

8.4. РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

Лейберт Т.Б., к.э.н., доцент кафедры
«Бухгалтерский учет и аудит»

*Уфимский государственный нефтяной
технический университет*

В статье рассматриваются концептуальные положения перспективной инвестиционной политики экономических систем отечественного нефтеперерабатывающего комплекса; приводится методика оценки эффективности инвестирования создания новой продукции и расширения ассортимента, инвестирования технологического переоснащения и освоения высоких технологий, инвестирования совершенствования организационных структур экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса, инвестирования в создание и развитие инновационной инфраструктуры, инвестирования в освоение новых рынков.

1. ИНВЕСТИРОВАНИЕ СОЗДАНИЯ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

Инвестиции выступают первостепенным источником благосостояния и необходимым условием воспроизводства и, как следствие, основой укрепления финансовой устойчивости и повышения капитализации предприятий нефтеперерабатывающего комплекса. Инвестиционная стратегия развития компаний комплекса является ключевым элементом общей стратегии развития нефтеперерабатывающей отрасли.

Основными целями развития нефтеперерабатывающей отрасли являются:

- ускоренная реализация масштабной инвестиционной программы развития предприятий, направленной на модернизацию и технологическое перевооружение, диверсификацию деятельности и создание новых производств;
- эффективное финансовое обеспечение реализации инвестиционной программы развития предприятий, формирование долгосрочных, экономически эффективных механизмов инвестирования.

Основными задачами развития нефтеперерабатывающей отрасли являются:

- повышение инвестиционной привлекательности предприятий, развитие инвестиционного потенциала комплекса за счет реализации инвестиционных проектов и формирования новых объектов инвестирования, связанных с более наукоемким и высокотехнологичным производством;
- создание на региональном уровне благоприятных организационно-экономических условий для активизации инвестиционной деятельности в нефтеперерабатывающем комплексе;
- совершенствование инвестиционной инфраструктуры комплекса;
- расширение спектра используемых компаниями современных рыночных инструментов привлечения инвестиционных ресурсов и обеспечение их эффективного комбинирования.

Учитывая ситуацию, складывающуюся во внешней среде нефтедобывающих компаний, ухудшающееся состояние природно-ресурсной базы и условий нефтедобычи, направлениями развития данного сектора являются:

- стабилизация и повышение эффективности нефтедобычи;
- внедрение новых технологий и методов повышения нефтеотдачи пластов, добычи и переработки высоковязкой нефти и природных битумов, снижения содержания серы в нефти и нефтепродуктах, переработки серы;
- вовлечение в промышленное использование битумов и других природных ресурсов, в том числе возобновляемых, добыча нетрадиционных для предприятий отрасли материально-сырьевых ресурсов;
- разработка новых месторождений на территории Российской Федерации и за рубежом;
- развитие межрегиональных и транснациональных компаний, осуществляющих добычу и переработку нефти;
- развитие сектора малых нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих компаний с повышением степени координации их деятельности, в том числе со стороны государства;
- реализация стратегии углубления переработки нефти с выпуском нефтепродуктов и сырья для нефтехимии;
- создание и развитие собственных нефтеперерабатывающих мощностей в регионах РФ на принципах приближения либо к местам нефтедобычи, либо к местам сбыта нефтепродуктов;
- дальнейшее развитие межрегионального сотрудничества по переработке нефти;
- расширение рынков сбыта нефтепродуктов, развитие сбытовых сетей;
- диверсификация деятельности крупных предприятий отрасли.

С учетом анализа указанных направлений развития нефтяной отрасли и динамики добычи нефти в стране инновационное развитие отрасли может быть представлено следующими укрупненными блоками продуктовых, технологических, организационных, инфраструктурных и рыночных инноваций (табл. 1).

Особого внимания в нефтепереработке заслуживает нефтехимическая промышленность, поскольку именно в этой сфере исторически наблюдается наибольшее отставание отечественного производства от мирового уровня.

Согласно принципу углубления переработки ускоренное развитие химической и нефтехимической промышленности РФ, имеющей мощный потенциал освоения рентабельных наукоемких производств, способных обеспечить позитивные структурные и инновационные сдвиги в других секторах экономики, является приоритетом промышленной политики.

Развитие нефтехимического производства связывается с решением следующих задач:

- повышение эффективности использования углеводородного сырья, достижение более глубокого передела продукции с выходом на конечную продукцию;
- повышение конкурентоспособности нефтехимической продукции по всем параметрам, производство новой высокотехнологичной продукции;
- повышение гибкости и ресурсоэнергоэффективности производства;
- расширение сырьевой базы производства – экономически эффективная переориентация производств на новые виды сырья, вовлечение в хозяйственный оборот новых источников сырья;
- обеспечение технологической сопряженности оборудования в комплексных технологических линиях с целью повышения производительности труда;
- снижение нагрузки на экосистемы за счет повышения технологичности производства и реализации природоохранных мероприятий и др.

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ БЛОКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

№	Инновационный блок	Содержание
1	Инновационные продукты	Расширение ассортимента нефтеперерабатывающего и нефтехимического производства (расширению существующей товарной корзины нефтепродуктов в части марок автобензина, сырья для производства каучуков и т.д.); развитие направления по производству масел; разработка природных битумов; разработка твердых полезных ископаемых
2	Инновационные технологии	Переворужение производства поисково-разведочного бурения; техническое перевооружение бригад капитального ремонта скважин; научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы; развитие фундаментальной науки; реконструкция нефтеперерабатывающих заводов до глубины переработки, соответствующей мировому уровню; создание установок каталитического крекинга для выпуска автомобильных бензинов; реконструкция заводов по производству технического углерода
3	Организационные инновации	Создание и развитие нефтеперерабатывающих мощностей в регионах РФ на принципах приближения либо к местам нефтедобычи, либо к местам сбыта нефтепродуктов; развитие межрегионального сотрудничества по переработке нефти; развитие межрегиональных и транснациональных компаний, осуществляющих добычу и переработку нефти; развитие сектора малых нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих компаний с повышением степени координации их деятельности, в том числе со стороны государства
4	Инфраструктурные инновации	Прирост запасов на месторождениях; развитие нефтедобывающего производства (бурение, обустройство, модернизация, капитальное строительство и т.д.); реконструкция инженерных коммуникаций, развитие систем связи; создание интегрированных систем автоматического управления; развитие транспортной инфраструктуры, строительство дополнительных нефтепроводов
5	Рыночные инновации	Поиск, разведка и добыча нефти в РФ; поиск, разведка и добыча нефти за пределами РФ; строительство автозаправочных станций

Интегральные прогнозные оценки развития отечественной нефтепереработки, выполненные на основе анализа роста объемов развития в нефтяной и газовой про-

мышленности в 2015 г. по отношению к 2001 г. с использованием сценарных условий¹ представлены в табл. 2.

Таблица 2

ПРОГНОЗНЫЕ ОЦЕНКИ РОСТА ОБЪЕМОВ РАЗВИТИЯ В НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ в 2015 г. по отношению к 2001 г.

№	Область деятельности	Рост по базовому прогнозу	Рост по инновационному прогнозу	%
1	Добыча нефти	142	151	
2	Производство автомобильного бензина	136	149	
3	Производство дизельного топлива	127	139	
4	Производство мазута	85	88	
5	Добыча газа	118	120	
6	Производство сжиженного газа	162	173	
7	Производство нефтехимической продукции (на примере полиэтилена)	200	263	

Из табл. 2 видно, что практически по всем областям деятельности (кроме производства мазута) прогнозируется рост объемов добычи и производства. Однако фактическая динамика развития отечественной нефтепереработки во многом не подтверждает оптимистичные прогнозные оценки.

Анализ спектра указанных проектов как типового спектра работ регионального нефтяного комплекса показывает, что если созданию новой продукции и реконструкции производства посвящено большое их количество, то проектов, посвященных освоению высоких технологий нефтепереработки, практически нет, что свидетельствует о продолжающемся технологическом отставании отечественного нефтеперерабатывающего комплекса.

Более 70% отечественной нефтехимической продукции по качественным параметрам не отвечают мировым стандартам. Сертификацией по системе ISO охвачен незначительный удельный вес производства шин, синтетических каучуков, некоторых видов пластмасс. Объемы производства и доля наукоемких материалов пластмасс конструкционного назначения существенно ниже, чем в передовых промышленно развитых странах.

Следует признать, что РФ значительно отстает от зарубежных производителей по объемам производства и марочному ассортименту пластических масс и синтетических смол, а также композитам, смесям и сплавам на их основе, поливинилхлориду, полиэтиленерефталату, шинам для легковых автомобилей, синтетическим каучукам и др.

При росте цен на химическую продукцию только за пять лет (2000-2004 гг.) в 2,4 раза, цены на основные энергоресурсы выросли:

- на природный газ – в 2,8 раза;
- на сырую нефть – в 3,4 раза;

¹ Сценарные условия социально-экономического развития РФ, предельные уровни цен (тарифов) на продукцию (услуги) субъектов естественных монополий. Министерство экономического развития и торговли РФ (Минэкономки РФ), февраль 2007 г.

Сценарные условия функционирования экономики РФ, основные параметры прогноза социально-экономического развития РФ на 2009 г. и плановый период 2010-го и 2011 гг. Минэкономки РФ, май 2008 г.

- на электроэнергию для промышленных потребителей – в 2,7 раза.

По причине роста цен на энергоресурсы повышаются цены и на важнейшие виды сырья и материалы, используемые предприятиями химического комплекса, что негативно сказывается на ценовой конкурентоспособности нефтехимической продукции.

В последние годы 52-57% объема товарной продукции нефтехимической промышленности реализуется на внутреннем рынке, а в перспективе эти показатели с учетом тенденций изменения спроса на химикаты прогнозируются на уровне 70%.

Наиболее экспортно ориентированными производствами в современной РФ являются такие продукты как полиэтилен, поливинилхлорид, синтетические каучуки в целом, шины для грузовых автомобилей, автобусов и троллейбусов. Для полипропилена доли экспорта и импорта практически равноценны.

Для того чтобы оценить эффективность инвестирования в создание новой продукции экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса на основе проведенного анализа, предлагается использовать следующий частный критерий:

$$\varepsilon_{ин} = \left(\frac{\Delta A}{\Delta A_k} \right)^{\alpha_n} * \left(\frac{N_A}{N_{AK}} \right)^{\beta_n} * \left(\frac{\Delta Q}{Q} \right)^{\gamma_n} / \left(\Delta I_n / K \right), \quad (1)$$

где

$\varepsilon_{ин}$ – эффективность инвестирования в создание новых нефтепродуктов;

ΔA – изменение ассортимента продукции рассматриваемой нефтеперерабатывающей компании;

ΔA_k – изменение ассортимента продукции отраслевого лидера²;

N_A – номенклатура продукции рассматриваемой нефтеперерабатывающей компании;

N_{AK} – номенклатура продукции отраслевого лидера;

ΔQ – приращение емкости рынка рассматриваемой нефтеперерабатывающей компании;

Q – исходная емкость рынка рассматриваемой нефтеперерабатывающей компании;

ΔI_n – приращение инвестиций в создание инновационной продукции нефтеперерабатывающей компании;

K – величина капитала нефтеперерабатывающей компании;

$\alpha_n, \beta_n, \gamma_n$ – нормированные весовые коэффициенты относительных оценок обновления ассортимента, номенклатуры продукции и емкости рынка нефтеперерабатывающей компании, определяемые экспертным методом исходя из условия $\alpha_n + \beta_n + \gamma_n = 1$.

Таким образом, эффективность инвестирования в создание новой продукции экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса предлагается оценивать через взвешенные относительные изменения ассортимента продукции, широты номенклатуры продукции и емкости рынка нефтепродуктов, занимаемых компанией, на фоне относительного приращения инвестиций компании в создание инновационной продукции.

2. ИНВЕСТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

В мировых оценках развития сырьевой базы топливно-энергетического комплекса отмечается, что РФ обладает минерально-сырьевым потенциалом, одним из крупнейших в мире. Специалисты отмечают, что этот фактор является основой гарантированного обеспечения экономической и энергетической безопасности страны, удовлетворения текущих и перспективных потребностей экономики РФ. Причем в основе удовлетворения этих потребностей лежит углеводородное сырье. Вместе с тем характер использования этого сырья, оцениваемый в первую очередь глубиной переработки, которая ограничивается используемыми технологиями, существенно снижает энергетический потенциал РФ. По технологическим показателям нефтепереработки РФ существенно отстает от мировых лидеров Европы, Северной Америки и Юго-Восточной Азии.

Зависимость мировой экономики от цен на энергоресурсы напрямую связана с риском возникновения энергетических кризисов. Чтобы уменьшить эти риски, необходимо работать над повышением эффективности и снижением себестоимости продукции нефтеперерабатывающих компаний. Крупнейшие корпорации мира на протяжении длительного периода выделяют значительные ресурсы на поиск экономических и эффективных технологий создания продукции.

Проблема качества нефтепереработки обостряется в связи с тем, что современное состояние минерально-сырьевой базы углеводородного сырья характеризуется снижением разведанных запасов нефти (впрочем, как и газа) и низкими темпами их воспроизводства. Объемы геологоразведочных работ не обеспечивают воспроизводство минерально-сырьевой базы нефтяной и газовой промышленности, что в перспективе, особенно в условиях быстрого роста добычи нефти, может стать серьезной угрозой энергетической и экономической безопасности страны. Кроме того, продолжает ухудшаться структура разведанных запасов нефти. Происходит опережающая разработка наиболее рентабельных частей месторождений и залежей. Вновь подготавливаемые запасы сосредоточены в основном в средних и мелких месторождениях, являются в значительной части трудноизвлекаемыми и в большинстве случаев менее качественными по характеристикам исходного сырья. В целом объем трудноизвлекаемых запасов составляет более половины разведанных запасов страны.

Таким образом большое значение для повышения эффективности переработки нефти имеет и совершенствование системы разработки нефтяных месторождений на основе:

- оценки эффективности существующих технологий поддержания пластового давления с использованием данных мониторинга месторождения;
- современных и перспективных технологий добычи нефти на поздней стадии разработки нефтяных месторождений;
- оценки технологической эффективности мероприятий по интенсификации добычи нефти и повышения охвата пласта воздействием с учетом системного принципа;
- обоснования режимов работы группы добывающих и нагнетательных скважин с учетом особенностей системы заводнения;

² Здесь и далее отраслевой лидер рассматривается на региональном, государственном или мировом уровне в зависимости от масштабов компании.

- учета особенностей разработки нефтяных месторождений, подстилаемых подошвенной водой;
- диагностики обводненности скважин на основе динамики промысловых показателей;
- новых методов и технологий ограничения водопритока в скважины.

Обеспечение намечаемых уровней добычи и повышение эффективности нефтедобычи будут основываться на научно-техническом прогрессе в отрасли, совершенствовании методов бурения, воздействия на пласт, увеличении глубины извлечения запасов и внедрении других прогрессивных технологий добычи нефти, которые позволят сделать экономически более оправданным использование трудноизвлекаемых запасов нефти для будущей переработки.

Исходя из современного и прогнозируемого качества сырьевой базы, отрасли необходимы:

- значительная интенсификация геологоразведочных работ, чтобы обеспечить необходимый прирост добычи из не открытых пока месторождений. Государственная программа лицензирования недр должна с учетом вероятных рисков обеспечить достижение необходимых для устойчивого развития отрасли уровня геологоразведочных работ и объемов инвестиций в них;
- повышение коэффициентов нефтеотдачи в целях более полного извлечения углеводородов и увеличения уровней текущей добычи разрабатываемых месторождений.

Инновационная программа отрасли должна обеспечить условия для максимального использования достижений научно-технического прогресса в отрасли.

Основными направлениями научно-технического прогресса в добыче нефти являются:

- создание и освоение технологий и оборудования, обеспечивающих высокоэффективную разработку трудноизвлекаемых запасов нефти и, в первую очередь, для условий низкопроницаемых коллекторов, остаточных запасов нефти обводненных зон, высоковязкой нефти, запасов нефти в подгазовых зонах;
- разработка и освоение технологических комплексов по бурению и добыче на шельфе арктических, дальневосточных и южных морей;
- совершенствование и освоение технологий сооружения и эксплуатации нефтепромысловых объектов в сложных природно-климатических условиях;
- совершенствование существующих и создание новых методов воздействия на пласты и увеличения нефтеотдачи;
- развитие технологий компьютерного проектирования и моделирования процесса разработки нефтяных месторождений;
- создание новых «многофакторных» технологий, основанных на использовании физических, термодинамических, гидродинамических, механических, физико-химических эффектов.

Огромное внимание в мировом и отечественном нефтяном комплексе уделяется повышению нефтеотдачи пластов.

Наибольший интерес с точки зрения инновационного развития представляют композиции и технологии для повышения нефтеотдачи пластов и околопластовых зон (ОПЗ), включая:

- технологии обработки добывающих скважин углеводородной композицией поверхностно-активных веществ (ПАВ);
- восстановление приемистости нагнетательных скважин композицией ПАВ;
- технологии увеличения продуктивности добывающих скважин или повышения приемистости нагнетательных скважин;
- углеводородные композиции ПАВ для воздействия на нефтяной пласт через нагнетательные скважины;

- технологии комплексного воздействия на пласт на основе композиций ПАВ;
- композиции для обработки призабойной зоны пласта, представленного глинистыми коллекторами;
- технологии интенсификации добычи нефти из низкопроницаемых коллекторов и освоения скважин с применением композиции;
- композиции для проведения комплексной обработки призабойной зоны пласта;
- технология комплексной декольматации призабойной зоны пласта с применением кислотно-щелочных систем;
- технология применение водоизоляционных продуктов для ограничения водопритока в скважины;
- композиция для повышения производительности низкопродуктивных скважин;
- технологии обработки призабойной зоны нагнетательных и добывающих скважин в заглинизированных терригенных коллекторах;
- технологии водогазового воздействия на пласт;
- технологии воздействия на пласты полимер-углеводородными системами;
- технологии суспензионно-эмульсионного воздействия на пласт;
- микробиологическую технологию повышения нефтеотдачи пластов с применением композиции;
- технологии комплексного воздействия на карбонатные коллекторы с применением реагентов;
- композиции для ремонтно-изоляционных работ в скважинах;
- технологии селективной изоляции минерализованных вод;
- технологии применения волокнисто-дисперсной системы (ВДС) для повышения нефтеотдачи пластов.

В настоящее время принципиальное значение в вопросах обеспечения конкурентоспособности предприятий отечественной нефтяной отрасли на мировом рынке имеют инновационные технологии глубокой многократной нефтепереработки. Основные направления совершенствования технологий нефтепереработки представлены на рис. 1. Среди представленных на рис. 1 технологий особенно следует выделить изомеризацию, позволяющую повысить октановое число легкого бензинолигроинового дистиллята.

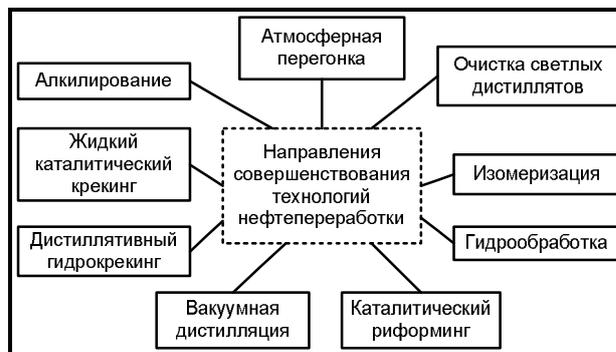


Рис. 1. Основные направления совершенствования технологий нефтепереработки

Согласно Энергетической стратегии России на период до 2020 г. для обеспечения перспективного внутреннего спроса на нефтепродукты и их экспорта предусматривается развитие нефтеперерабатывающей отрасли, прежде всего на основе повышения эффективности использования нефтяного сырья. При этом приоритетным становится повышение качества моторных топлив в соответствии с изменением транспортного парка при сохранении технологически оправданного использования мазута в качестве резервного топлива

на теплоэлектростанциях и для обеспечения обороноспособности страны.

При всех вариантах развития отрасли, кроме критического, ожидается рост объемов переработки нефти. К 2010 г. он может достигнуть 190-200 млн. т/год и к 2020 г. – 190-215 млн. т/год с одновременным увеличением глубины переработки до 75% в 2010 г. и до 80-85% к 2020 г. Объем производства моторных топлив (автомобильного бензина, дизельного топлива, авиационного керосина) может увеличиться до 100-110 млн. т в 2010 г. и до 115-135 млн. т в 2020 г. Выход светлых нефтепродуктов увеличится с 54% в 2002 г. до 76-78% в 2020 г. При критическом варианте развития объем переработки нефти будет снижаться и может составить в 2020 г. немногим более 170 млн. т.

Стратегией предполагается, что по мере увеличения экспорта нефти и консолидации российскими нефтяными компаниями активов ряда зарубежных нефтеперерабатывающих предприятий будет снижен экспорт сырых нефтепродуктов и «полупродуктов» (прямогонного мазута, ряда марок дизельного и бункерного топлива). Стратегией предполагалось, что этот процесс начнется в 2005-2006 гг., но сегодняшние события, учитываемая разразившийся мировой финансовый кризис, демонстрируют, что запланированных стратегией тенденций в лучшем случае можно ожидать в 2010 г.

Таким образом основное направление развития нефтепереработки сохраняется. Это модернизация и реконструкция действующих нефтеперерабатывающих заводов с опережающим строительством мощностей по углублению переработки нефти, повышением качества нефтепродуктов и производством катализаторов.

Реконструкция и модернизация нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) предусматривает опережающее развитие технологических комплексов по углублению переработки нефти и повышению качества продукции с использованием таких процессов:

- каталитический крекинг;
- гидрокрекинг;
- коксование остатков;
- висбрекинг.

Актуальными являются процессы внедрения на нефтеперерабатывающих предприятиях современных технологий по каталитическому риформингу бензинов, гидроочистке дизельных топлив и топлив для реактивных двигателей, изомеризации, алкилированию, гидродепарафинизации и деароматизации, получению кислородосодержащих высокоактивных добавок.

Требуется ликвидировать отставание в производстве современных моторных масел. Для этого необходимо развивать производство высокоиндексных базовых масел и эффективных присадок к маслам различного назначения.

Важной логистической задачей является приближение производства нефтепродуктов к их потребителям. При этом возможно строительство новых высокоэффективных нефтеперерабатывающих заводов средней мощности в районах концентрированного потребления нефтепродуктов, а в удаленных северных и восточных районах допустимо развитие сертифицированных малых заводов с полным циклом переработки нефти. Положительным моментом, связанным с технологическим развитием на новых нефтеперерабатывающих заводах, является отсутствие привязки к имеющимся производственным мощностям, что позволяет изначально осуществить внедрение высоких технологий.

Целевой задачей отрасли является также обеспечение необходимым сырьем нефтехимической промышленности, стоимость продукции которой на порядок выше стоимости продукции собственно нефтепереработки. Рост потребности химической и нефтехимической промышленности в углеводородном сырье даже в условиях широкого внедрения ресурсосберегающих технологий уже к 2010 г. составит (против уровня 2002 г.) 2-2,5 раза.

Значительное повышение качества нефтепродуктов и доведение его до экологически обоснованных стандартов – одно из важнейших условий выведения нефтеперерабатывающей отрасли на современный технологический уровень. Повышение требований к качеству нефтепродуктов и модернизация предприятий нефтепереработки обеспечат улучшение экологической обстановки, снижение удельных энергетических затрат при производстве продукции. Так, только прекращение производства дизельного топлива с содержанием серы выше 0,2% и рост потребления малосернистого дизельного топлива в РФ снизят суммарные выбросы в атмосферу оксидов серы от использования моторного топлива более чем в два раза.

Достижение мирового технологического уровня обеспечит потребности страны в качественном моторном топливе, смазочных маслах, сырье для нефтехимии и других нефтепродуктах, а также позволит отечественным предприятиям увеличивать свое присутствие на международном рынке.

Приоритетными направлениями научно-технического прогресса в нефтепереработке являются:

- разработка и создание катализаторов для гидрогенизационных процессов с высокой гидрообессеривающей активностью и гидрокрекирующей способностью, высокоэффективных реагентов, адсорбентов и абсорбентов, новых видов высокооктановых кислородсодержащих добавок к бензинам, а также разработка технологий их производства;
- повышение качества дизельного топлива и авиационного керосина на основе глубокой гидроочистки и гидроароматизации;
- получение малосернистого котельного топлива и малосернистого сырья для деструктивной переработки;
- разработка технологии и модульного оборудования для переработки тяжелых нефтяных остатков за счет термического воздействия до 430°C без водорода;
- разработка технологии производства кокса игольчатой структуры и гидрогенизационных технологий для производства базовых компонентов масел, освоение процессов изокрекинга и изодепарафинизации.

Инновационная программа должна обеспечить условия для реализации этих приоритетных направлений.

Достижение намечаемых параметров развития нефтеперерабатывающей промышленности потребует соответствующего роста инвестиций, основными источниками которых будут собственные средства нефтяных компаний.

Огромное значение для развития нефтяного комплекса имеет создание инновационной продукции в нефтехимии. В частности, представляют интерес инновации в области как продукции, так и технологии ее создания в части:

- полипропилена;
- формалина;
- карбосмол;
- полиэтилена высокого давления;
- этилена;
- пропилена;
- бутан-бутиленовых фракций;

- полигликоля;
- флотореагентов;
- неолола;
- смол;
- этиленгликоля;
- абсорбентов;
- моноэтаноламина;
- диэтанолamina и др.

В целом исследования технологических инноваций развития нефтеперерабатывающего комплекса показывают, что в перспективе наиболее востребованными из них будут:

- технологии повышения эффективности добычи сырья, включая технологии повышения нефтеотдачи пластов;
- технологии глубокой многократной нефтепереработки, включая производство бензинов на основе процессов крекинга и риформинга;
- технологии получения продукции нефтехимического комплекса (получение промежуточных продуктов в производстве пластмасс, мономеров, полимеров, фармацевтических препаратов и др.);
- технологии глубокой переработки нефтесодержащих отходов, включая утилизацию неиспользуемых остатков.

Для того чтобы оценить эффективность инвестирования в технологическое переоснащение экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса, на основе проведенного анализа предлагается использовать следующий частный критерий:

$$\mathcal{E}_{um} = \left(\frac{T}{T_0} \right)^{\alpha_m} * \left(\frac{P}{P_0} \right)^{\beta_m} * \left(\frac{R}{R_0} \right)^{\gamma_m} / \left(\Delta I_m / K \right), \quad (2)$$

где \mathcal{E}_{um} – эффективность инвестирования в технологическое переоснащение экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса;

T – функциональный уровень инвестируемой инновационной технологии нефтепереработки;

T_0 – базовый функциональный уровень технологии нефтепереработки;

P – производительность инвестируемой инновационной технологии нефтепереработки;

P_0 – производительность базовой технологии нефтепереработки;

R – рентабельность продукции, производимой по инновационной технологии нефтепереработки;

R_0 – рентабельность продукции, производимой по базовой технологии нефтепереработки;

ΔI_m – приращение инвестиций в разработку и освоение инновационных технологий нефтепереработки;

K – величина капитала нефтеперерабатывающей компании;

$\alpha_m, \beta_m, \gamma_m$ – нормированные весовые коэффициенты относительных оценок функционального уровня технологий, производительности технологий и рентабельности создаваемой с их помощью продукции, определяемые экспертным методом исходя из условия $\alpha_m + \beta_m + \gamma_m = 1$.

Таким образом, в общем случае эффективность инвестирования в технологическое переоснащение экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса предлагается оценивать через взвешенные относительные изменения функционального уровня технологий, производительности технологий и рентабельности создаваемой с их помощью продукции на фоне относительного приращения инвестиций нефтеперерабатывающей компании в технологическое переоснащение.

3. ИНВЕСТИРОВАНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

Для того, чтобы оценить тенденции и перспективы инвестирования в совершенствование организационных структур экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса как элемент формируемой концепции инвестирования экономических систем отечественного нефтеперерабатывающего комплекса кратко рассмотрим тенденции развития российских корпоративных структур в целом и нефтеперерабатывающего комплекса в частности.

Анализ развития крупнейших российских организационно-хозяйственных структур показывает, что все они сформировались в результате интеграции промышленного и финансового капитала, пройдя путь трансформации от финансово-промышленных групп в 1990-е гг. до транснациональных корпораций в настоящее время. Фактически все крупнейшие российские компании, включая компании нефтяной отрасли, представляют собой разновидности интегрированных корпоративных структур.

Под интегрированной корпоративной структурой принято понимать группу юридических и хозяйственно самостоятельных предприятий, ведущих совместную деятельность на основе консолидации активов или договорных отношений для достижения общих целей.

Мировая практика убедительно доказала, что национальный капитал развитых стран стал конкурентоспособным и пробил себе дорогу на мировой рынок, поскольку их хозяйства базируются, как правило, на крупных и сверхкрупных интегрированных объединениях, в значительной части структурированных в финансово-промышленные корпоративные ядра, эффективно регулируемые и поддерживаемые государством.

К числу основных источников, использование которых позволяет транснациональным компаниям достичь высокой эффективности деятельности за счет расширения своих мирохозяйственных связей, как правило, относят:

- возможность владения природными ресурсами (или доступа к ним), капиталом и знаниями, особенно результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), других стран;
- возможность проникновения на рынки других стран изнутри, минуя таможенные барьеры стран приложения своего капитала;
- возможность рационального расположения своих предприятий на территории других государств с учетом размеров их внутреннего рынка, потенциала, доступности их экономических ресурсов, развитости производственной инфраструктуры, нормативно-правовой базы;
- возможность аккумуляции капитала в рамках всей системы компании, включая заемные средства в странах расположения зарубежных филиалов, и его приложения по целесообразности;
- возможность перераспределения финансовых ресурсов с минимальными рисками в зависимости от изменения конъюнктуры на товарных, валютных и финансовых рынках различных стран;
- возможность манипуляции балансами своих зарубежных филиалов и дочерних компаний, исходя из интересов головной компании.

В процессе развития тенденций глобализации мировой экономики транснациональным компаниям были выработаны международные стандарты поведения.

Из всего многообразия положений, сформировавшихся в виде рекомендаций, а не юридических предписаний, наиболее важными при установлении политических и экономических отношений российских корпоративных структур со своими зарубежными партнерами являются следующие:

- в области собственности и контроля – содействие на своих зарубежных предприятиях реализации поставленных принимающими государствами задач по обеспечению соответствующего участия в акционерном капитале местных производителей, эффективный контроль со стороны местных партнеров;
- в валютно-финансовой сфере – консультации и сотрудничество с правительствами принимающих государств для смягчения проблем, связанных с состоянием их платежных балансов и финансов;
- в области трансфертного ценообразования – не прибегать к практике установления трансфертных цен, которые бы не базировались на соответствующих ценах свободного рынка (если подобная практика преследует именно возможность уклонения от уплаты налогов или валютного контроля в принимающих странах);
- в области налогообложения – не использовать транснациональную корпоративную структуру для изменения базы начисления налогов в принимающих странах;
- в области защиты потребителей – неукоснительно соблюдать соответствующие международные стандарты, не допускать различий в качестве товара на разных рынках в ущерб покупателю;
- в области поведения при передаче технологий – возможна большая ориентация на использование местных ресурсов, рабочей силы, материалов, расширение спектра выбора конкурирующих технологий;
- в области социальной политики – соблюдение приоритета национальных кадров при найме и продвижении на управленческие должности, обеспечение адекватных с сопоставимыми предприятиями условий и оплаты их труда.

Учет и претворение в жизнь исторически сложившихся и признанных в мировой практике правил поведения транснациональных структур российскими международными хозяйственными объединениями является безотлагательной необходимостью не только при их оперировании на едином экономическом пространстве Содружества Независимых Государств, но и последующего эффективного продвижения на мировой рынок.

Анализируя опыт создания вертикально интегрированных нефтяных компаний в различных странах мира, среди важнейших предпосылок вертикальной интеграции следует отметить следующие:

- стремление нефтяных компаний к контролю над рынками сбыта конечной продукции – сначала нефтепродуктов, а затем и нефтехимикатов;
- обусловленная природными, технологическими и экономическими факторами необходимость создания эффективно управляемой организации производства и сбыта;
- возможность экономии на масштабах производства. Концентрация капитала и производства, наличие единой инфраструктуры, возможности маневра (капиталом, мощностями, потоками сырья и продукции) способствуют сокращению удельных затрат в производстве и приводят к приросту сбытовой деятельности, росту массы и нормы прибыли;
- обеспечение в рамках вертикально интегрированных структур контролируемых источников сырьевого обеспечения;
- международный характер нефтяного бизнеса и его теснейшая связь с мировой и национальной политикой.

Интеграция в нефтяной отрасли не исключает специализацию деятельности. Так, в нефтяной отрасли достаточно распространено частичное (фрагментарное) комбинирование различных сфер деятельности. Типичным примером такого рода являются связи:

- разведка запасов – добыча нефти;
- транспорт – оптовая торговля нефтью;
- нефтегазопереработка – нефтехимия;
- оптовая – розничная торговля нефтепродуктами.

Считается, что специализация и частичное комбинирование достаточно удобны при переработке нефти вследствие большого разнообразия процессов и технологий, необходимости производства продукции с заданными свойствами (смазочных масел, различных присадок, полимеров и т.д.).

Развитие интеграционного процесса в нефтяной промышленности при наличии необходимой мощной финансовой базы происходило и происходит в различных формах:

- прямых инвестиций с созданием новых объектов в сферах производства и сбыта;
- приобретения материальных и финансовых активов существующих компаний (слияние, поглощение и т.д.);
- реализации совместных проектов и образования совместных компаний.

В результате этого процесса сложились интегрированные компании двух принципиально различных видов.

К первому относятся компании, интегрированные по финансовому признаку, – холдинги, не занимающиеся производственной деятельностью, но осуществляющие контроль над многочисленными компаниями и филиалами.

Интегрированные компании второго вида являются производственными, осуществляющими разведку, добычу, транспортировку и переработку нефти, а также сбыт готовой продукции через свои филиалы и специализированные подразделения. Таких компаний в современном нефтяном бизнесе подавляющее большинство. Однако в настоящее время «чисто» производственных компаний уже практически не существует. Все они в той или иной степени являются финансовыми компаниями.

В целом в нефтяном бизнесе, во многом вследствие процессов вертикальной интеграции, имеет место чрезвычайно сложное переплетение экономических и политических интересов. Сама вертикальная интеграция, в том числе опирающаяся на систему финансового участия и совместного владения, приобрела многоступенчатый характер, адекватный условиям современной рыночной экономики.

В то же время практически все крупнейшие нефтяные компании мира включают в себя звенья технологической цепочки – от скважины до бензоколонки. Усилия вертикально интегрированной компании направлены на создание единой планово-бюджетной системы, которая должна обеспечить:

- единую целевую направленность, пропорциональность и сбалансированность всех звеньев;
- возможность стратегического и оперативного планирования производства и сбыта;
- постоянный контроль выполнения плановых заданий, их корректировку в соответствии с меняющимися условиями;
- работу механизмов корпоративного контроля финансовых потоков использования собственных и заемных ресурсов, образования единых инвестиционных и иных фондов и пр.

Важным направлением организационного развития вертикально интегрированных компаний является пе-

реход на принципы разумной децентрализации управления производственными процессами по добыче и переработке нефти и жесткой централизации управления финансовыми потоками, организации финансового контроля деятельности дочерних предприятий.

Таким образом, важнейшим фактором развития вертикально интегрированных нефтяных компаний является рационализация организационной структуры, то есть поиск эффективного устройства управления.

Организационная структура компании должна быть такой, чтобы наилучшим образом обеспечить реализацию ее стратегии. Поскольку с течением времени стратегии меняются, то могут понадобиться соответствующие изменения и в организационных структурах.

Основные этапы развития вертикально интегрированных компаний, в которых по мере изменения стратегических целей и задач трансформируются организационные структуры, приведены на рис. 2.

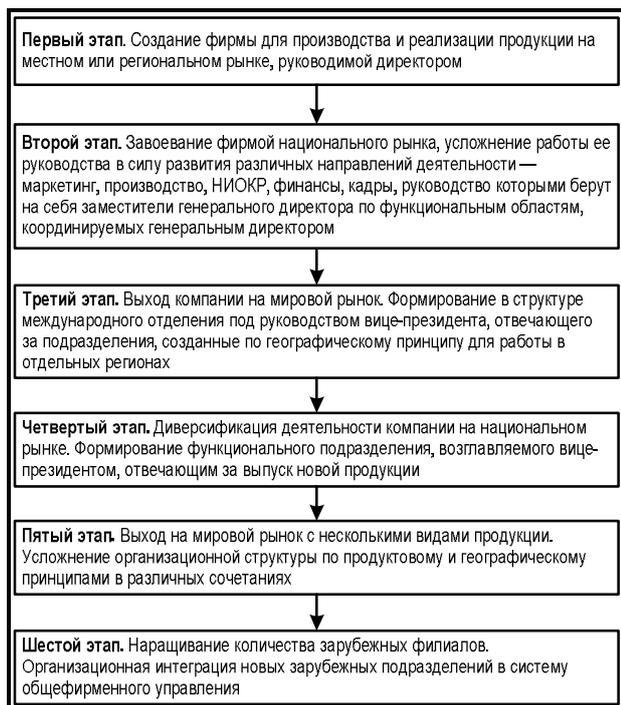


Рис. 2. Основные этапы развития вертикально интегрированных компаний и трансформация организационных структур, им соответствующая

Организационную структуру, соответствующую шестому этапу развития вертикально интегрированных компаний имеет в настоящее время, например, компания ЛУКОЙЛ.

В последние годы многие вертикально интегрированные компании мира стали использовать новые, более гибкие виды организационных структур, которые наиболее приспособлены к быстрой смене внешней среды компании и позволяют оперативно и эффективно осуществить внутреннюю реорганизацию.

Мировой опыт управления показывает, что не существует одной, оптимальной для всех организационной структуры. То есть следует выбирать ту структуру управления, которая является адекватной сложившимся экономическим условиям функционирования компании и позволяет ей достичь намеченных целей наиболее эффективным способом.

Возможности экономического роста в значительной степени зависят от выбора эффективной стратегии компании, обеспечивающей конкурентоспособность продукции и, как следствие этого, высокие прибыли.

Концептуальной основой стратегического управления корпорациями масштаба вертикально интегрированных компаний является системный анализ.

- Во-первых, развитие крупной корпорации обычно рассматривается как эволюция сложной системы, включающей вполне конкретные элементы, взаимосвязи и структуру.
- Во-вторых, предполагается наличие определенных целей развития этой системы.
- В-третьих, подразумевается, что у корпорации есть множество вариантов (путей) достижения намеченных целей.
- В-четвертых, принимается, что развитие любой корпорации происходит во взаимодействии с внешней средой (имеется в виду не только окружающая природная среда, но и политические, и социально-экономические факторы).

Российские вертикально интегрированные нефтяные компании прошли в своей эволюции, следующие основные этапы развития.

1. Стабилизация базовых производств и подразделений, их адаптация к новым условиям хозяйствования, выбор основных направлений деятельности компаний в стратегической перспективе.
2. Структурная перестройка подразделений компаний для обеспечения максимального их соответствия корпоративным интересам, ведущая к образованию органичных вертикально интегрированных систем.
3. Динамичное развитие и рост адаптированных вертикально интегрированных нефтяных компаний.

В качестве примера приведем процедуру формирования стратегии развития ОАО «ЛУКОЙЛ».

1. Формирование базы исходной информации в результате проведенных мероприятий:
 - цены рынка, деловой активности, устойчивости оборота и интенсивности спроса;
 - анализ привлекательности рынка и выбора сегмента рынка.
 2. Формирование предпосылок. Составляется прогноз экономических параметров на основе сложившихся внутренних тенденций и различных вариантов прогноза поведения внешней среды.
 3. Постановка проблемы. Определяется уровень притязаний компании путем расчета количественных значений экономических показателей. Прогноз возможных результатов деятельности сравнивается с уровнем притязаний, что позволяет выявить разницу между желаемым и существующим уровнями показателей.
 4. Выработка долгосрочной стратегии. На основе выявленных отклонений показателей определяется возможность устранения выявленной разницы. Исследуются возможности развития новых производств, расширения видов деятельности, создания филиалов и совместных предприятий, наращивания производственных мощностей и снижения издержек. Разработка стратегии включает пакет проектов по устранению разрывов с оценкой их эффективности, что позволяет выбрать наиболее целесообразные направления развития. Стратегические направления деятельности компании определяются конечными целями (увеличение или удержание доли рынка продукции компании, лидерство в области технологии, повышение уровня занятости, максимальное использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов, рост доходности и др.).
- Типовые стратегические направления развития компаний нефтяной отрасли, возможные негативные последствия вертикальной интеграции и перспективы повышения эффективности работы вертикально-интегрированных нефтяных компаний приведены в табл. 3.
- Из приведенных в табл. 3 сведений стоит более детально остановиться на возможных негативных последствиях вертикальной интеграции нефтяных компаний.

Таблица 3

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ, ВОЗМОЖНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ

Стратегические направления развития	Возможные негативные последствия	Перспективы повышения эффективности
1. Конструирование «нефтяного» портфеля. 2. Оптимизация межсекторных пропорций с достижением более рационального соотношения разведки и добычи нефти, производства и сбыта нефтепродуктов. 3. Диверсификация нефтяного бизнеса с развитием секторов нефтехимии, газа, транспортировки, инжиниринга для лучшего использования сырья и устойчивого роста доходности	1. Необходимость осуществления крупных инвестиций с длительным сроком окупаемости. 2. Возможная неравномерность технического прогресса в отдельных звеньях производственной цепи. 3. Потенциальная угроза снижения эффективности и конкурентоспособности компании в связи с тем, что ее отдельные звенья могут оказаться изолированными от воздействия рыночных сил конкуренции	1. Возможность организации интенсивного информационного обмена между подразделениями, что позволяет координировать планы и графики поставок сырья, материалов и полуфабрикатов, их переработки и доставки конечной продукции потребителю. 2. Возможность существенного ускорения всего цикла материалодвижения и соответственно ускорения оборота капитала и окупаемости затрат. 3. Возможность экономии на издержках рыночных трансакций

Необходимость осуществления крупных инвестиций с длительным сроком окупаемости ограничивает мобильность и гибкость компании, ослабляет ее способность к инвестиционным решениям вне сферы деятельности компании, как бы они ни были потенциально прибыльны.

Возможная неравномерность технического прогресса в отдельных звеньях производственной цепи может привести не только к дисбалансу в производственном потенциале отдельных звеньев, но и к отрицательному воздействию на инновационный производственный потенциал компании в целом.

Потенциальная угроза снижения эффективности и конкурентоспособности компании в связи с тем, что ее отдельные звенья могут оказаться изолированными от воздействия рыночных сил конкуренции означает, что компания ориентируется главным образом на внутрифирменные поставки. То есть подразделения компании вынуждены покупать продукцию своих предприятий, несмотря на то, что она может быть дороже или хуже по качеству аналогичной продукции, производимой компаниями-конкурентами.

Учитывая общую динамику социально-экономического развития РФ, следует отметить, что не менее важным аспектом деятельности крупных компаний нефтяной отрасли в организационном плане является увязка государственных интересов с интересами компании.

Таким образом, с точки зрения организационного развития нефтяных компаний, необходимо создание научно обоснованной концепции и моделей устойчиво-

го развития нефтяных компаний с решением на этой основе практических задач. Суть такой модели в современных условиях заключается в целевой ориентации на одновременное и взаимосвязанное увеличение ресурсно-производственного потенциала, повышение финансовых результатов, обеспечение социальной и экологической безопасности.

Для того чтобы оценить эффективность инвестирования в совершенствование организационных структур экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса на основе проведенного анализа предлагается использовать следующий частный критерий:

$$Э_{ио} = \left(\left(\frac{P}{P_0} \right)^{\alpha_0} * \left(\frac{H_0}{H} \right)^{\beta_0} * \left(\frac{R_n}{R_{n0}} \right)^{\gamma_0} \right) / (\Delta I_0 / K), \tag{3}$$

где

$Э_{ио}$ – эффективность инвестирования в совершенствование организационных структур экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса;

P – объем работ, выполняемых нефтеперерабатывающей компанией в результате инвестирования организационных инноваций;

P_0 – базовый объем работ, выполняемых нефтеперерабатывающей компанией до внедрения организационных инноваций;

H_0 – базовая неравномерность технического прогресса в отдельных звеньях производственной цепи нефтеперерабатывающей компании до внедрения организационных инноваций;

H – остаточная неравномерность технического прогресса в отдельных звеньях производственной цепи нефтеперерабатывающей компании после внедрения организационных инноваций;

R – рентабельность производства нефтеперерабатывающей компании после внедрения организационных инноваций;

R_0 – базовая рентабельность производства нефтеперерабатывающей компании до внедрения организационных инноваций;

ΔI_0 – приращение инвестиций в реализацию организационных инноваций нефтеперерабатывающей компании;

K – величина капитала нефтеперерабатывающей компании;

$\alpha_0, \beta_0, \gamma_0$ – нормированные весовые коэффициенты относительных объема выполняемых работ, неравномерность технического прогресса в отдельных звеньях производственной цепи и рентабельности производства нефтеперерабатывающей компании, определяемые экспертным методом исходя из условия $\alpha_0 + \beta_0 + \gamma_0 = 1$.

Таким образом в общем случае эффективность инвестирования в совершенствование организационных структур экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса предлагается оценивать через взвешенные относительные изменения объема выполняемых работ, неравномерность технического прогресса в отдельных звеньях производственной цепи и рентабельности производства нефтеперерабатывающей компании на фоне относительного приращения инвестиций нефтеперерабатывающей компании в организационные изменения.

4. ИНВЕСТИРОВАНИЕ В СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ отмечается³, что развитие энергетического комплекса направлено на решение триединой задачи:

- создание новой электроэнергетической инфраструктуры, преодоление наметившегося дефицита генерирующих и сетевых мощностей, технологическое обновление энергетического комплекса и формирование новой системы институтов либерализованного рынка энергии;
- устойчивое наращивание масштабов и эффективности добычи и переработки нефти, газа и угля, обеспечивающее увеличение экспорта и удовлетворение растущих внутренних потребностей экономики;
- активное энерго- и электросбережение за счет структурных и технологических сдвигов и реализации новой системы мер по энергосбережению.

При росте добычи энергоресурсов на 1,9-2% в год к 2020 г. прогнозируется снижение энергоемкости экономики до 60% от уровня 2007 г. и электроемкости экономики до 72%. При этих высоких параметрах энергосбережения удастся обеспечить устойчивое расширение экспорта, избежав дефицита энергии для внутреннего потребления и, тем самым, торможения роста экономики.

Основные цели государственной политики в нефтегазовом комплексе заключаются в развитии сырьевой базы, транспортной инфраструктуры, перерабатывающих мощностей и увеличение доли продукции с высокой добавленной стоимостью в производстве и экспорте нефтегазового комплекса.

Ожидается, что добыча нефти в 2020 г. возрастет до 500-545 млн. т, экспорт нефти – 255-265 млн. т и переработка нефти – 235-280 млн. т.

Предусмотренные концепцией направления приоритетного развития инфраструктуры приведены в табл. 4.

Планируемое внесение изменений в Налоговый кодекс РФ (НК РФ) с 2009 г. должно стать еще одним толчком в развитии инфраструктуры нефтяного комплекса. Предполагается повышение размера необлагаемого минимума при расчёте налога на добычу полезных ископаемых при добыче нефти, предоставления налоговых каникул при добыче нефти на новых месторождениях, расположенных на континентальном шельфе, во внутренних морских водах и в территориальных водах РФ, а также на новых месторождениях. То есть изменения в НК РФ коснутся тех районов, где добыча нефти связана с повышенными затратами в силу неразвитости инфраструктуры в соответствующих районах, позволит стимулировать начало освоения новых нефтяных месторождений и поддержание добычи нефти на действующих месторождениях.

Несмотря на то, что правительственными программными документами предусматривается возможность осуществления до 2020 г. целого ряда крупнейших проектов в области нефтепереработки, транспортировки нефти и газа, включая сжиженного природного газа, в том числе с использованием ресурсов Инвестиционного фонда, следует отметить, что вопросам

развития инфраструктуры нефтепереработки в этих документах уделено недостаточно внимания. Анализ показывает, что в основном речь идет о разработке новых нефтяных месторождений, нефтедобыче и транспортировке нефти. В то же время вопросы развития инфраструктуры, связанной с глубокой нефтепереработкой и производством конечной продукции, включая нефтехимию, не нашли должного освещения ни в одном программном документе. В этой связи уместно вспомнить передовой опыт экономического развития Южной Кореи и Китая (а еще ранее Японии), когда наряду с инвестированием в высокие технологии и оборудование, в подготовку кадров и собственные разработки, значительная доля инвестиций направлялась на развитие инфраструктуры. При этом нужно отметить, что первоочередное значение уделялось развитию таких объектов инфраструктуры как станции технического обслуживания производственного оборудования. Следует признать, что формируемый таким образом опыт ремонта и наладки производственного оборудования силами собственных специалистов явился серьезным звеном в решении проблемы воспроизводства и совершенствования производственно-технологического оборудования.

Таблица 4

КОНЦЕПЦИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТНОГО РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Нефтегазовый комплекс	Нефтеперерабатывающий комплекс	Нефтетрубопроводные мощности
<ul style="list-style-type: none"> • Реализация перспективных проектов строительства трубопроводов; • стимулирование инвестиций в разработку месторождений и развитие транспортной инфраструктуры; • формирование и развитие новых крупных центров добычи нефти и газа; • разработка месторождений на шельфе; • повышение эффективности использования энергетических ресурсов в отраслях экономики; • стимулирование внедрения перспективных технологий добычи и переработки нефти и газа 	<p>Строительство нового нефтеперерабатывающего и нефтехимического комплекса в г. Находка;</p> <p>ввод мощностей, направленных на углубление вторичных процессов на ряде действующих предприятий</p>	<p>Завершение проекта «Восточная Сибирь – Тихий океан» с возможным ответвлением в Китай;</p> <p>ввод в эксплуатацию нефтепровода Бургас – Александрополис;</p> <p>строительство второй нитки Балтийской трубопроводной системы (БТС-2), нефтепровода Хьюста – Индиана, расширение нефтепровода Каспийского трубопроводного консорциума</p>

Для того чтобы оценить эффективность инвестирования в создание и развитие инновационной инфраструктуры экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса на основе проведенного анализа предлагается использовать следующий частный критерий:

$$\mathcal{E}_{ин} = \left(\left(\frac{Y}{Y_0} \right)^{\alpha_u} * \left(\frac{\Delta W}{W_0} \right)^{\beta_u} * \left(\frac{M}{M_0} \right)^{\gamma_u} \right) / (\Delta I_u / K), \tag{4}$$

где $\mathcal{E}_{ин}$ – эффективность инвестирования в создание и развитие инновационной инфраструктуры экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса;

³ Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ. Минэкономики РФ, октябрь 2008 г.

Y – уровень универсальности инфраструктуры экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса в результате инвестирования в ее развитие;

Y_6 – базовый уровень универсальности инфраструктуры экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса;

ΔW – приращение резервов развертывания производственных мощностей, обеспечиваемых развитием инфраструктуры экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса;

W – базовые возможности инфраструктурного обеспечения производственных мощностей до совершенствования инфраструктуры;

M – производственная мобильность инфраструктуры экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса в результате инвестирования в ее развитие;

M_6 – базовая производственная мобильность инфраструктуры экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса;

Δu – приращение инвестиций в создание и развитие инновационной инфраструктуры экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса;

K – величина капитала нефтеперерабатывающей компании,

$\alpha_u, \beta_u, \gamma_u$ – нормированные весовые коэффициенты относительных универсальности инфраструктуры, возможности инфраструктурного обеспечения производственных мощностей и производственная мобильность инфраструктуры, определяемые экспертным методом исходя из условия $\alpha_u + \beta_u + \gamma_u = 1$.

Таким образом, в общем случае эффективность инвестирования в создание и развитие инновационной инфраструктуры экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса предлагается оценивать через взвешенные относительные изменения универсальности инфраструктуры, возможности инфраструктурного обеспечения производственных мощностей и производственной мобильности инфраструктуры, на фоне относительного приращения инвестиций нефтеперерабатывающей компании в создание и развитие инновационной инфраструктуры.

5. ИНВЕСТИРОВАНИЕ В ОСВОЕНИЕ НОВЫХ РЫНКОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

Анализируя перечень приоритетных направлений инвестирования в развитие топливно-энергетического комплекса, изложенных в основополагающих документах, формирующих энергетическую политику страны (включая Основные направления энергетической политики и структурной перестройки топливно-энергетического комплекса РФ на период до 2010 г.), можно сделать вывод о том, что часть этих направлений напрямую связана с освоением новых рынков отечественным нефтеперерабатывающим комплексом.

К этим направлениям, в частности, относятся следующие.

- Комплексная разведка и освоение крупных месторождений газа; подготовка к разработке и освоению нового газодобывающего региона на полуострове Ямал со строительством газопровода Ямал – Европа на территории Белоруссии, Польши и Германии, освоение новых месторождений в Надым-Пур-Тазовском регионе Тюменской области, освоение газовых ме-

сторождений в новых регионах – Ковыткинского газоконденсатного месторождения в Восточной Сибири, что может послужить основой для строительства экспортного газопровода для поставок газа в Монголию, Китай и Корею, Средне-Вилуйского газоконденсатного месторождения Республики Саха (Якутия), нефтегазовых месторождений на Сахалинском шельфе. Ожидается также, но уже за пределами 2010 г., освоение газовых ресурсов на шельфе арктических морей (в частности, Штокмановского), на юге Красноярского края, в Республике Саха (Якутия), на шельфе Дальнего Востока.

- Разработка и внедрение высоконадежных и экологически безопасных систем транспортировки нефти и газа, реконструкция действующей сети магистральных нефтегазопроводов. Создание новых и реконструкция старых нефтепроводов, перевалочных баз, железнодорожных переходов, портового хозяйства, создание газовозного и содействии увеличению танкерного флотов.
- Содействие разработке и серийному производству высокоэффективного оборудования и материалов для нефтегазовой сектора топливно-энергетического комплекса, особенно на предприятиях военно-промышленного комплекса. Налаживание кооперации в совместном производстве эффективного оборудования для нефтегазового комплекса с иностранными компаниями в части использования преимуществ более дешевой организации производства материало- и трудоемких элементов высокотехнологического оборудования в РФ, для последующей продажи совместной продукции как на российском рынке, так и на зарубежных рынках, особенно на рынках развивающихся стран. Всяческое содействие специализации машиностроения РФ для участия в международном разделении труда в качестве экспортера машин и оборудования для нефтяной и газовой промышленности.
- Содействие активному внедрению на новые платежеспособные рынки российской нефти, газа и нефтепродуктов. Создание на этих рынках собственной сбытовой и распределительной сети, отдавая предпочтение созданию собственных сбытовых компаний с торговой инфраструктурой, в первую очередь по трассам газонефтепродуктопровода.
- Участие российских компаний, в том числе и через систему совместных предприятий с российским капиталом, в товаропроводящей сети стран ближнего и дальнего зарубежья, создание в этих регионах распределительных газопроводов, а также нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов, работающих на импортированном из РФ сырье.
- Расширение системы трансграничных магистральных трубопроводов, в первую очередь за счет создания второго и третьего экспортных коридоров через Польшу и Балтийское море, строительство БТС, четвертого коридора через Китай в Южную Корею, газопровода по дну Черного моря в Турцию («Голубой поток»). Реконструкция действующих и строительство новых газопроводов на территории Украины, Молдавии, Румынии и Болгарии до границы с Турцией. Содействие строительству новых и реконструкции старых систем трубопроводов для транзита нефти и газа из Азербайджана и среднеазиатских стран СНГ, в частности нефтепроводов Баку – Новороссийск и Каспийского трубопроводного консорциума (КТК).
- Организацию за рубежом разведки, добычи, переработки, транспортировки и утилизации углеводородного сырья российскими компаниями, в том числе и совместными компаниями с участием российского капитала.
- Использование невозвращаемых своевременно странами СНГ и развивающимися странами долгов РФ для приобретения в этих странах концессий на разведку и добычу нефти и газа, рознично-оптовой сбытовой сети, нефтеперерабатывающих заводов, трубопроводов и т.д.

Если оценить все перечисленные направления, то можно сделать следующие выводы.

- Во-первых, представленные в программных документах приоритетные направления инвестирования в развитие топливно-энергетического комплекса охватывают широкий спектр рыночных инноваций, включая освоение новых рынков:
 - сбыта продукции;

- получения сырья;
- высоких технологий;
- подготовки кадров;
- развития инфраструктуры;
- формирования и использования новых финансовых зависимостей и т.д.
- Во-вторых, направленность рыночного развития все же носит несбалансированный характер, отражая очевидные диспропорции, выражающиеся в приоритетных поставках на новые рынки сырьевых ресурсов, а не готовой продукции.
- В-третьих, строго говоря, освоение новых рынков экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса на различных этапах реализации стратегии развития могут не обязательно касаться освоения зарубежных рынков. То есть любые географические, либо продуктовые инновации могут рассматриваться как рыночные.

В этой связи, для того чтобы оценить эффективность инвестирования в освоение экономическими системами нефтеперерабатывающего комплекса новых рынков на основе проведенного анализа предлагается использовать следующий частный критерий:

$$\mathcal{E}_{up} = \left(\left(\frac{\Delta G}{G_0} \right)^{\alpha_p} * \left(\frac{\Delta P_k}{P} \right)^{\beta_p} * \left(\frac{\Delta D}{D} \right)^{\gamma_p} \right) / \left(\Delta I_p / K \right), \quad (5)$$

где

\mathcal{E}_{up} – эффективность инвестирования в освоение экономическими системами нефтеперерабатывающего комплекса новых рынков;

ΔG – приращение географических подразделений в результате инвестирования в освоение экономическими системами нефтеперерабатывающего комплекса новых рынков;

G_0 – базовое количество географических подразделений нефтеперерабатывающего комплекса;

ΔP_k – приращение ассортимента экспортируемой готовой продукции в результате инвестирования в освоение экономическими системами нефтеперерабатывающего комплекса новых рынков;

P – общий ассортимент экспортируемой нефтеперерабатывающим комплексом продукции;

ΔD – приращение добавленной стоимости на единицу продукции в результате инвестирования в освоение экономическими системами нефтеперерабатывающего комплекса новых рынков;

D – исходная величина добавленной стоимости на единицу продукции нефтеперерабатывающего комплекса;

ΔI_p – в освоение экономическими системами нефтеперерабатывающего комплекса новых рынков;

K – величина капитала нефтеперерабатывающей компании;

$\alpha_p, \beta_p, \gamma_p$ – нормированные весовые коэффициенты относительного приращения географических подразделений, ассортимента экспортируемой готовой продукции, добавленной стоимости на единицу продукции, определяемые экспертным методом исходя из условия $\alpha_p + \beta_p + \gamma_p = 1$.

Таким образом, эффективность инвестирования в освоение экономическими системами нефтеперерабатывающего комплекса новых рынков предлагается оценивать через взвешенные относительные изменения числа географических подразделений, ассортимента экспортируемой готовой продукции, добавленной стоимости на единицу продукции, на фоне относительного приращения инвестиций нефтеперерабатывающей компании в освоение новых рынков.

Литература

1. Государственная инвестиционная политика РФ. Концепция, программа реализации и контроль за выполнением.
2. Концепции развития химической и нефтеперерабатывающей промышленности РФ до 2010 г.
3. Аньшин В.М., Колоколов В.А., Дагаев А.А., Кудинов Л.Г. Инновационный менеджмент. Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: Учеб. пособие. – 3-е изд. – М.: Дело, 2007.
4. Долгосрочный прогноз развития экономики РФ на 2007-2030 гг. / ИНП РАН. – М., 2007.
5. Мартышов В. Нефтегазовый сектор России: инновационная и инвестиционная составляющие политики занятости // Человек и труд. – 2003. – №5.
6. Нефтеперерабатывающая промышленность: Обзор отрасли. – М.: РосБизнесКонсалтинг, 2007.
7. Прогноз индикаторов экономики РФ: 2006-2011 гг. / ИНП РАН. М., 2007.
8. Теплова Т.В. 7 ступеней анализа инвестиций в реальные активы: Российский опыт. – М.: ГУ ВШЭ, 2008.

Ключевые слова

Инвестиционная программа; инновационное развитие; эффективность инвестирования; рентабельность продукции; экономическая система; ассортимент продукции; добавленная стоимость; диверсификация деятельности; экономический рост; налоговый кодекс.

Лейберт Татьяна Борисовна

РЕЦЕНЗИЯ

Анализ современного состояния, тенденций и перспектив отечественного комплекса нефтепереработки показал, что в концептуальной основе его развития должен произойти кардинальный сдвиг в пользу инновационных технологий производства.

При этом в качестве концептуальных положений перспективной инвестиционной политики экономических систем отечественного нефтеперерабатывающего комплекса на равнозначной основе следует рассматривать:

- инвестирование создания новой продукции и расширения ассортимента;
- инвестирование технологического переоснащения и освоения высоких технологий;
- инвестирование совершенствования организационных структур экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса;
- инвестирование в создание и развитие инновационной инфраструктуры;
- инвестирование в освоение новых рынков.

Поставленная в рецензированной статье цель актуальна и исследует один из сложнейших компонентов управления инновационным процессом экономических систем нефтеперерабатывающего комплекса – перспективную инвестиционную политику.

Важной как в научном, так и в практическом плане, представляется разработка методического подхода к оценке эффективности инвестирования в создание новой продукции, в технологическое переоснащение, в совершенствование организационных структур, в создание и развитие инновационной инфраструктуры, в освоение экономическими системами нефтеперерабатывающего комплекса новых рынков.

Заслугой авторов является то, что на основе проведенного исследования эффективность инвестирования предлагается оценивать через взвешенные относительные изменения: ассортимента продукции; широты номенклатуры продукции и емкости рынка нефтепродуктов, занимаемых компанией; функционального уровня технологий; производительности технологий и рентабельности создаваемой с их помощью продукции, объема выполняемых работ; неравномерности технического прогресса в отдельных звеньях производственной цепи и рентабельности производства; универсальности инфраструктуры; возможности инфраструктурного обеспечения производственных мощностей и производственной мобильности инфраструктуры; числа географических подразделений; ассортимента экспортируемой готовой продукции; добавленной стоимости на единицу продукции, на фоне относительного приращения инвестиций компании в создание инновационной продукции.

В представленном на рецензию варианте, статья соответствует требованиям, предъявляемым к подобным изданиям, и может быть рекомендована к опубликованию.

Мухамедьяров А.М., д.э.н., профессор кафедры управления инновациями и инвестиционной деятельностью Башкирской академии государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан

8.4. PERSPECTIVE INVESTMENT POLICY CONCEPTUAL REGULATIONS DEVELOPMENT OF NATIVE PETROLEUM- REFINING COMPLEX ECONOMIC SYSTEMS

T.B. Leibert, Candidate of Science (Economic), Assistant
Professor of «Accounting and Audit» Chair

Ufa State Petroleum Technological University

The article deals with the perspective investment policy conceptual regulations development of native petroleum-refining complex economic systems; efficiency estimating methods of new products creation and assortment expansion investing are given; of technological retrofitting and high technologies mastering investing; of petroleum-refining complex economic system organizational structure upgrading investing; of innovative infrastructure creation and development as well as new markets mastering investing.

Literature

1. The Russian Federation state investment policy. Concept, programme of implementation and fulfilment inspection.
2. Chemical and petroleum-refining industry development concepts of Russia up to 2010.
3. V.M. An'shin, V.A. Kolokolov, A.A. Dagaev, L.G. Kudinov. Innovative management. Concepts, multilevel strategies and innovative development mechanisms. School-book – 3-d edition – M.: Delo, 2007.
4. Long-term prediction of Russian economic development for 2007-2030 years. INP RAS.-M.: 2007.
5. V. Martyshov. Oil-and-gas sector of Russia: innovative and investment components of employment policy. Magazine «Man and Labour», №5, 2003.
6. Petroleum-refining industry. Review of the branch. M.: Ros-BusinessConsulting, 2007.
7. Economy indicators prediction of the Russian Federation: 2006-2011 years. INP RAS. – M.: 2007.
8. T.V. Teplova. Seven stages of investment analysis into real assets. Russian experiment. – M.: GU VSHE, 2008.

Keywords

Investment program; innovative development; investing efficiency; production profitability; economic system; production assortment; added cost; activity diversification; economic rise; tax code.