

**Мухсинова Л.Х.**

Оренбургский государственный университет

E-mail: meneg@mail.osu.ru

## ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

**Разработаны приоритетные направления обеспечения устойчивого развития мировой энергетики. Сформулированы принципы и цели устойчивого развития мировой энергетики. Теоретически обоснованы: необходимость инновационного развития нефтегаздобычи; повышение энергоэффективности использования энергоресурсов; снижение энергозатрат в стоимости продукции; вовлечение в использование местных энергетических ресурсов; строительство электростанций на альтернативных источниках энергии, выступающие неотъемлемым атрибутом мировой энергетической безопасности.**

**Ключевые слова:** первичная энергия, биотопливо, энергоемкость, энергоэффективность, энергетическая безопасность.

На развитие цивилизации решающее влияние оказывает энергетика, без продукции которой невозможно устойчивое развитие страны, всех ее подсистем – экономической, социальной и др., обеспечение эффективной жизни с большей распространенностью в пространстве и на длительное время. Именно энергетика выступает основным индикатором социально-экономического состояния общества. Она определяет сдвиги к переменам в развитии экономики и росте численности населения. Поэтому развитие экономики должно сопровождаться опережающим ростом энергетики. В свою очередь развитие цивилизации, быстрое увеличение численности населения Земли вызывает рост потребности в энергии. При этом существующая потребность сталкивается со значительными трудностями из-за нехватки энергоресурсов и сегодня 2 млрд. человек на Земле живут без электричества. Нехватка энергоресурсов может создавать проблемы с обеспечением глобальной энергобезопасности, что будет означать угрозу надежности энергосистемы и стабильности экономики стран. Поэтому энергетический вопрос требует активного участия государств в обеспечении надежности энергообеспечения и рационального использования энергоресурсов. Регулирующим органам целесообразен верный выбор развития энергетики из нескольких возможностей. Можно выбрать стратегию – следовать за лидером, когда ведущая страна укажет магистральный путь инновационного развития энергетики. Этот путь дает уверенность в правильности выбора, но он связан с ожиданиями и, соответственно, с запаздыванием государства защитить свои жизненно важные интересы в энергетической сфере. Идущий следом не есть первый. Это окажет негативное влияние на развитие страны.

Энергетика может ориентироваться на стратегию послезавтрашнего дня, стремясь создать конкурентные преимущества, не дожидаясь, когда конкурент-страна укажет инновационный путь. Это требует широкой модернизации технико-технологических основ энергетики. И, наконец, третий путь: в настоящее время появились вполне реальные цели и четкое видение значимости сотрудничества стран в укреплении энергетической стабильности как условия жизнеобеспечения общества. Современные условия диктуют миру новую тактику взаимодействия стран. Справедливости ради надо подчеркнуть, что это лучшая степень интеграции для повышения качества энергоснабжения. И как показывает мировой опыт: мир движется в этом направлении и возможности дальнейшего укрепления мировой энергетической безопасности возрастают. Большое значение приобретают: поддержка перетока и обмена электроэнергией между странами, скоординированные действия в обеспечении потребностей в энергоресурсах, согласование политики на международных рынках энергоносителей. Состояние энергетики стран позволяет обеспечить достижение основных целей. С самого начала существования бывшего СССР энергетика оказывала существенное влияние на его успехи. Развитие энергетики – это та точка опоры, с помощью которой СССР сумел проиллюстрировать свои преимущества. В бывшем СССР (20-е годы XX в.) впервые в мире была разработана Правительственная глобальная модель, где среди двенадцати рассматриваемых по важности и сложности экономических проблем, требующих решения, на первое место была выдвинута энергетика. Институты других стран включились в разработку такой модели намного позже. Поворот на ускоренное развитие энерге-

тики необходим для всех стран. Сегодня страны озабочены решением проблемы энергетической обеспеченности национальных экономик. Одна из главных причин – ухудшение состояния сырьевой базы нефтегазодобычи, выступающей ключевым источником энергии. Глубокая зависимость мировой энергетики от поставок нефти и газа требует развития энергетического диалога между производителями и потребителями нефти и газа, которые в равной степени выиграют от его успеха. В то же время большинство стран на сегодняшний день не имеют запасов нефти и газа для поддержания развития энергетики. «Энергетическая бедность» таких стран заставляет рассматривать методы, модели экономического и корпоративного освоения месторождений в глубоководных областях и сложных регионах с суровым климатом в районах Арктики. Но сегодня легче экономить нефть, чем добывать ее в таких регионах. Ключевой аспект решения этих проблем – формирование государственной системы управления рациональным использованием запасов нефти. Это обусловлено несколькими причинами. Проблема состоит в том, что деятельность национальных нефтяных компаний зависит от инвестиционного капитала, дефицит которого не обеспечивает создание необходимых условий применения новейших технологий и бурового оборудования в нефтедобыче, обеспечивающих уровень энергобезопасности производства энергоресурсов, что, в свою очередь, невозможно без совершенствования государственного управления в сфере недропользования, без интеллектуализации процессов нефтедобычи. Государственная система управления рациональным использованием запасов должна быть направлена на: противостояние ухудшению структуры сырьевой базы на основе инновационного развития нефтегазодобычи; усиление услуг высокотехнологичных инновационных сервисных и машиностроительных компаний по производству нефтепромыслового оборудования для разработки трудноизвлекаемых запасов; повышение эффективности добычи на действующих месторождениях с высокой степенью выработанности.

Залежи нефти и газа являются производительным фактором, работающим на развитие энергетики. Если идет их истощение, то сокращается богатство общества, производственный потенциал. Развивающиеся страны, не располагая средствами финансировать внедрение современных технологий, добиваются роста добычи нефти и газа дешевыми способами, наносящими вред

окружающей среде. Выход есть: он состоит в поощрении иностранных инвестиций, которые могут стать источниками четырех элементов развития: капитала, менеджмента, обучения кадров и рынков для продукции. Решением этой проблемы должно стать и развитие независимых малых нефтяных компаний, которые быстрее приносят в нефтяную отрасль новые технологии и могут играть, как показывает опыт развитых стран, важную роль в наращивании добычи нефти.

Для решения вопросов энергетики даже в условиях сокращения инвестиций на нефтедобычу есть колоссальные ресурсы первичной энергии. Огромные ресурсы первичной энергии стали решающим фактором относительно благоприятного развития энергетики. История мирового энергопотребления показывает, что за год в мире потребляется огромное количество первичной энергии (к первичной энергии относят все виды топлива и все энергетическое сырье в естественном состоянии – угли, лигниты, метан угольных пластов, нефть, газ, черные битумные асфальты, как-ие находятся в озере Ла Бреа на острове Тринидад, битуминозные песчаники Атабаски в Канаде – промышленное производство нефти из этого источника пока ведется только здесь [1] и, наконец, дрова), эквивалентной использованию более 11 млрд. т нефти для обеспечения надежного функционирования экономики и жизнеобеспечения населения. На углеводородные ресурсы (нефть, газ, уголь) приходится 87%, из них 17% – на уголь всех источников энергии, на ядерную энергию и энергию ГЭС – около 12%. Свой незначительный вклад в мировую энергетику вносят нетрадиционные источники: торф, энергия малых водных потоков, энергия приливов, геотермальная энергетика, биотопливо, ветроэнергетика, гелиоэнергетика, доля которых составляет несколько более одного процента. Доминирование углеводородных ресурсов (нефти и газа) как источников энергии будет укрепляться и на ближайшее будущее (до 2030 г.). Но они являются ресурсом исчерпаемым [2]. Для большинства нефтедобывающих стран характерно истощение запасов гигантских месторождений. Преобладающими выступают средние и малые месторождения. В структуре добычи в США на их долю приходится 60%, в Канаде – 33%, в мире в целом – 15%.

Эффективность воспроизводства ресурсов нефти и газа и снижение энергопотребления должны быть возведены в разряд приоритетных направлений мировой энергетики. Для реализации первого направления требуются огромные

инвестиционные расходы, чтобы осуществлять эффективное и соответствующее характеристикам углеводородных ресурсов широкое применение технических и технологических инноваций в области поиска и разведки месторождений нефти и газа, добычи, транспорта, переработки углеводородного сырья, которые обеспечат высокую конкурентоспособность нефтедобычи. Соблюдение этого принципа связано еще и с разным качеством запасов нефти. В мире запасы «тяжелой нефти» в пять раз превышают запасы «легкой нефти». В условиях ограниченности мировых ресурсов нефти и быстрого роста энергетических потребностей для удовлетворения потребностей отдельных регионов необходимо увеличить добычу и тяжелой нефти. Разработка тяжелой нефти и нефтебитумных песчаников многократно технически сложнее и дороже по капитальным вложениям. «Тяжелой нефти» немало и в России (асфальтосмолопарафинистых). Западные компании – Reda, Baker Hughes, WoodGroup ESP и Wetherford, ставшие первопроходцами в выпуске специальных компоновок подземного оборудования – установки электроцентробежных насосов, применяемые на скважинах, сегодня присутствуют и на российском рынке. Эти системы используют более половины действующего фонда скважин России, которыми добывается порядка 80% общего объема российской нефти.

Главный инструмент широкого использования нефти и газа в энергетике – наличие мощных действующих нефтегазовых проектов. В мире насчитывается 1500 действующих нефтегазовых проектов, среди них есть и мегапроекты. К таким проектам России относятся и проекты: подводной добычи природного газа Штокманского газоконденсатного месторождения, строительства завода по производству сжиженного газа, магистрального газопровода и транспортной инфраструктуры через территорию Мурманской области, «Сахалин-1», «Сахалин-2», нового нефтегазоконденсатного месторождения на шельфе российского сектора Каспия и др. Мегапроекты характеризуются сложностью, капиталоемкостью, длительностью периода возмещения этого капитала и жизненного цикла, наибольшей совокупностью инвестиционных рисков. Центральное место в энергоэффективной реализации таких проектов занимают: объем и качество нефти, технологии и оборудования, улавливание попутного нефтяного газа, высокотехнологичные нефтеперерабатывающие мощности, безопасность поставок, фи-

нансовые инструменты (налоговая политика государств), которые должны лежать в основе планирования и принятии управленческих решений. Узловым вопросом мировой энергетики является разработка совместной стратегии энергоснабжения. Ни одному государству не удастся самостоятельно обеспечить эффективное и устойчивое энергоснабжение, более рациональную и эффективную реализацию масштабных проектов по добыче нефти и газа. Поэтому именно нефтегазодобыча стала серьезным катализатором интеграционных процессов между странами, что качественно повышает эффективность управления, как международная кооперация: взаимосогласованное планирование и проектирование нефтегазовых проектов, совместное строительство нефте-и газопроводов, партнерство нефтяных компаний разных стран, совместные предприятия, концессиональные соглашения, взаимодействие в сфере энергетики, решение проблемы доступа энергозависимых стран к необходимым им ресурсам, инновационно-образовательные программы, научные и образовательные проекты, без которых уже нельзя представить современное устройство мира. Цель интегрированных действий – поддержание эффективного функционирования мировой нефтегазодобычи: обеспечение спроса, оптимизация затрат на поддержание добычи нефти и газа, повышение доходов сторон, сокращение воздействия рисков, снижение экологического ущерба, обеспечение прироста ресурсной базы углеводородного сырья в количественном и качественном выражении, укрепление энергетической безопасности. В мире источником уникальной информации о направленности разработки нового нефтепромыслового оборудования является участие в этом процессе коммерческих служб компаний. Широкое распространение получила практика участия поставщиков оборудования в исследованиях прикладного и фундаментального характера: они обеспечивают внесение усовершенствований в конструкции нефтепромыслового оборудования. И не только это. Новаторскую помощь конструкторам оказывают производственно-коммерческие службы компаний, находящиеся в постоянных контактах с потребителями оборудования. Одной из основ высокой эффективности западных нефтяных компаний является широкое поступление конструкторам-разработчикам оборудования идей от потребителей продукции и поставщиков оборудования. В результате конструктора западных стран являются лидирующими в обеспечении абсолютного уровня каче-

ства выпускаемого нефтепромышленного оборудования и технологий нефтедобычи. Благодаря такой работе пятьдесят крупнейших по капитализации нефтяных компаний мира обеспечивают эффективное проведение разведочных работ и разработку нефтяных месторождений различных стран, успешно используя новейшие технологии и технику. Даже такая сверхдержава, как США, привлекают подобные компании для разработки нефтегазовых месторождений, к примеру, Аляски. России необходимо уделять большее внимание развитию НИОКР в сфере нефтяных компаний. У многих российских компаний технологии отстают от современного мирового технологического уровня. Они позволяют извлекать из каждой скважины 35% содержащейся в пласте нефти. Годовой прирост добычи за счет методов повышения нефтеотдачи пластов оценивается в 100-120 млн.т. Это всего лишь 2% от всей добываемой нефти в мире, что равнозначно суммарной потере этого продукта при транспортировке. Но такое противопоставление не вечно. Общее руководство страны взяло курс на модернизацию экономики через инновационные технологии. Чтобы сделать нефтегазодобычу России высококонкурентной на мировом рынке следует решить три важные задачи: обеспечить опережение роста запасов над добычей; повысить эффективность использования энергоресурсов; обеспечить глубокую переработку нефти. Решение этих задач связано с большими издержками. Только управление инновационным процессом и концентрация интеллектуальных усилий на решение этих задач могут стать источником технологического и технического потенциала нефтяных компаний. Именно инновационная активность нефтяных компаний России обеспечит рентабельность и надежность в нефтедобыче. Хотя у этого сектора высокий потенциал роста, России необходимо обеспечить эффективную добычу и стать энергоэффективным регионом в мире. Зарубежные нефтяные компании должны формировать гибкую систему управления. Необходим новый подход к формированию управления нефтедобычей и зарубежным нефтяным компаниям, чтобы увеличить внутренние поставки нефти, снизить свои потребности и повысить экспорт. Требуется повсеместное приложении сил улавливание попутного нефтяного газа. Это тот газ, который всегда образуется как побочный продукт при добыче нефти и многими добывающими компаниями рассматриваются как отходы и подлежат сжиганию. Таким путем ежегодно в мире сжигается до 170 млрд. куб. м попутного газа, заг-

рязняя атмосферу и принося ущерб экономике и здоровью населения нефтедобывающих стран. Из этого количества более 14 млрд. куб. м приходится на долю России. Между тем его можно улавливать и получать из него сжиженный нефтяной газ, и использовать для промышленных и бытовых нужд. Так поступает ряд стран. Для многих иностранных компаний, ведущих разведку и добычу нефти по контрактным договорам на постсоветском пространстве, сбор попутного нефтяного газа выступает обязательным условием ведения договорных работ. Речь идет о крупных месторождениях нефти, разрабатываемых иностранными компаниями в Каспии. Что же касается разработки малых и средних месторождений, то сбор попутного нефтяного газа для них является весьма капиталоемким мероприятием, со значительными эксплуатационными затратами. Но добыча нефти обязана быть экологически рациональной, что может быть достигнуто благодаря созданию эффективного управления, разработки новых технологий, международного сотрудничества. Между тем Россия имеет технологии, технику, материальные ресурсы для сбора и использования попутного нефтяного газа. Есть соответствующий документ, обязывающий его выполнение, где четко обозначен механизм его реализации. Это постановление Правительства РФ, предписывающее довести уровень использования попутного нефтяного газа в стране до 95%. В случае же сверхлимитного сжигания, компании обязаны будут платить штраф. Этому обязывает российских нефтяных компаний необходимость соблюдения страной положений Киотского протокола о сокращении выбросов в атмосферу. И российские нефтяные компании уже приступают к масштабному использованию попутного газа. Эффект от этого мероприятия будет огромен: пополнит лимиты природного газа, позволит протянуть новые газовые сети в ближайшие районы, открыв перспективы реализации программы газификации сел (сельская местность России снабжена сетевым газом всего лишь на 44%).

По оценкам Международного энергетического агентства и американского Управления энергетической информации мировое потребление электроэнергии к 2025 г. увеличится более чем в 1,5 раза. По оценкам аналитиков, спрос будет опережать добычу углеводородных ресурсов [3]. К этому времени снизится и число стран неэкспортирующих нефть с нынешних 35 из 100 стран, добывающих нефть, до 12–28 к 2030 г., что обуславливается увеличением внутреннего по-

требления нефти. В XXI веке потребление энергии в мире будет в 15 раз больше энергии, израсходованной в течение прошлого века, и потребует использования около 80% возможных запасов жидкого топлива, для вовлечения которых потребуются колоссальные инвестиции в инновационную сферу нефтяных компаний, на формирование новых крупных центров нефтяной промышленности. Между тем в этот период, по мнению аналитиков, ожидается максимальное падение добычи нефти. Сочетание ограниченности углеводородных ресурсов в ряде стран и рост спроса на энергию, в то же время возрастание зависимости в этом отношении от стран, богатых энергоресурсами, ведет к использованию нетрадиционных источников энергии. С другой стороны, постоянное увеличение энергопотребления в мире приведет, в конечном счете, в противоречие с запасами традиционных источников энергии и вредным воздействиям на окружающую среду. Миру необходимо изменить взгляд на понимание перспектив развития мировой энергетики. В связи с этим перед мировой энергетикой стоят две важные задачи: поиск новых источников и технологий получения энергии и повышение энергоэффективности и энергосбережения. Именно решение этих двух задач позволит странам, обладающих залежами углеводородных ресурсов, увеличить и поддержать на высоком уровне стратегические запасы нефти, а импортерам энергоресурсов – ослабить свою зависимость от импорта. Многих стран глубокая зависимость от внешних поставок нефти влечет к увеличению спроса на возобновляемую энергию. Чтобы ее вовлечь в использование, нужны спонсоры, новаторы, энтузиасты, целенаправленное исследование мирового рынка оборудования для вовлечения первичных источников энергии, знать мировой рынок инновационных технологий для выбора наиболее перспективных, учет регионального фактора и местных особенностей.

Надежность энергоснабжения может быть обеспечена за счет использования местных энергетических ресурсов. Прежде всего это сланцевый газ Земли, запасы которого исчисляются в 200 трлн. куб. м, а также метан угольных пластов, запасы которого превышают мировые запасы природного газа. По оценкам аналитиков, запасы метана в мире оцениваются в 260 трлн. куб. м (природного газа порядка 180 трлн. куб. м). Его добывают США, Великобритания, Германия, Канада, Польша. Интенсивную добычу метана ведут Австралия, Китай. Огромные ресурсы метана име-

ет и Россия. Страна имеет все необходимое для его использования. Необходимы лишь законодательство, обязывающее добычу и использование метана, серьезная поддержка государства, стимулирование инвестиций в этот бизнес.

Развитие мирового ВВП – определяющий фактор энергетической безопасности. Финансово-экономический кризис, события в Африке, на Ближнем Востоке, природные катаклизмы в Японии привели к сокращению мирового ВВП. Снижение мирового производства, а также ограниченное предложение нефти со стороны ОПЕК привело во всех странах к повышению цен на энергию. Особенно в сложном положении оказались проекты по сооружению электростанций из возобновляемых источников. Кредиты стали дороже и многие проекты по сооружению электростанций стали для ряда стран менее привлекательными. Ряд проектов законсервирован на многие годы. Однако мировой кризис не снизил интереса к нефти и газу. Дело в том, что энергетическая безопасность всего мирового континента, как в настоящее время, так и в перспективе во многом будет определяться стабильностью функционирования нефте- и газодобычи. В то же время заменить нефть на принципиально новый вид топлива в обозримом будущем в мировом энергетическом балансе вряд ли удастся. Нефте- и газодобывающие страны разрабатывают различные стратегии для преодоления своих проблем, вызванных мировым кризисом. Одни компании применяют новые технологии, чтобы сократить эксплуатационные расходы, снизить стоимость добычи и повысить коэффициент нефтеизвлечения. Так поступают нефтяные компании Канады в провинции Альберты в добыче битуминозных нефтей [4]. Польша готовится к переходу на водородную экономику. Сырьем для водорода могут стать коксовый газ, в долгосрочной перспективе – подземная газификация угля. Нефтяные компании стран Южной Америки, к примеру, Petrobras (Бразилия) активно развивают собственные технологии добычи нефти на глубоководье. Сейчас Petrobras привлекают внимание вопросы, связанные с биоэтанолом. И среди нефтяных компаний в мире в этой сфере Petrobras лидер по производству биоэтанола. Там его получают из сахарного тростника, рапсового масла. США занимают второе место в мире по производству этанола и за счет него страна покрывает до 5% спроса на бензин. Здесь его производят из кукурузы. Биоэтанол (биотопливо, или биоэнергия) применяется вместо бензина. На его изготовление использу-

ются: отработанные масла и жиры, сахарный тростник, соя, растительные масла, зерно, растительное сырье, древесная биомасса. У этого продукта несколько недостатков: производство этанола весьма энергоемкое и у него низкое энергосодержание (в сравнении с бензином), нельзя транспортировать его по трубопроводам с бензином (увеличивается расход топлива) [5]. И все же у специалистов отношение к этанолу неоднозначное. Многие полагают, что использование этанола вместо бензина потребует для страны огромного количества пищевого зерна, и это приведет к росту цен на продовольствие. Тем не менее, любая страна, у которой есть достаточные площади, может решить проблему снижения зависимости от импорта нефти. Преимущества развития биотопливной отрасли в России в системе рационального недропользования перспективны. Страна сможет решить несколько проблем: обеспечить сельское хозяйство собственными энергоресурсами (особенно для населенных пунктов, удаленных от трубопроводной сети), сократить выбросы парниковых газов, увеличить занятость населения, а также экспортные возможности страны. Одним из факторов занятия пахотных площадей страны под растения для получения энергии является огромная территория России. Даже небольшие страны, как Германия, получает биодизель из пшеницы, ржи и рапса. Обычно на производство биодизеля (тоже заменитель бензина) Германия расходует менее двух процентов от всего объема посевных площадей. Преимущества биодизеля для легковых автомобилей – в его цене [6]. Хотя с его производством страна не решит проблему импорта нефти, но откроет перспективы для сокращения выбросов в атмосферу больших количеств парниковых газов, наносящих экологический ущерб окружающей среде. Мировым центром по производству биодизеля выступают страны ЕС (они производят свыше 88% от мирового производства биодизеля). Так, Англия производит биодизель на «слоновой траве» – это сорт травы, достигающая высоты до 4 м и является топливом для электростанций. Минимизацию ущерба окружающей среде Германии оказывают ветровые электростанции. Здесь при силе ветра 5 метров в секунду вырабатывают 3200 киловатт энергии. Страна занимает третье место в мире по ее производству (после США и Китая). Германия занимается и проведением серьезных реформ в сфере энергосбережения: модернизация оборудования, регулирование энергопотребления. Ветры в России не в дефиците. Если взять во внимание весь

суммарный потенциал возобновляемых источников энергии России, то их вовлечение в использование привело бы к экономии более одной трети от общего потребления топливно-энергетических ресурсов. Имея колоссальные запасы нетрадиционной энергии, здесь всего одна геотэс мощностью 11 мВт, (на Камчатке), одна приливная электростанция мощностью 450 кВт, ветроустановок общей мощностью 16 кВт, но работают единицы. Развитие задач экономического роста требует новых форм расширения строительства электростанций на альтернативных источниках энергии. При сооружении электростанций на возобновляемых источниках энергии следует ориентироваться на те компании, которые имеют преимущества в производстве электроэнергии из нетрадиционных источников энергии. Так, немецкая фирма «Schott» построила в США установку «Nevada Solar One» для получения солнечной энергии стоимостью 12–14 центов за 1 кВт·ч энергии [7].

Обеспечение глобальной энергоэффективности требует сокращения энергоемкости производства. Стоимость топлива составляет 2/3 всех эксплуатационных расходов в производстве электроэнергии. Снижение энергоемкости способствует не только стабилизации положений в энергетике, но и создает необходимые предпосылки для развития энергетической отрасли и экономического роста стран. Для России требуется усиление государственного регулирования и контроля за расходованием электроэнергии в производстве изделий. Неконкурентоспособность российских товаров на мировых рынках обуславливается высокой долей энергозатрат в стоимости изделий. Большие затраты энергоресурсов – на единицу произведенной продукции в 3–4 раза, и в 7–8 раз на 1 кв. метр жилой площади, не сопоставимы с развитыми странами. Такие затраты обуславливаются отсутствием конкуренции между субъектами этого рынка. Не обеспечивается сокращение потерь энергоресурсов при добыче, транспортировке, переработке и потреблении, достигающие 30-40% от объема производства. В структуре промышленности России немало производств с высоким уровнем потребления энергоресурсов. Растет потребление энергоресурсов предприятиями металлургии, топливно-энергетического комплекса. Высока доля потребляемой электроэнергии в стоимости добычи нефти (20%), в нефтепереработке (30%), в нефтехимии (40%), в цементной промышленности (80%). Высокой сохраняется энергоемкость ВВП. Энергоемкость российского

ВВП в 2,3 раза превышает среднемировой уровень. По этому показателю Россия уступает Китаю в 1,6 раза, США – в 2 раза, Японии – в 6 раз. Причина в изношенности оборудования и устарелых технологий. Энергоемкость – ключевой показатель эффективности использования энергоресурсов. В 2009 г. в России был принят закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности». В соответствии с действующим законом страна должна достичь снижения энергоемкости ВВП к 2020 г. на 40% (относительно к 2000 г.). Россия должна минимизировать энергоемкость в первую очередь в высокотратных отраслях, чтобы достичь европейских стандартов. Решение этой проблемы является актуальной с экономической и экологической точек зрения.

Согласно прогнозам Европейского совета по возобновляемым источникам энергии и Гринпис повышение эффективности использования электроэнергии уменьшит ее мировое потребление на 47% к 2050 г. Осознание необходимости эффективного использования электроэнергии странами приведет к необходимости предоставления инвестиций на повышение эффективности использования энергии, в энергосберегающие технологии. Развитию энергетики в этом направлении препятствуют множество факторов. Главной проблемой является колоссальный износ производственных фондов самой отрасли и нефтегазового сектора. Отсутствует обоснованный выбор инвестиционных решений для проведения технического перевооружения объектов. В то же время организации не придают стратегическому планированию потребления электроэнергии

должное внимание. И еще. Элементарная норма цивилизованного общества: работая – работай не всегда соблюдается энергетическими компаниями. В деятельности самих энергетических компаний мира, а также подрядных организаций, выполняющие заказы первых, проявляются такие действия, когда одни пытаются необоснованно повышать стоимость заказов. Эти проблемы сегодня легко решаемы с помощью методики бенчмаркинга, которая широко применяется и в России. Есть компании, выполняющие свою работу не всегда качественно. Это характерно и для высококапитализированных нефтяных компаний развитых стран, ведущие работы за пределами своей страны. Там чаще главной задачей таких компаний выступают интересы не принимающей, а собственной страны. Однако мировой опыт показывает и то, как интересы крупнейших по капитализации нефтяных компаний лежат за пределами их собственной национальной страны. Пример тому США, где нефтеперерабатывающие заводы значительную часть перерабатываемой нефти покупают на мировом рынке.

Итак, приоритетными направлениями устойчивого развития мировой энергетики являются: 1) поддержание нефтегазодобычи с применением инновационных технологий и техники; 2) повышение эффективности использования энергоресурсов и энергосбережения; 3) вовлечение местных энергоресурсов в производстве электроэнергии; 4) строительство и наращивание мощностей за счет внедрения инновационных энергетических технологий на возобновляемых источниках энергии.

13.10.2013

**Список литературы:**

1. Jergeas George F., Ruwanpura Janaka. Pract.Period. Siruct.Design and Constr.2000.15, №1, с. 40-43.
2. Джонстан Даниел. Анализ экономики геологоразведки, рисков и соглашений в международной нефтегазовой отрасли. М., Олимп-Бизнес. 2005, 452 с.
3. Dargay Joyce M., Gotely Dermot. World oil demands shift growing and less price-responsive products and regions. Energy Policy.2010.38, №10, с. 62-77.
4. Моритис Гунтис. Битуминозная нефть Альберты: новые технологии снижают затраты на добычу. Oil and Gas J. Russia. 2010, №11, с. 50-55.
5. Флектчер Сэм. Разные дороги национальных нефтяных компаний Латинской Америки. Oil and Gas J. Russia. 2009, №12, с.14-19.
6. Jergeas George F., Ruwanpura Janaka. Pract.Period. Siruct.Design and Constr.2000.15, №1, с.40-43.
7. Kuhn Anselm. Brief aus England.Galvanotechnik. 2007.98, №10, с.24-59.

Сведения об авторе

**Мухсинова Лейла Хасановна**, профессор кафедры менеджмента

Оренбургского государственного университета, доктор экономических наук, доцент  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы,13, ауд. 6101, тел. (3532) 372445, e-mail: meneg@mail.osu.ru