

Средняя стоимость электроэнергии для предприятий за 1 кВтч	1500 бел. руб.
Годовая прибыль	102 645 000 бел. руб.
Всего капитальные и эксплуатационные затраты	777 949 920 бел. руб.
Время возврата инвестиций	90 месяцев

### **Выводы:**

Как видно из расчетов срок окупаемости внедрения ветроустановки составляет 7,5 лет, но при мировых ценах на электроэнергию эта цифра была бы гораздо меньше. Данное мероприятие позволит сократить годовые выбросы вредных веществ: CO<sub>2</sub> на 47,9 тонн, SO<sub>2</sub> на 0,38 тонн, NO<sub>x</sub> на 0,29 тонн, пыли на 3,4 тонн, что положительно влияет на окружающую среду. А также уменьшить годовое потребление покупных *ископаемых видов топлива*: каменного угля на 30,7 тонн или природного газа на 20400 м<sup>3</sup> или нефти на 16,5 тонн.

Список используемых источников:

1. Tomasz Boczar «Energetyka wiatrowa», Warszawa, 2008.
2. «Климат Беларуси», Minsk, 1996.
3. <http://ecologiya.myblog.by/2008/12/17/vetroenergeticheskie-resursy-belarusi/>.
4. <http://tycoon.by/page/perspektivy-razvitiya-vetroenergetiki-v-belarusi#more>.
5. [http://www.ggf-dnu.org.ua/publ/sbornik\\_konferencii\\_2007/ocenka\\_potenciala\\_razvitiya\\_vetroehnergetiki\\_v\\_respublike\\_bielarus/10-1-0-337](http://www.ggf-dnu.org.ua/publ/sbornik_konferencii_2007/ocenka_potenciala_razvitiya_vetroehnergetiki_v_respublike_bielarus/10-1-0-337).
6. [http://energetyka.wnp.pl/koszt-budowy-instalacji-wiatrowych-w-polsce-5-7-mln-zl-za-1-mw,126342\\_1\\_0\\_0.html](http://energetyka.wnp.pl/koszt-budowy-instalacji-wiatrowych-w-polsce-5-7-mln-zl-za-1-mw,126342_1_0_0.html).
7. <http://maps.google.pl>
8. <http://download.maps.vlasenko.net/smtm100/n-35-101.jpg>
9. [www.pogoda.by](http://www.pogoda.by)

**Данилов Ю.Д.**

## **СЛАНЦЕВЫЙ ГАЗ КАК НОВЫЙ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЙ ФАКТОР**

*Брестский государственный технический университет*

В данное время, практически на наших глазах происходит переформатирование энергетической карты мира, которая самым непосредственным образом меняется и глобальный геополитический расклад. Суть этой перемены состоит в том, что мир постепенно уходит из-под диктата небольшого количества мега-поставщиков традиционных энергоресурсов, каковыми, прежде всего, являются Россия, Саудовская Аравия и Венесуэла. Главный вектор этого движения направлен в сторону такого сценария, при котором большинство стран смогут иными путями, чем прежде, обеспечить свои энергетические потребности. Это будет осуществляться, прежде всего, за счет разработки собственных месторождений энергоносителей, альтернативных нефти и газу, и только нехватка будет восполняться импортом, причем, только от самых ближайших соседей.

Как полагают эксперты, в условиях нового энергетического миропорядка цены на энергию будут постепенно снижаться, а как следствие – произойдет значительное ослабление такого геополитического фактора, как зависимость от нефтегазовых поставщиков. Такой, по сути, революционный перелом в системе геополитических отношений объективно приведет к тому, что страны, которые зависят от энергоэкспорта (как поставщики, так и потребители), неизбежно столкнутся с осложнениями в сфере обеспечения своего прежнего геополитического статуса. Это, в свою очередь, может вызвать серьезные осложнения во внутривнутриполитическом положении в этих странах, когда, будучи уже неспособными получать сверхприбыли от продажи углеводородов, они будут постоянно усиливать налоговое бремя для собственного населения в интересах сохранения прежнего положения в мире.

Не секрет, что энергетическая революция является, прежде всего, результатом технологического прорыва, суть которого состоит в изобретении и широком распространении технологий, с помощью которых можно добывать газ и нефть более легко и дешево. В 1948 году в научном мире развернулась полемика вокруг перспектив использования в качестве источников газа сланцевых пород, из которых легче добывать газ. Технологически осуществимыми и коммерчески оправданными, эти технологии становятся только сегодня, и рассматриваются в качестве возможной альтернативы нефтяному и газовому бизнесу, весьма серьезно. Кроме этого все шире применяются технологии горизонтального бурения, которые дают возможность добытчикам достигать узких, но обширных пластов носителей энергии с поразительной точностью и без высоких затрат. К примеру, использование технологии, основанной на гидроразрыве активно только на протяжении последних пяти-семи лет, однако уже за столь непродолжительное время, этот метод дал ошеломляющие результаты. Уже сегодня у США отмечается переизбыток природного газа, а его стоимость упала на четверть, от уровня цен 2008 года, когда они находились на среднемировом уровне. В связи с этим, по мнению экономистов-аналитиков, к 2020 году в экономике страны произойдет настоящий перелом: ожидается переход на газ 1/6 электростанций, сжигающих уголь, весь огромный автомобильный парк США перейдет на ГБО вместо бензина. В страну будут возвращены из Китая и других стран сотни производств, которые позволят вести мировую торговую экспансию в невиданных масштабах. Это позволит к 2025 году создать в стране более миллиона новых рабочих мест [1].

США переходит и к широкому применению технологии, позволяющей извлекать сланцевую и тяжелую нефть, а также метан из угольных пластов. В данное время это уже привело к тому, что доля импортируемой из-за рубежа нефти упала с 60% в 2005 году до 45% в 2012 году. Продолжение данной тенденции ведет к тому, что в скором времени США, да и вся Северная Америка, станут энергетически самодостаточным регионом.

Экономические и геополитические последствия этих процессов неизбежно будут ощущаться во всем мире. Падение спроса в США на импортированные углеводороды, на собственный уголь, уже привели к падению цен на них на мировом рынке. Геополитическим результатом такого перелома стало очевидное снижение зависимости европейских стран от России, как поставщика энергоносителей. Хотя страны Европы до сих пор приобретают у России более четверти необходимых им энергоносителей, все более ощущается стремление этих стран избавиться от этой зависимости. Показателем растущей уверенности для стран Евросоюза может служить тот факт, что на сентябрь текущего года намечены судебные разбирательства по поводу схем ценообразования, которые применялись Газпромом в своих торговых сделках с Евро-

пой. К этому стоит добавить, что некоторые страны Евросоюза инициировали пересмотр своих долгосрочных газовых контрактов с Россией. Главным раздражающим фактором в этих разбирательствах является излюбленная схема Газпрома при определении цен – привязка стоимости газа к уровню цен на нефть. Европейские государства по этому поводу уже придерживаются иной тактики во взаимоотношениях с российским монополистом: продвигают преимущественно идеи краткосрочных точечных закупок по рыночным ценам в соответствии с текущей динамикой мировой конъюнктуры цен. Результат этого - Россия была вынуждена предоставить нескольким странам 10% скидки в рамках действующих контрактов. Таким образом, поля прибыльности Газпрома постепенно сужаются.

Особое место в складывающейся конфигурации энергетических отношений, несомненно, будет занимать Китай. Прежде всего, потому, что в Китае находятся крупнейшие месторождения сланцевого газа в мире (886 трлн. кубических футов), США в этом списке, находятся на втором месте с 750 трлн. футов [2]. Хотя Китай только начинает использовать свои запасы газа, но, судя по темпам реализации российско-китайских проектов строительства трубопроводов, к их завершению Китай сможет стать энергетически самодостаточным. По оценкам специалистов страна обладает запасами газа для обеспечения внутренних потребностей в течение двух веков.

В 2010 году в США принята Национальная программа технического взаимодействия по сланцевому газу, геополитический подтекст которой читается довольно легко. В соответствии с этой программой, американцы передадут передовые технологии странам, которые, по их мнению, должны стать более энергетически независимыми. В числе таких стран называются Индия, Иордания, Польша и Украина. Уже сейчас, американская компания Chevron начала добывать сланцевые газ и нефть в регионе между Балтийским и Черным морями. Недавно Джордж Сорос инвестировал 500 млн. долларов в энергетические проекты по сланцу в Польше. Естественно, все эти мероприятия могут коренным образом повлиять и на систему геополитических взаимоотношений в Старом Свете, что не обойдет стороной и Беларусь.

Несмотря на то, что бывшие советские республики и страны советского блока - Болгария, Чехия, Польша и Украина, по-прежнему покупают значительную часть природного газа у Газпрома, следует учитывать, что в Польше и Украине, например, имеются достаточно богатые сланцевые месторождения. Они, в случае успешной разработки, позволят этим странам полностью уйти от зависимости от Газпрома. Болгария и Чехия не настолько богаты сланцевыми породами, но даже скромные запасы сланцев позволят и этим странам ослабить монополию России на импортируемый природный газ.

По мнению аналитиков, практически безграничным остается азиатский спрос на энергию, что позволит поддерживать цены на нефть и газ на достаточно высоком уровне, но тут перед Россией, Венесуэлой и другими «северными» поставщиками встает вопрос обеспечения приемлемой рентабельности поставок энергоносителей. Скорее всего, ситуация будет тут развиваться в направлении расширения геологоразведочных работ в самих регионах Азии и Африки, что подтверждается уже недавно обнаруженными подводными газовыми месторождениями у побережья Израиля и Восточной Африки. Таким образом, эпоха снижения мировых цен на энергоносители представляется неизбежной.

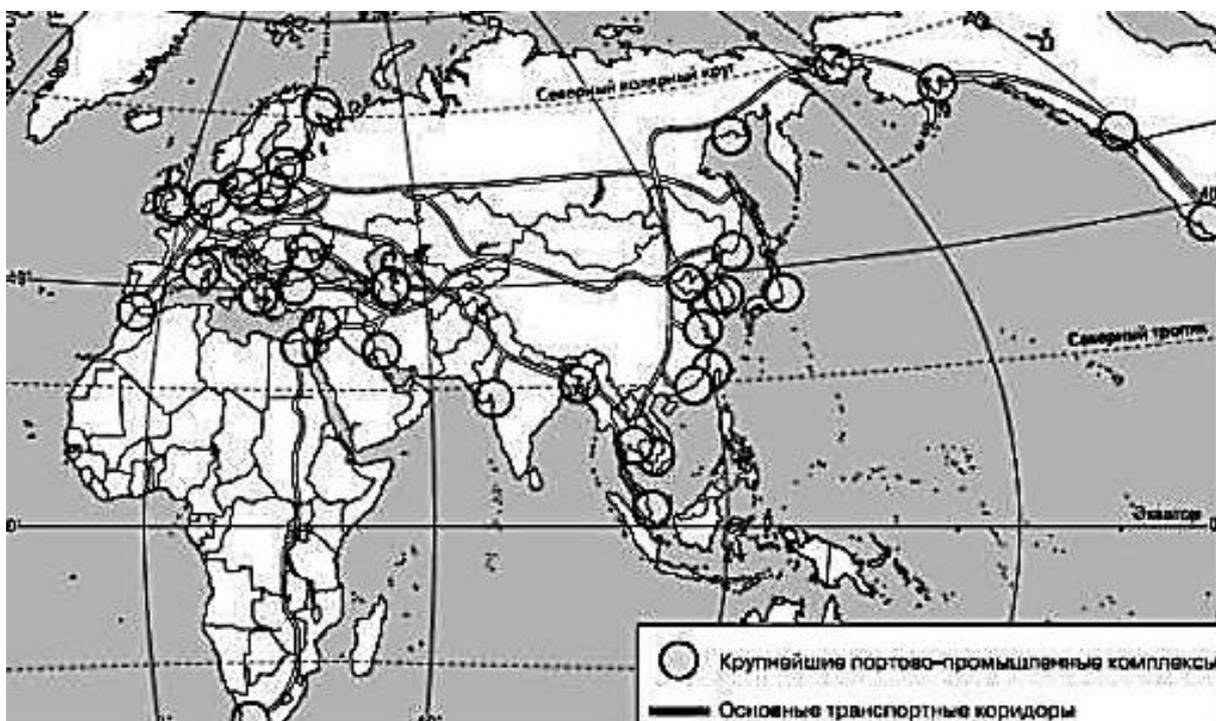
Интересными, в этой связи, представляются прогнозы относительно будущего Беларуси, как потребителя, и как транзитера энергоносителей. Сопоставим две карты, на которых отражены основные направления транспортных потоков на сегодняшний

день (карта 1) и те направления, которые станут актуальными в ближайшие десятилетия (карта 2).

Карта 1. [3]



Карта 2. [4]



Очевидно, что имеющиеся транспортные коммуникации могут и в будущем стать основой формирования собственной стратегии обеспечения страны энергоносителями, важным компонентом дохода, и, что наиболее значимо – направлением формирования более определенного геополитического лица государства.

Необходимо обратить внимание еще и на тот факт, что геополитические перспективы единой Европы сегодня, в связи с обострением финансово-экономического кризиса, достаточно точно не определены. Точно также, неустойчивыми продолжают оставаться геополитические направления белорусской внешней политики. Поэтому стратегия будущего развития во многом будет определяться именно экономическими, прежде всего – энергетическими факторами.

Безусловно, на данном этапе практически невозможно отказаться от российских источников энергообеспечения национальной экономики. В силу объективных причин, Беларусь приобретает роль моста между Востоком и Западом как транзитное государство. В этом имеются и неоспоримые преимущества, и довольно ощутимые риски. С одной стороны страна имеет возможность организовывать свою, экономически независимую и прибыльную логистическую стратегию даже на евразийском уровне. С другой – страна рискует оказаться разменной монетой в геополитической игре Востока и Запада. Концепция «моста», как главная геополитическая доктрина, имеет и еще один существенный недостаток: государство-мост неизбежно превращается в буфер, что крайне неприемлемо для Беларуси. В рамках рассматриваемого энергетического вопроса, имеет смысл обратить внимание на перспективы «сланцевой» энергетики в стране. В Беларуси месторождения горючего сланца были обнаружены еще в 1963 году: Припятский сланцевый бассейн расположен на территории западной части Гомельской, южной части Минской и восточной части Брестской областей и составляет около 10 тыс. квадратных километров. Наиболее перспективными являются три месторождения – Туровское, Светлогорское и Любанское. Оценка этих месторождений позволила сделать вывод, что из имеющихся в республике горючих сланцев можно получить высококалорийное жидкое и газообразное топливо, ценные химические соединения, а также сопутствующие строительные материалы и удобрения. В стране уже делались попытки приступить к их промышленной разработке - в 2007 году с компанией Polar Stars Group были подписаны два инвестиционных договора. С ОАО «Белгорхимпром» были созданы два совместных предприятия, найти деньги и приступить к конкретной реализации проектов, нужно было до конца 2010 года. Однако, в конце этого же года пресс-служба концерна «Белнефтехим» сообщила о поиске инвесторов для участия в реализации другого проекта - по строительству горно-химического комбината по переработке горючих сланцев мощностью 5 млн. т в год. Этот проект пока так и остается в стадии предварительной проработки. Очевидно, что такая медлительность чревата не только утратой чисто экономических преимуществ, но и может существенно неблагоприятно повлиять на геополитические перспективы страны, уже в самом ближайшем будущем.

Дело в том, что исторический опыт показывает, эффективную многовекторную политику способны проводить лишь те государства, которые являются мировыми или региональными сверхдержавами (например, США, Россия, Франция, Великобритания, ФРГ, Китай, Япония, Индия), либо претендующие на этот статус (Турция, Иран, Бразилия и т. д.). Для стран, сопоставимых по имеющимся ресурсам с Республикой Беларусь (таких, к примеру, как Чехия, Венгрия, Болгария и т. д.) более целесообразным представляется выделение двух-трех направлений геополитической активности, одно из которых является приоритетным. Таким приоритетом для страны, вполне может служить транзит энергоносителей при одновременном повышении собственной энергетической самодостаточности.

Список используемых источников:

1. Aviezer Tucker. The New Power Map. World Politics After the Boom in Unconventional Energy [Электронный ресурс].– 2012. – Режим доступа: <http://www.foreignaffairs.com/articles/138597/aviezer-tucker/the-new-power-map?page=show/> Дата доступа: 24.02.2013.

2. Там же.

3. Газовая политика в Евразии. [Электронный ресурс].– 2012. – Режим доступа: <http://vorposik.net/gazovaya-politika-v-evrazii/?p=4790/> Дата доступа: 24.02.2013.

4. Дергачев В.А. Геополитическая трансформация международных транспортных коридоров. — Вестник аналитики, 2006, № 3., С. 10.

**Речиц Е.В.**

## **ЮРИДИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛОТ**

*Брестский государственный технический университет*

Уникальное природное творение представляют собой белорусские болота. Болота являются незаменимой средой обитания водоплавающих птиц, водных и околоводных животных и местом произрастания ягодных, лекарственных и других ценных диких растений. Болота в пять раз интенсивнее лесов поглощают углекислый газ и вырабатывают кислород. Болота питают почвенной влагой землю, в них берут свое начало многочисленные ручьи и реки. Болота делают климат более мягким за счет плавного перехода от холода к теплу и наоборот. В болотах до сих пор образуется и накапливается торф, в то время как процессы формирования угля, нефти, газа и других углеводородных источников энергии, давно завершены.

Однако, не смотря на признаваемую большую экологическую и экономическую значимость болот, их правовой режим в Республике Беларусь до сих пор четко не определен. Его можно установить только путем анализа и сопоставления водного и земельного законодательства.

Понятие болота определено в ст. 1 Водного кодекса Республики Беларусь от 15 июля 1998 г. № 191-З [1] (далее – ВК), где под болотом понимается избыточно увлажненный участок земли, покрытый слоем торфа. Из указанной дефиниции следует, что законодатель отнес болота не к водным объектам, а к землям. О том, что болота исключены из перечня водных объектов подтверждается ст. 3 ВК, согласно которой поверхностные воды образуют реки, ручьи, родники, озера, пруды, водохранилища, каналы и т.п., а также ст. 61 ВК, где указано, что отведение сточных вод с использованием рельефа местности (балок, оврагов, карьеров, болот) запрещается. Иными словами, болота рассматриваются не в качестве водных объектов, а, наряду с балками и оврагами, как естественное подтопленное понижение рельефа местности. Кроме того, Закон Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. № 425-З [2] (далее - КоЗ) установил в ст.ст. 6 и 7, что к землям водного фонда относятся земли, занятые водными объектами. В свою очередь, под землями, занятыми водными объектами, понимаются сосредоточения природных вод на поверхности суши (реки, ручьи, родники, озера, водохранилища, пруды, пруды-копани, каналы и иные поверхностные водные объекты). Соответственно, земельным законодательством болота