

УДК 33

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕННОГО СЦЕНАРИЯ» ЭКОНОМИКИ

**Егорова М.С., Чан Тхи Х.Ф.**

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск,  
e-mail: angelohec82@mail.ru*

Определено – для перехода к «зеленой экономике» необходима технологическая революция, так как подавляющее большинство технологических продуктов производится в развитых странах, тогда как развивающийся мир очень остро нуждается в технологиях для решения экономических, экологических и социальных задач. Сделан вывод: выделение в сценарии «зеленого» инвестирования более половины средств на повышение энергоэффективности различных отраслей и более активное использование возобновляемых источников энергии, включая биотопливо второго поколения, позволило бы снизить мировое удельное энергопотребление и ежегодные выбросы CO<sub>2</sub>, связанные с энергетикой. Основной смысл «зеленого развития» заключается в том, что должен осуществляться переход от затратной политики охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов к экономически выгодной политике применения «зеленых технологий» и восстановлению природных ресурсов.

**Ключевые слова:** «зеленая экономика», технологическая революция, возобновляемые источники энергии, инвестиции, охрана окружающей среды

## ECONOMY DEVELOPMENT PROSPECT OF «THE GREEN SCENARIO»

**Egorova M.S., Chang Tkhi H.F.**

*National research Tomsk polytechnical university, Tomsk, e-mail: angelohec82@mail.ru*

It is defined – for transition to «green economy» technological revolution as the vast majority of technological products is made in the developed countries whereas the developing world very much is in great need in technologies for the solution of economic, ecological and social tasks is necessary. The conclusion is drawn: allocation in the scenario of «green» investment more than a half of funds for increase of energy efficiency of various branches and more active use of renewables, including biofuel of the second generation, would allow to reduce the world specific energy consumption and annual emissions of CO<sub>2</sub> connected with power. The main sense of «green development» is that transition from expensive policy of environmental protection and rational use of natural resources to economic policy of application of «green technologies» and restoration of natural resources has to be carried out.

**Keywords:** «green economy», technological revolution, renewables, investments, environmental protection

Зеленая экономика – направление в экономической науке, сформировавшееся в последние два десятилетия, в рамках которого считается, что экономика является зависимым компонентом природной среды, в пределах которой она существует и является ее частью [3].

Тройной кризис (экономический, экологический и продовольственный) заставил прогрессивное человечество искать новые пути его преодоления. Причем, энергетический кризис связан не столько с нехваткой топливных ресурсов, сколько с невозможностью из-за глобальных изменений климата дальнейшего развития энергетики на основе традиционных видов топлива, то есть является частью экологического.

Обсуждение концепции «зеленой экономики» (или «зеленого роста») в последнее время занимает центральное место в политических дебатах. Этот вопрос широко обсуждается на многих важных международных форумах (включая ООН, «Большую восьмерку», БРИКС, АТЭС, ОЭСР), однако вопрос о перспективах, выгодах и рисках «зеленой экономики» воспринимается неоднозначно.

Для перехода к «зеленой экономике» необходима технологическая революция. При этом подавляющее большинство технологических продуктов производится в развитых странах, тогда как развивающийся мир очень остро нуждается в технологиях для решения экономических, экологических и социальных задач.

В последние годы сформировалась новая концепция так называемой «зелёной» экономики, призванная обеспечить более гармоничное согласование экономического, социального и экологического компонентов, которое было бы приемлемо для всех стран. Эксперты Программы ООН по окружающей среде обобщили новые направления экономики разных стран и положили их в основу нового глобального «зелёного» курса развития экономики. По их мнению, для успешного развития необходимо направить значительные инвестиции на повышение энергоэффективности, разработку возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и более экономичных транспортных средств, создание условий для устойчивого сельского хозяйства и современного управления водными ресурсами [1].

Действенность развития этих направлений продемонстрировать нетрудно. Например, только за счёт использования имеющихся технологий уже в ближайшее время можно вдвое снизить темпы роста глобального спроса на энергию, а к 2025 г. сократить на 50% потребление топлива мировым парком автомобилей. Применение современных материалов для реконструкции зданий позволит уменьшить расход энергии на их обслуживание почти на 80% [4].

Для многих стран развитие энергетики на основе ВИЭ крайне важно, поскольку они обеспечат их энергетическую безопасность и позволят уменьшить выбросы углерода. Однако применение альтернативных источников энергии потребует повышения энергоэффективности и развития интеллектуальных систем энергораспределения, способных решить проблемы децентрализованного и непостоянного энергоснабжения, а также совершенствования систем накопления энергии.

Инвестиции в направления, выбранные экспертами, будут способствовать оживлению мировой экономики и в то же время предупреждать экологические кризисы. Множество рабочих мест на каждый вложенный миллиард долларов – это ещё одно преимущество в плане фискальных мер стимулирования экономики.

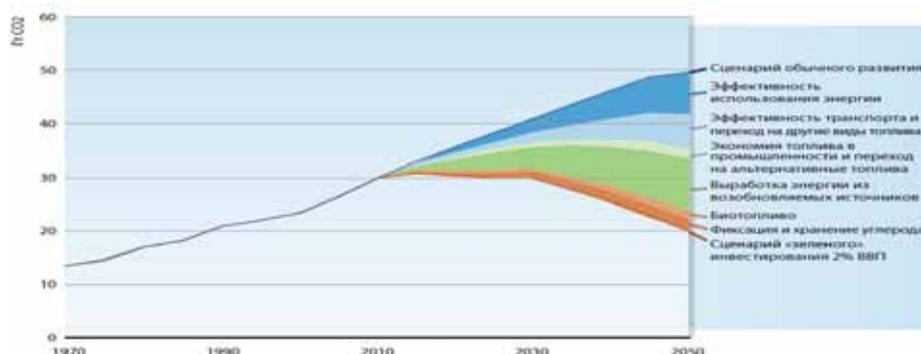
К началу 2008 г. 43 государства разработали планы по переходу на использование ВИЭ. Одновременно в качестве стратегии национального развития предполагается до 2020 г. инвестировать в развитие ВИЭ 16 млрд. дол.

В 2010 г. Европейский союз вложил в сектор альтернативной и возобновляемой энергетики свыше 94 млрд. дол., из них 55 млрд. инвестировали Германия и Италия. До 2020 г. только в сфере производства современных видов энергии Германия планирует создать 500 тыс. рабочих мест. Концепция «зелёной» экономики уже начала трансформироваться в конкретные законы и стандарты. Дальше всех в этом вопросе продвинулся Евросоюз, от него

ненамного отстают и другие крупнейшие страны мира. Так, Япония разработала «Программу действий низкоуглеродного общества», которая будет основой будущего развития страны.

Выделение в сценарии «зеленого» инвестирования более половины средств на повышение энергоэффективности различных отраслей и более активное использование возобновляемых источников энергии, включая биотопливо второго поколения, позволило бы снизить мировое удельное энергопотребление примерно на 40% к 2030 году и снизить ежегодные выбросы  $\text{CO}_2$ , связанные с энергетикой, до 20 Гт в 2050 г., в то время как сегодня они составляют около 30 Гт (рисунок). Вместе со снижением выбросов углерода за счет перевода на «зеленые» технологии сельского хозяйства ожидается, что «зеленый» сценарий инвестирования позволит уменьшить концентрацию выбросов к 2050 году до 450 частей на миллион, т.е. до уровня, необходимого для того, чтобы у человечества появилась возможность ограничить глобальное потепление двумя градусами Цельсия.

ЮНЕП соотносит «зеленую» экономику как экономику, которая обеспечивает социальную справедливость и улучшает благосостояние людей, при этом, значительно снижает угрозу для окружающей среды и ее спада. В «зеленой» экономике рост занятости и доходов обеспечивается частными и государственными инвестициями, уменьшающими загрязнение и выброс углерода, повышающими эффективность использования энергии и предотвращающими утрату экосистемных услуг. «Зеленые» инвестиции необходимо поддерживать и катализировать посредством целевых государственных расходов, реформ в области политики и изменения регулирования. Такой путь развития сохраняет, увеличивает и, где это необходимо, восстанавливает природный капитал, важнейший источник общественных благ и экономический актив [4].



Снижение выбросов  $\text{CO}_2$ , связанных с выработкой энергии, при инвестировании 2% ВВП в «зеленую» экономику в сравнении с их инвестированием в сценарии обычного развития

ЮНЕП развенчало миф о существовании неизбежного противоречия между экологической устойчивостью и экономическим прогрессом. Сегодня имеется достаточно доказательств того, что «озеленение» экономики отнюдь не препятствует созданию материальных благ и рабочих мест, а также обеспечивает наиболее высокие доходы для бизнеса, а значит и для бюджета государства. Второй миф заключается в том, что «зеленая» экономика – это роскошь, которую могут позволить себе лишь богатые страны, или, еще хуже, что это то, что развитые страны навязывают развивающимся, чтобы последние навсегда остались бедными. Во-первых, экономически обоснована важность использования инвестиций, как частных, так и государственных, на цели преобразования ключевых секторов, важных для озеленения» глобальной экономики. Во-вторых, «зеленая» экономика уменьшит хроническую отсталость в ряде секторов: сельском хозяйстве, лесоводстве, снабжении пресной водой, рыболовстве и энергетике [2].

В этом термине также заключена важная мысль о том, что охрана окружающей среды и экономический рост взаимодополняющие стратегии – в противовес мнению о компромиссе между этими двумя целями. «Зеленая экономика» – основная тема на Всемирном саммите по устойчивому развитию и окружающей среде. Ее внедрение особенно в развивающихся странах позволит решить не только глобальные экологические, но и экономические, и социальные проблемы.

Можно сказать, что развитие энергетики, использующей ВИЭ, за последнее десятилетие происходит по оптимистическому сценарию с постоянным увеличением установленной мощности и ростом объемов инвестиций. В неё вкладываются большие средства: только в 2008 г. – свыше 120 млрд. дол. Они распределяются следующим образом: 60% – на строительство установок по выработке энергии, 12 – на строительство заводов по производству оборудования, 16% – на НИОКР. Последняя цифра характеризует возобновляемую энергетику как наукоёмкую отрасль [1].

Опыт внедрения и использования ВИЭ в мировой практике выявил основные движущие силы, которые позволили эффективно развивать это направление энергетики, а именно – экологические преимущества, постоянно развивающиеся технологии, выравнивание стоимости производства в тра-

диционной и возобновляемой энергетике, снижение стоимости оборудования, наличие четкой нормативно-правовой базы. Последний пункт подтверждает ратификация Европейским парламентом Директивы по использованию ВИЭ как важной составляющей обновлённой энергетической политики и плана действий по предотвращению климатических изменений и повышению энергоэффективности. Данная директива, известная как «план 20-20-20», предусматривает к 2020 г. снижение выбросов углекислого газа на 20% и увеличение доли энергии, полученной от ВИЭ, до 20%. Документ определяет общие требования для расширения использования ВИЭ, формулирует административные процессы управления, предусматривает информирование и обучение, а также определяет возможность подачи энергии от источников, работающих на базе ВИЭ, в энергосистему. Директива устанавливает конкретные национальные доли энергии, получаемые от ВИЭ, в общем объёме энергопотребления. Каждая страна разрабатывает план действия в области развития возобновляемой энергетики, а также аспекты национальной политики в отношении имеющихся ресурсов.

### Заключение

Таким образом, основной смысл идеологии «зеленого роста» и «зеленого развития» в том, что они стали переходными аспектами от затратной политики охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов к экономически выгодной политике применения «зеленых технологий» и восстановлению природных ресурсов.

### Список литературы

1. Бедрицкий А. И. Роль зеленых технологий в смягчении глобальных изменений климата / А.И. Бедрицкий // Энергоназор и энергобезопасность. – 2012. – № 4. – С. 36-38.
2. Болбот Е. Системный анализ рисков внедрения «зеленых» технологий / Е.А. Болбот В.В. Клочков // Экономика природопользования. – 2012. – № 1. – С. 78-100.
3. «Зеленая» экономика: реалии, перспективы и пределы роста [Электронный ресурс] // Экономическая политика. Экспертный канал URL: <http://ecpol.ru/2012-04-05-13-39-38/2012-04-05-13-39-53/968-zelenaya-ekonomika-realii-perspektivy-i-predely-rosta.html> (Дата обращения 11. 02. 2015 г.)
4. Обсуждение: Зелёная экономика [Электронный ресурс] // Википедия URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Обсуждение:Зелёная\\_экономика](http://ru.wikipedia.org/wiki/Обсуждение:Зелёная_экономика) (Дата обращения 10. 02. 2015 г.)
5. Перспективы развития «зеленой экономики»: вызовы для России [Электронный ресурс] // Российский институт стратегических исследований URL: <http://ineiran.ru/articles/2011-strukova-v-k-metody-stimulirovaniya-vozobnovlyaemoj-energetiki-vozmozhnosti-dlya-rossii.pdf> (Дата обращения 10. 02. 2015 г.)