обновления нефтяных производств; создание перерабатывающих производств, позволяющих производить из нефти нефтепродукты и синтетические материалы, широко применяемые в национальной экономике; проведение геологических и геофизических исследований для выявления потенциальных залежей нефти и газа.

Для снижения риска инновационной деятельности нефтяным компаниям необходимо, в первую очередь, провести тщательную оценку предполагаемого к осуществлению инновационного проекта. Инновационный проект, эффективный для одного предприятия, может оказаться неэффективным для другого в силу объективных и субъективных причин, таких, как территориальная расположенность предприятия, уровень компетенции персонала по основным направлениям инновационного проекта, состояние основных фондов и т. д. Все эти факторы оказывает влияние на результативность инновационного проекта, но оценить их количественно трудно, а в некоторых случаях и невозможно, поэтому их необходимо учитывать на стадии отбора проектов. Поскольку на каждом конкретном предприятии существуют свои факторы, влияющие на эффективность инновационных проектов, то универсальной системы оценки проектов нет, но ряд факторов имеет отношение к большинству предприятий. На основе этих факторов выделяют определенные критерии для оценки инновационных проектов.

Одним из самых простых и широко распространенных методов оценки эффективности инновационного проекта является метод определения срока окупаемости инвестиций. Срок окупаемости определяется подсчетом числа лет, в течение которых инвестиции будут погашены за счет получаемого дохода (чистых денежных поступлений) [89]. При равномерном распределении денежных поступлений по годам:

$$T_{ок} = \frac{I}{A_{год} + P_{чист.год}}; \text{ где:}$$

$T_{ок}$ - срок окупаемости инвестиций;

I – инвестиции в инновационный проект;

$A_{год}$ - годовая амортизация;

$P_{чист.год}$ - годовая чистая прибыль

$$R_I = \frac{\sum CF}{\sum I}; \text{ где:}$$

R_I - рентабельности инвестиций;

$\sum CF$ - общая накопленная величина дисконтированных доходов;

$\sum I$ - величина инвестиций.

Рассчитаем сроки окупаемости инновационных проектов:

- предлагаемого варианта: $203/156 = 1,3$ года;

- традиционного варианта: $521/153,4 = 3,4$ года.

Другим достаточно простым методом оценки инновационных проектов является эффективность инвестиций, который рассчитывается как:

Рентабельность инвестиций ($R_{и}$) = Общая накопленная величина дисконтированных доходов / величина инвестиций.

Расчет этого показателя по месторождению Чинаревское выглядит следующим образом:

$R_{и}$ пред. вар. = $156 / 203 = 0,7$

$R_{и}$ и град. вар. = $153 / 521 = 0,3$

Очевидно, что если рентабельность больше единицы, то проект следует принять, если меньше единицы – отвергнуть. Но в нашем случае этот показатель по предлагаемому проекту составил 0,7, что ближе к единице, из чего следует, что внедрение данного инновационного проекта рентабельно.

Анализ произведенных расчетов капитальных и эксплуатационных затрат технико-экономического обоснования предлагаемого и проектного вариантов показали следующие результаты (таблица 10):

Таблица 10 - Основные экономические показатели ТЭО по месторождению Чинаревское

Показатель	Предлагаемый вариант	Традиционный вариант
Капитальные вложения, млн. \$	203	521
Эксплуатационные затраты, млн. \$	457,2	459,6
Накопленная прибыль, млн. \$	156	153,6
Срок окупаемости, год	1,3	3,4

Вопросы для повторения:

1. Роль нефтегазового комплекса в стратегии развития Казахстана до 2030 года.
2. Крупнейшие нефтегазовые проекты, осуществляемые в Казахстане.
3. Характеристика месторождений сосредоточенных в Западном Казахстане (Тенгиз, Узень и Карачаганак).
4. Перспективы развития нефтедобывающей промышленности в РК.
5. Реализация Государственной Программы освоения казахстанского сектора Каспийского моря.
7. Необходимость применения инновационных процессов в нефтяном секторе РК.
8. Основные направления совершенствования техники, технологии и организации производства в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.
9. Задачи и перспективы развития нефтяной промышленности в Республике Казахстан.
10. Основные направления Концепции технического перевооружения производства.
11. Перспективы развития инновационных процессов в нефтегазовом секторе страны.
12. Показатели эффективности применения инноваций в нефтегазовой отрасли.
13. Факторы динамики затрат на разведку и добычу углеводородов.
14. Основные направления технологического снижения издержек в нефтегазовой промышленности.
15. Факторы, влияющие на улучшение деятельности нефтеперерабатывающих предприятий.
16. Состояние и развитие нефтеперерабатывающей промышленности РК.
17. Основные задачи, стоящие перед нефтеперерабатывающей отраслью нашей республики.
18. Проблема утилизации отходов нефтеперерабатывающей промышленности, а также использование нефтепродуктов в Республике Казахстан.
19. Анализ развития инновационных процессов на нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятиях.
20. Основные направления инновационной политики нефтяного сектора в Республике Казахстан.
21. Основные направления внедрения инновационных проектов в нефтяном комплексе РК.
22. Организационно - экономический механизм инновационной политики нефтяного сектора Республики Казахстан.

Тесты:

1. Революционный прогресс осуществляется ...
 - А) за счет полной смены используемых технологий, при котором возможно скачкообразное увеличение эффективности;
 - Б) за счет количественных усовершенствований в рамках действующих технологий, результатом, которого является последовательное повышение эффективности, и соответственно, столь медленное, но устойчивое снижение издержек;
 - В) за счет прироста и улучшения состояния сырьевой базы;
 - Г) за счет расширения сферы деятельности;
 - Д) сокращения издержек во всех звеньях производственного процесса (добыче, переработке, нефтепродуктообеспечении, транспортировке, хранении, реализации и др.).

2. Эволюционный прогресс осуществляется...

А) за счет полной смены используемых технологий, при котором возможно скачкообразное увеличение эффективности;

Б) за счет количественных усовершенствований в рамках действующих технологий, результатом, которого является последовательное повышение эффективности, и соответственно, столь медленное, но устойчивое снижение издержек;

В) за счет прироста и улучшения состояния сырьевой базы;

Г) за счет расширения сферы деятельности;

Д) сокращения издержек во всех звеньях производственного процесса (добыче, переработке, нефтепродуктообеспечении, транспортировке, хранении, реализации и др.).

3. Направление технологического снижения затрат «Эффект удобрения» ...

А) есть результат использования в нефтяной и газовой промышленности достижений НТП других отраслей. В качестве примера «эффекта удобрения» следует привести использование компьютерных технологий, повышение качества стали, прогресс в области турбинно-компрессоростроения (рост мощностей при уменьшении размеров) и т. п.;

Б) есть рост единичных масштабов. В качестве примера следует привести из области морской добычи нефти и газа: размер и вес платформа; грузоподъемность морских кранов и т. д.;

В) есть снижение издержек за счет накопления опыта в ходе многократного повторения тех или иных достижений НТП, разработанных в отечественной промышленности, применяемых многими нефтегазовыми компаниями;

Г) при котором заметное сокращение издержек может быть обеспечено как за счет прямых, так и косвенных последствий радикального изменения используемых технологий. Некоторые примеры «технологических прорывов» в добывающих отраслях: прогресс в сейсмических технологиях (трех- и четырехмерная сейсмика), более эффективное бурение (направленное, горизонтальное, разнонаправленное из одного ствола и др.).

4. Направление технологического снижения затрат «Эффект масштаба» (эффект концентрации)...

А) есть результат использования в нефтяной и газовой промышленности достижений НТП других отраслей. В качестве примера «эффекта удобрения» следует привести использование компьютерных технологий, повышение качества стали, прогресс в области турбинно-компрессоростроения (рост мощностей при уменьшении размеров) и т. п.;

Б) есть рост единичных масштабов. В качестве примера следует привести из области морской добычи нефти и газа: размер и вес платформа; грузоподъемность морских кранов и т. д.;

В) есть снижение издержек за счет накопления опыта в ходе многократного повторения тех или иных достижений НТП, разработанных в отечественной промышленности, применяемых многими нефтегазовыми компаниями;

Г) при котором заметное сокращение издержек может быть обеспечено как за счет прямых, так и косвенных последствий радикального изменения используемых технологий. Некоторые примеры «технологических прорывов» в добывающих отраслях: прогресс в сейсмических технологиях (трех- и четырехмерная сейсмика), более эффективное бурение (направленное, горизонтальное, разнонаправленное из одного ствола и др.).

5. Направление технологического снижения затрат «Эффект повторения/обучения»...

А) есть результат использования в нефтяной и газовой промышленности достижений НТП других отраслей. В качестве примера «эффекта удобрения» следует привести использование компьютерных технологий, повышение качества стали, прогресс в области турбинно-компрессоростроения (рост мощностей при уменьшении размеров) и т. п.;

Б) есть рост единичных масштабов. В качестве примера следует привести из области морской добычи нефти и газа: размер и вес платформа; грузоподъемность морских кранов и т. д.;

В) есть снижение издержек за счет накопления опыта в ходе многократного повторения тех или иных достижений НТП, разработанных в отечественной промышленности, применяемых многими нефтегазовыми компаниями;

Г) при котором заметное сокращение издержек может быть обеспечено как за счет прямых, так и косвенных последствий радикального изменения используемых технологий. Некоторые примеры «технологических прорывов» в добывающих отраслях: прогресс в сейсмических технологиях (трех- и четырехмерная сейсмика), более эффективное бурение (направленное, горизонтальное, разнонаправленное из одного ствола и др.).

6. Направление технологического снижения затрат «Эффект технологических прорывов»...

А) есть результат использования в нефтяной и газовой промышленности достижений НТП других отраслей. В качестве примера «эффекта удобрения» следует привести использование компьютерных технологий, повышение качества стали, прогресс в области турбинно-компрессоростроения (рост мощностей при уменьшении размеров) и т. п.;

Б) есть рост единичных масштабов. В качестве примера следует привести из области морской добычи нефти и газа: размер и вес платформа; грузоподъемность морских кранов и т. д.;

В) есть снижение издержек за счет накопления опыта в ходе многократного повторения тех или иных достижений НТП, разработанных в отечественной промышленности, применяемых многими нефтегазовыми компаниями;

Г) при котором заметное сокращение издержек может быть обеспечено как за счет прямых, так и косвенных последствий радикального изменения используемых технологий. Некоторые примеры «технологических прорывов» в добывающих отраслях: прогресс в сейсмических технологиях (трех- и четырехмерная сейсмика), более эффективное бурение (направленное, горизонтальное, разнонаправленное из одного ствола и др.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современной рыночной экономике значение инновации сильно возросло. Это связано с тем, что в рыночной экономике инновации представляют собой мощный антикризисный фактор, так как использование новых технологий, новых видов техники, а также новых методов организации управления и производства, ведет к снижению производственных затрат, к снижению цен, увеличению размера прибыли, к стимулированию новых потребностей, к росту репутации (имиджа) компании, наконец, к завоеванию новых рынков сбыта.

Инновации в нефтяном секторе – результат общественного, технико-экономического процесса, направленный на изменение в первоначальной структуре производственного механизма, т. е. переход его внутренней структуры к новому состоянию и касается продукции, технологии, средств производства, профессиональной и квалификационной структуры рабочей силы, организации; с целью получения как экономического, так и экологического эффекта.

В организациях нефтяной отрасли в последние годы реализуются многочисленные технологические, экономические, организационные и другие инновационные программы. Таким образом, учитывая специфику нефтяного производства, инновационный процесс представляет собой взаимосвязанность стадий жизненного цикла инновации, внедряемой на всех звеньях технологической цепочки нефтяного производства, включающий различные этапы – от зарождения идеи ее создания, коммерциализации новшества и практического использования до замены ее на более совершенную, прогрессивную форму.

Классификация инноваций означает научно обоснованное распределение инноваций на конкретные группы по определенным признакам для достижения определенного результата от использования различных способов и методов. Классификацию инноваций можно проводить по разным направлениям, используя различные классификационные признаки. Анализ приведенных схем классификации, предложенных отечественными и российскими авторами, позволил выделить наиболее важные, на наш взгляд, эффективные признаки классификации инновации, к которым относятся: предмет и сфера приложения инновации; причина возникновения инновации; целевой признак инновации; масштабы распространения инновации; степень новизны инновации; масштабы применения инновации; структурная характеристика инновации; по виду эффекта, получаемого от внедрения инноваций.

Германия, Англия, Франция, США и Япония составляют важную составляющую технологического мирового сообщества. Отличительными особенностями стран, входящих в состав Евросоюза являются: высокий технологический уровень производства и компьютеризации; применение в управлении и производстве международных и европейских стандартов, сертификации продукции; развитие наукоемких отраслей национальной экономики и др.

Особый интерес представляет, на наш взгляд, опыт государственного регулирования инновационной деятельности Японии, Великобритании. Опыт Японии примечателен тем, что на крупных по национальным масштабам и стратегически важных компаниях, создаются свои подразделения, занимающиеся проведением научно-исследовательских, проектно-изыскательских работ. Это практика применима для организации инновационной деятельности казахстанских нефтяных компаний в современных условиях экономики Казахстана.

Целесообразно распространение практики косвенного регулирования Великобритании, в частности, применение инвестиционных налоговых преференций, ускоренных сроков амортизации по оборудованию, используемому в инновационных проектах на предприятиях нефтегазового комплекса страны.

Основой экономического роста Республики Казахстан в современных условиях является обеспечение развития нефтяного сектора РК, который невозможен без внедрения инновационных проектов. Основными направлениями внедрения инновационных проектов в нефтяном комплексе РК являются: увеличение объемов добычи углеводородов; улучшение состояния сырьевой базы и ее использования; глубокая и комплексная переработка углеводородов; создание перерабатывающих производств с выпуском высокотехнологичных, экспортоориентированных светлых нефтепродуктов; обеспечение экологической безопасности деятельности предприятий этого сектора. Для проведения данных мероприятий в нефтяном секторе Республики Казахстан необходима государственная поддержка, направленная на совершенствование законодательной базы, регулирующей проведение нефтяных операций; привлечение инвестиционных ресурсов - для модернизации и обновления нефтяных производств; создания перерабатывающих производств, позволяющих производить нефтепродукты и синтетические материалы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы: утверждена Указом Президента Республики Казахстан 17 мая 2003 г., № 1096
- 2 Медынский В.Г., Ильдеменов С.В. Реинжиниринг инновационного предпринимательства: учебное пос. для вузов / под ред. проф. В.А.Ирикова. – М: ЮНИТИ, 1999 – 414 с.
- 3 Каренов Р.С. Инновационный менеджмент. – Алматы: Гылым, 1997.
- 4 Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент. –Спб.: Питер, 2001. – С.18.
- 5 Кенжегузин М.Б., Днишев Ф.М, Альжанова Ф.Г. Наука и инновации в рыночной экономике: мировой опыт и Казахстан. – Алматы: ИЭ МОН РК, 2005 . – С. 47.
- 6 Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 43 с.
- 7 Хартманн Хауштайн Leitung industrieller forschung und entwickiund. – Берлин, 1979.
- 8 Твисс Б. Управление нововведениями. – М.: Экономика, 1989.
- 9 Никсон Ф. Инновационный менеджмент. – М.: Экономика, 1997.
- 10 Санто Б. Инновация как средство экономического развития. – М.: Прогресс, 1990.
- 11 Оголев Л.Н. Инновационный менеджмент. – М.: Инфра, 2003.
- 12 Ильенкова С.Д., Гохберг Л.М., Ягудин С.Ю. и др. Инновационный менеджмент: учебник для вузов. – М: ЮНИТИ, 2000. – С. 7.
- 13 Завлин П.Н., Казанцев А.К. и др. Инновационный менеджмент. – М., 1998 год.
- 14 Уткин Э. Л., Морозова Г.И. Инновационный менеджмент. – М.: Акалис, 1996.
- 15 Бор М.З. Словарь-справочник от А до Я. – М., 1998.
- 16 Аньшин В.М. Инновационный менеджмент . – М.: Дело, 2006.
- 17 Чулок А.И. Инновационный менеджмент. – М.: УПАО, 2000.
- 18 Гохберга Л.М. Статистика науки и инноваций: краткий терминологический словарь / под ред.– М.: Центр исследований и статистики науки, 1996. –С.30-31.
- 19 Баев Л.А., Шугуров В.Э. Системный подход к определению инновации. – Челябинск: ЧГТУ, 1995.
- 20 Кембаев Б.А., Васильева Н.В. Роль государства в развитии инновационной деятельности в Казахстане. – Алматы, 2004. – С.9
- 21 Лапин В.Н. Социальные аспекты управления нововведениями. – Таллин, 1981.
- 22 Валента Ф. Управление инновациями. – М.:Прогресс, 1985.
- 23 Брайан Т. Управление научно-техническими нововведениями. – М.: Экономика, 1989.
- 24 Волдачек Л. Стратегия управления инновациями на предприятии. – М.: Экономика, 1989.
- 25 Молчанов И.Н. Инновационный процесс. – Санкт-Петербург, 1995.
- 26 Азрилиян А.Н., Агафонова М.Ю. Большой экономический словарь. – М.: Фонд «Правовая культура».
- 27 Борисов А.Б. Большой экономический словарь. – М.: «Книжный мир», 2006.
- 28 Золотогоров В.Г. Экономический словарь. – Минск, 1990.
- 29 С.В.Валдайцев. Оценка бизнеса и инноваций. – М.: Филин, 1997.
- 30 Канторович Л.В. Системный анализ и некоторые проблемы научно-технического прогресса // Диалектика и системный анализ. – М.: Наука, 1986.
- 31 Гвишиани Д.М. Диалектико-материалистические основания системных исследований //Диалектика и системный анализ. – М.: Наука, 1986.
- 32 Раппопорт В. Диагностика управления: практический опыт и рекомендации. – М.: Экономика, 1990.

- 33 Пиннингг И.П. Новая технология и организационные структуры. – М.: Экономика, 1990.
- 34 Койре А. Перестройка: переходные процессы и механизмы. – М.: Наука, 1989.
- 35 Абдыгаппарова С.Б. Инновационный менеджмент. – Алматы: Экономика, 2003.
- 36 Дунаев Ф.Ф., Егоров В.И. Экономика нефтяной и газовой промышленности. – М.: Недра, 1983. – С. 65.
- 37 Кажымурат К. Избранные научные труды. – Алматы, 1998.
- 38 Горшков В.В., Кретова Е.А. Инновационные риски. – Спб, 1996. С. 5-6.
- 39 Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики). – М.: Политиздат, 1989. – С.271.
- 40 Глазьев С.Ю., Микерин Г.И., Тесля П.Н. и др. Длинные волны: Научно-технический прогресс и социально-экономическое развитие. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ие, 1991. – 224 с.
- 41 Друкер П. Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы. – М., 1992. – С. 49.
- 42 Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. – Спб.: Питер, 2002.
- 43 Тюрина В.Ю. Инновационная способность и инновационная восприимчивость: Конспект лекций. – Саратов: Изд-во СГТУ, 1994.
- 44 Цветкова Н. Государственный организационно-экономический механизм научно-технических нововведений. – Спб: ГИЭА, 1997.
- 45 Морозов Ю.П. Инновационный менеджмент. – М.: ЮНИТИ, 2000.
- 46 Нефть и газ // Научно-технический журнал. – 2007. – №1 (37).
- 47 Васильев Ю.П. Развитие инновационной деятельности в США или как удвоить ВВП. – М: Изд-во Экономика, 2005.
- 48 Management Services. – 1999, august. – P.22
- 49 Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. – 4 изд. ; перер. и доп. – Спб.: Питер, 2004.
- 50 Аньшин В.М. Инновационный менеджмент. – М., 2003. – С. 156.
- 51 Кудров В.М. Научно-технический прогресс: заметки о мировом опыте // Общество и экономика. – 1993 год. – № 7, 8.
- 52 Управление научно-техническим развитием в Великобритании. – Алматы: КазгосИНТИ, 1996. – С. 2.
- 53 Кудров В.М. НТП и бизнес. – 1993. – № 2.
- 54 Экономика промышленности. – 1992. – №10Г31 (Research Policy. 1991. – Vol. – 86.- № 2)
- 55 Экономика промышленности. – 1992. – № 8Г38 (Science and Public Policy. – 1989. – Vol. – 8 – № 2.)
- 56 Ведомости. – 2000, сентябрь – 25.
- 57 Макмиллан Ч. Японская промышленная система. – М., 1988. – С. 148
- 58 Кравцевич А.И. Общественные предприятия в Японии. – М., 1988. – С. 93.
- 59 Рудакова И.Е. Инновационный процесс в странах развитого капитализма. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 144 с.
- 60 Республика Казахстан. Закон Об инновационной деятельности: принят 03.07.2002.
- 61 Ахметов Д. Правительство должно найти оптимальный баланс в вопросе участия государства в функционировании экономики, позволяющей сделать необходимый прорыв в развитии Казахстана // Панорама. – 2003. – № 26.
- 62 Баймуратов У.А. Инвестиции и инновации: нелинейный синтез. БИС. – Алматы, 2005.

В учебном пособии рассматриваются теоретические основы развития инноваций, их классификация на основе систематизации классических и современных подходов к сущностному содержанию. Большое внимание уделено изучению зарубежного опыта государственного регулирования инновационной деятельности предприятий и его адаптации в казахстанской практике.

Данное учебное пособие представляет интерес для студентов, преподавателей, магистрантов и практиков, занимающихся изучением инновационных процессов на предприятии.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
РАЗДЕЛ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	4
1.1 Сущность и содержание инноваций.....	4
1.2 Понятие инновационного процесса.....	13
Вопросы для самопроверки	18
Тестовые задания	18
РАЗДЕЛ 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИННОВАЦИЯМ.....	23
2.1 Классификация инноваций.....	23
2.2 Мировой и отечественный опыт государственного регулирования инновацион- ной деятельности.....	33
Вопросы для самопроверки.....	45
Тестовые задания.....	45
РАЗДЕЛ 3 РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В НЕФТЯНОМ СЕК- ТОРЕ РК.....	48
3.1 Состояние развития нефтяного сектора Республики Казахстан в современных условиях.....	48
3.2 Организация инновационных процессов на предприятиях нефтяного сектора в Республике Казахстан.....	57
Вопросы для самопроверки.....	74
Тестовые задания.....	74
Заключение	77
Используемая литература.....	79

Формат 60x84 1/12
Объем 83 стр. 6,9 печатный лист
Тираж 20 экз.,
Отпечатано
в редакционно-издательском отделе
КГУТиИ им. Ш Есенова
г.Актау, 27 мкр.