

## ФИНАНСИРОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ УКРАИНЫ

**Актуальность проблемы.** Природные ресурсы неограничены. Результаты исследований компании British Petroleum свидетельствуют о том, что в 2056 г. могут закончиться все разведанные на сегодняшний день запасы нефти, к 2077 г. — не станет урана, к 2079 г. — будет сожжен последний кубометр газа, а в 2178 г. — существует вероятность истощения запасов каменного угля (рис. 1) [1]. Естественной реакцией человечества на такого рода прогнозы должно стать интенсивное развитие уже существующих видов альтернативной энергии, в первую очередь, энергии солнца, ветра и воды.

Основной вопрос заключается в том, как сделать эти источники максимально эффективными, превратить их из альтернатив в основу мирового энергообеспечения. В этой связи, проблема энергосбережения приобретает особую актуальность и значимость для развития всех отраслей народного хозяйства любого государства.

**Анализ последних научных исследований и публикаций.** Основные предпосылки энергосбережения в Украине, позитивные и негативные последствия современных ресурсосберегающих трансформаций национальной хозяйственной системы, стратегические задания и методы регулирования ресурсосберегающих процессов, современные подходы к природопользованию, роль Киотского протокола в рационализации ресурсоиспользования, проблемы энергосбережения, динамику энерго- и экологичности ВВП Украины, действенность существующих финансово-экономических рычагов развития сферы вторичного ресурсоиспользования рассматривают в своих работах такие ученые, как И. Сотник, Л. Жарова, И. Андрианова, В. Арсирий, Т. Науменко, Ю. Мако-

вецкая и многие др. Так, И. Сотник оценивает в своих исследованиях макроэкономические последствия ресурсосбережения и предлагает систему методов по его стимулированию в контексте устойчивого развития Украины [2; 6], Л. Жарова рассматривает возможности и угрозы действия экономических механизмов Киотского протокола [3], И. Андрианова, В. Арсирий анализируют с экономической точки зрения роль энерго- и ресурсосберегающих инновационных технологий для тепловой энергетики [4], Т. Науменко аргументирует целесообразность снижения энергоёмкости предприятий благодаря их инновационной деятельности [5], Ю. Маковецкая рассматривает финансово-экономические рычаги обеспечения развития вторичного ресурсоиспользования [7]. В то же время необходимо отметить, что комплексные исследования по анализу перспектив использования энергосберегающих технологий в Украине для всех отраслей ее экономики проводятся пока не так часто. Недостаточная освещенность, а также чрезвычайная актуальность рассматриваемой проблемы обусловили выбор тематики и направленности исследования в статье.

**Целью данной работы** является обоснование необходимости использования альтернативных видов энергии в Украине, определение способов их финансирования и влияние государства на развитие энергетики страны.

**Изложение основного материала исследования.** Не смотря на то, что Украина начала уделять внимание развитию альтернативной энергетики лишь последние несколько лет, в стране уже имеются разработки технологических процессов почти всех видов производства и добычи нетрадиционных топлив и энергии, а ее промышленность стала способной в краткие

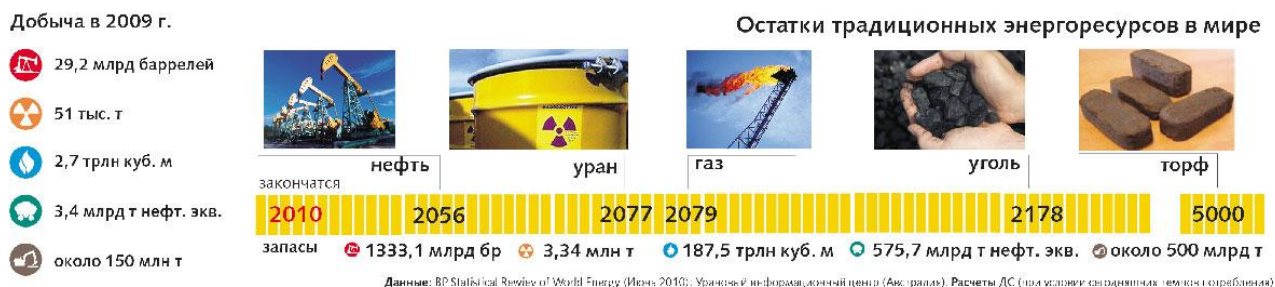
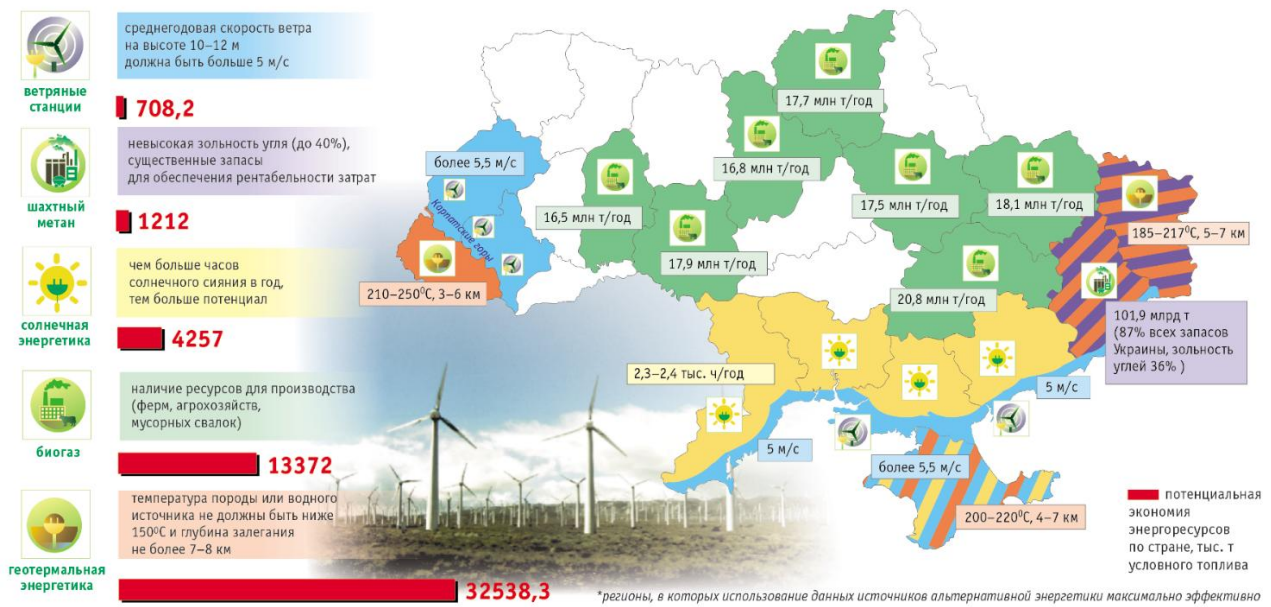


Рис. 1. Остатки традиционных энергоресурсов в мире [1]



**Рис. 2. Регионы Украины, в которых использование источников альтернативной энергетики максимально эффективно [9]**

сроки наладить производство необходимого оборудования и оснащения.

Работа по внедрению и использованию нетрадиционных и обновляемых источников энергии ведется практически во всех областях Украины, однако в связи с климатическими условиями и спецификой развития материально-сырьевой базы каждая область вынуждена специализироваться на своих определенных направлениях внедрения нетрадиционных и обновляемых источников энергии.

Использование нетрадиционных и обновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива позволило на протяжении одного 1997 года сэкономить около 1.1 млн. т у.т., Только в Донецкой, Запорожской, Луганской областях за счет использования искусственного горючего газа и метана угольных месторождений обеспечено 80% этой экономии [8].

Объемы энергии, которые вырабатываются в Украине с помощью нетрадиционных источников, составляют около 0,5% общего потребления топливно-энергетических ресурсов (рис. 2) [9].

Отечественная промышленность остается одной из самых энергоемких в мире. Собственники предприятий вплотную занялись внедрением энергосберегающих технологий лишь после существенного удорожания топлива. Но довести до конца большинство начатых проектов промышленникам помешал кризис, лишивший их свободных средств и доступа к банковскому кредитованию. Тем не менее, откладывать энергосберегающие мероприятия в долгий ящик для предприятий не целесообразно, поскольку обеспече-

ние энергоэффективности производства — это единственный их шанс противостоять кризису.

За последние 10 лет потребление топливно-энергетических ресурсов в Украине сократилось почти вдвое — с 600 млн. т до 320 млн. т условного топлива. Аналогичны темпы снижения энергоемкости ВВП. Так, по расчетам Института общей энергетики НАНУ, если в 1997 г., чтобы произвести \$1 ВВП, приходилось сжигать 612 г нефтяного эквивалента топлива, то в 2000 г. — 540,9 г, в 2005 г. — 392,5 г, а в 2007 г. — 357 г. [10]. Однако данные позитивные сдвиги еще не являются свидетельством разрешения проблемы, так как уровень показателей остается, по-прежнему, довольно высоким в сравнении со странами с развитой экономикой (рис. 3). Энергоемкость украинского ВВП в несколько раз превышает среднеевропейские показатели. По данным Международного энергетического агентства, чтобы произвести \$1 ВВП, в 2007 г. в Украине сжигались 414 г нефтяного эквивалента топлива, тогда как в Великобритании этот показатель составлял 115 г, в Германии и Японии — 140 г, во Франции — 152 г, в Польше — 182 г, в США — 204 г. [11].

В целом альтернативные источники обеспечивают не более 1% всего потребления энергии, тогда как в Австрии и Швеции этот показатель уже достиг 24%, в Финляндии — 19,3%, Португалии — 17,5%, Германии — 12%. Нарастивать долю альтернативной генерации планировалось за счет создания привлекательных условий инвестирования в отрасль. В начале 2000-х гг. были намерения ввести так называемые „зеленые тарифы”, по которым будет оплачиваться электроэнергия,



Рис. 3. Энергоемкость украинской экономики [11]

производимая альтернативной генерацией (ВЭС, солнечные батареи, ГЭС мощностью до 10 МВт). Но соответствующий закон был принят лишь в прошлом году. Уровень тарифов определяется с учетом специального коэффициента (колеблется в пределах 0,8 — 4,8 в зависимости от мощности и вида альтернативного энергогенерирующего агрегата). Так, для установок, производящих электроэнергию из биомассы, этот коэффициент составляет 2,3; для ветроэлектростанций мощностью свыше 2 МВт — 2,1; для установок, вырабатывающих ток за счет потребления солнечного излучения, — 4,8. Сразу после этого нововведения энергия, которую производит ВЭС мощностью 2 МВт и более, подорожала на 50% — до 1,2 грн/кВт-ч, стоимость тока, производимого солнечными энергоустановками, выросла в 3,5 раза — более чем 2,8 грн/кВт-ч. Благодаря этому срок окупаемости ветроэлектростанций и солнечных батарей сократился с нескольких десятилетий до семи-восьми лет. Однако и этот закон специалисты считают несовершенным [11].

Для финансирования развития альтернативной

энергетики предусматривается создание в Украине энергосберегающих инвестиционно-сервисных компаний, деятельность которых направлена на привлечение отечественных и иностранных инвестиций для реализации первоочередных быстроокупаемых и энергоэффективных проектов. Для обеспечения финансирования мероприятий по повышению энергоэффективности предлагается отработать условия и порядок целевого кредитования проектов по энергосбережению. Широкое привлечение иностранных инвестиций в энергосбережение, в технологию производства нетрадиционных и обновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива позволит Украине провести технологическое перевооружение энергетических отраслей и структурную перестройку хозяйственных комплексов; существенно снизить техногенные факторы; обеспечить социально-бытовые потребности. Исходя из обозначенных целей, Госкомэнергосбережение осуществляет работу по таким направлениям: организация и развитие международного сотрудничества с Европейской Комиссией, сотрудничество с

Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР), а также с Мировым банком (МБ).

Утвержденная правительством в апреле нынешнего года программа энергоэффективности до 2015 г. обязывает местные власти в ближайшие пять лет уменьшить потери энергии на 50% [12]. Однако рассчитывать лишь на бюджетную помощь регионам не стоит. Львиную долю средств — 40,956 млрд. грн. — регионам предстоит привлечь из других источников.

Единственным реальным источником кредитных ресурсов для местных властей остаются международные финансовые институты. Крупнейшим поставщиком средств на энергосберегающие проекты остается ЕБРР. За 2006—2009 гг. банк подписал более 30 проектов в этой области на общую сумму порядка 730 млн. евро [12]. Практика работы Комитета с ЕБРР и МБ открывает широкие перспективы для привлечения иностранных инвестиций в сферу энергосбережения Украины.

Одновременно эта практика вскрывает и все сложности работы с международными финансовыми организациями. В частности, это отсутствие на региональном уровне и на уровне отдельных предприятий специалистов достаточного уровня квалификации, которые способны наладить взаимодействие с данными организациями. Для значительного ускорения мер по привлечению иностранных и отечественных инвестиций необходимо создать соответствующие условия (учреждения и подразделения в регионах и на предприятиях, в министерствах и отраслях, подготовка специалистов, энергетическая паспортизация и энергетический осмотр предприятий, разработка бизнес-планов, приведение законодательно-нормативной базы к уровню международных образцов и др.), что само по себе требует методически спланированной долговременной настойчивой работы [13].

Профинансировать энергосберегающий проект можно и за счет прямых инвестиций венчурных фондов, которые в последнее время охотно осуществляют „зеленые” вложения. Однако в Украине венчурные фонды пока лишь осваивают „зеленое” направление, на данный момент в стране их единицы, крупнейшими из них являются Horison и Euroventures. Преимущество предоставляется компаниям с оборотом до \$10 млн. дол. в год, средний размер инвестиции в уставный фонд составляет \$5—10 млн. дол.

Еще одну возможность внедрить энергосберегающие проекты за счет кредитных ресурсов предоставляют программы поддержки экспорта. Однако лишь в том случае, если при их реализации используется импортное оборудование. Кредит в этом случае дает финучреждение в стране производителя данного оборудования, в отдельных случаях — специализированный государственный банк. Чаще всего гос-

банк выдает гарантии частному финучреждению, которое непосредственно и кредитует проект.

По экспортным программам можно получить как мелкие займы (\$1—2 млн. дол.), так и многомиллионные кредиты.

Как правило, объем собственных средств заемщика должен быть не менее 15% от суммы кредитуемой поставки оборудования, при этом кредиторы не оценивают происхождение его капиталов. Экспортные займы должны страховаться на случай их невозврата в страну происхождения. Поскольку Украина имеет достаточно высокий уровень риска, то страховой платеж будет существенным.

Перекалывание риска возврата кредита на украинский банк означает, что решение о кредитоспособности заемщика, о способе и размере обеспечения возврата возлагается на него же. Иными словами, именно отечественное финучреждение будет формировать окончательный перечень требований к заемщику. Если проект базируется на оборудовании из одной страны, то наиболее простой шаг — обратиться за кредитом через поставщика оборудования. Большинство из них имеют очень тесные контакты с банками, которые выдают экспортные кредиты. В более сложном случае придется использовать услуги финансовых консультантов. Это же рекомендуется делать и в случае, когда через программы поддержки экспорта можно получить лишь незначительную долю необходимого для проекта финансирования и когда возникает необходимость комбинации разных финансовых источников.

Чтобы заинтересовать инвесторов, еще с середины 2000-х гг. планировалось предоставить льготы для предприятий, которые производят тепловую и электрическую электроэнергию за счет сжигания биологического топлива. Но в действительности соответствующие поправки в законодательство были внесены лишь летом 2009 г. (правки к законам с 1 января 2010 г. на десять лет освободили такие предприятия от уплаты налога на прибыль). Причиной долгой работы над документом стало активное противодействие нефтяных магнатов, не заинтересованных в обострении конкуренции с производителями биотоплива, на которых также распространились льготы. Отсутствие нужных законов и надлежащего контроля над расходованием ресурсов стали главной причиной игнорирования инвесторами энергосберегающих программ и технологий.

В законодательстве, стимулирующем развитие альтернативной энергетики, также есть ряд существенных пробелов. Во-первых, непонятно, можно ли сегодня применять „зеленый” тариф для тех, кто производит энергию комплексно — из традиционных и нетрадиционных источников. Пока что Нацкомиссия по регулированию электроэнергетики своим решением это



запрещает. Во-вторых, на сегодняшний день список источников альтернативной энергии, для которых установлен минимальный коэффициент „зеленого” тарифа, ограничен. Еще одна проблема — невозможность четко определить долю украинской составляющей в продукции, оборудовании, услугах, от чего будет зависеть установление „зеленого” тарифа с 2012 г.

Как видим, в энергетике Украины действительно есть позитивные сдвиги, однако на данном этапе развития проблемными вопросами остаются финансирование и состояние законодательной базы в этой сфере.

**Выводы.** Естественные ограничения запасов природных ресурсов, наличие возможности использования альтернативных видов энергии — одни из главных вопросов, которые сегодня пытается решить украинское государство. Не менее важными вопросами являются финансирование и законодательное обеспечение процессов. Результаты исследования показали, что при положительной тенденции их решения пока все они находятся в стадии разработки и требуют особого отношения со стороны органов государственного управления.

#### Литература

1. **Что будет**, когда все закончится. Из чего на Земле будут добывать энергию после исчерпания всех запасов нефти, газа, урана и угля [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://energy.dsnews.ua>.  
2. **Сотник И.** Про экономические последствия ресурсосбережения / И. Сотник // Экономика Украины. — 2009. — №3. — С. 27 — 35. 3. **Жарова Л.** Экономические механизмы Киотского протокола: возможности и угрозы для Украины / Л. Жарова // Экономика Украины. — 2009 г. — №4. — С. 86 — 92. 4. **Андрианова И.** Экономический анализ энерго- и ресурсосберегающих инноваций для тепловой энергетики / И. И. Андрианова, В. А. Арсирий // Актуальные проблемы экономики. — 2010. — №12(114). — С. 33 — 45. 5. **Науменко Т.** Снижение энергоемкости предприятий благодаря инновационной деятельности / Т. Науменко // Экономист. — 2011. — №2(292). — С. 33 — 34. 6. **Сотник И.** Экономическое стимулирование ресурсосбережения в контексте устойчивого развития Украины / И. Сотник // Экономист. — 2010. — №12(290). — С. 72 — 75. 7. **Маковецкая Ю.** Финансово-экономические рычаги обеспечения развития вторичного ресурсоиспользования / Ю. Маковецкая // Экономист. — 2010. — №12(290). — С. 76 — 78. 8. **Энергетика** Украины [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://escosys.narod.ru>. 9. **Каждому** городу — рапс и дрова. В некоторых регионах за счет альтернативных источ-

ников энергии можно полностью отказаться от традиционных [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://energy.dsnews.ua>. 10. **Индустрии не** до развлечений. Промышленники продолжают внедрять энергосберегающие проекты, даже несмотря на кризис [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://energy.dsnews.ua>. 11. **Личные** сбережения. За 13 лет энергоемкость ВВП снизилась вдвое практически без государственного вмешательства [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://energy.dsnews.ua>. 12. **Города** пустили по миру. Реальную помощь в улучшении энергоэффективности регионам могут оказать лишь иностранные кредиторы [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://energy.dsnews.ua>. 13. **Нетрадиционные** виды топлива и энергии [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://escosys.narod.ru>.

#### **Окаряченко Г. П. Финансування впровадження енергозберігаючих технологій як стратегічний напрямок розвитку регіонів України**

У статті досліджено перспективи використання альтернативних видів енергії, визначено умови фінансування їх використання в промисловості та розглянуто проекти законодавства, які допомагають розвивати та контролювати процес їх впровадження.

*Ключові слова:* альтернативні джерела енергії, енергетика, фінансування, законодавство.

#### **Окаряченко А. П. Финансирование внедрения энергосберегающих технологий как стратегическое направление развития регионов Украины**

В статье исследованы перспективы использования альтернативных видов энергии, определены условия финансирования их использования в промышленности и рассмотрены проекты законодательства, помогающие развивать и контролировать процесс их внедрения.

*Ключевые слова:* альтернативные источники энергии, энергетика, финансирование, законодательство.

#### **Okaryachenko A. Financing of the implementation of energy-saving technologies as a strategic direction in the development of regions of Ukraine**

An article explored prospects of alternative energy, sets out the conditions for financing their use in industry and reviewed draft legislation to help develop and monitor their implementation.

*Key words:* alternative energy, energy, financing, law.

Стаття надійшла до редакції 05.05.2011  
Прийнято до друку 27.05.2011