

#### Список использованных источников

1. Климова, Н. В. Экономический анализ / Н. В. Климова. – С.-Петербург, 2010.
2. Краснов, А. А. Термодинамический подход к анализу затрат в концепции разработки стратегии развития экономических систем / А. А. Краснов // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 39. – С. 23–29.
3. Серков, Л. А. Синергетическая модель экономического роста с учетом слияний и поглощений компаний // Вестник УГТУ-УПИ. – 2008. – № 3. – С. 80–86.
4. Николс, Г., Пригожин, Н. Самоорганизация в неравновесных системах. Москва: Мир, 1979. – 412 с.

УДК 339.9:502

## ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА «ЗЕЛЕННЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ

*Чичкало-Кондрацкая И.Б., д.э.н., проф.*

*Национальный университет «Полтавская политехника им. Юрия Кондратюка»,  
г. Полтава, Украина*

Реферат. В статье раскрыта сущность и особенности мирового рынка «зеленых» технологий. Проанализированы масштабы и структура этого рынка. Определено место разных стран на нем. Намечены перспективы развития мирового рынка «зеленых» технологий.

Ключевые слова: «зеленые» технологии, мировой рынок «зеленых» технологий, инновации, экологически чистые технологии.

В последние годы в условиях реализации стратегии экологически ориентированного роста развитые страны ускоренными темпами внедряют «зеленые» технологии. Это обуславливает актуальность темы исследования и свидетельствует о необходимости выяснения особенностей и перспектив функционирования мирового рынка «зеленых» технологий как эффективного механизма устранения последствий изменения климата и обеспечения устойчивого экономического развития.

Обобщением теоретических достижений в области экологизации технологической и инновационной деятельности следует считать труды таких исследователей: Monu Bhardwaj, Rene Van Berkel, Abolfazl Iravani, Mahmood Zohoori, Manely Sharifian и др. Целью нашей статьи является выявление существующих особенностей и определение перспектив развития мирового рынка «зеленых» технологий.

Понятие «зеленый рост» и «зеленая» технология возникли во всем мире в академической среде, политике и промышленности как практическое средство достижения устойчивого развития. В научной литературе общепринятого или международного согласованного определения «зеленых» технологий не существует. В широком смысле этот термин может быть определен как технология, которая имеет потенциал для существенного улучшения экологических показателей, связанных с другими технологиями [1].

Используют несколько названий для таких технологий: экологически безопасные; экологически чистые или просто экологические, чистые, «зеленые» технологии. А сам термин «зеленые» технологии введено в 2008–2009 гг. в соответствии с концепцией Глобального «зеленого» курса Экологической программы ООН (ЮНЕП) [2].

Экспертный комитет Международной патентной классификации разработал неисчерпаемый ресурс «IPC Green Inventory», включающий следующие общие категории «зеленых» технологий [3]: производство альтернативной энергии; энергосбережения; атомная энергетика; транспорт; управления отходами; сельское и лесное хозяйство; административные, регулирующие или проектные аспекты.

Рынок «зеленых» технологий является структурной единицей мирового рынка технологий. На нем реализуется совокупность международных экономических отношений, возникающих между его субъектами (потребителями технологий и их поставщиками) по поводу коммерческого применения прав собственности на его объекты, в частности, приборы и приемы, направленные на предотвращение, уменьшение или сдерживание загрязнения окружающей среды. Рассмотрим основные особенности мирового рынка

«зеленых» технологий:

- он является относительно небольшим с точки зрения создания прямых рабочих мест (связанных с инвестициями непосредственно в проекты), но он имеет большой потенциал для роста;

- в значительной мере зависит от законодательства и нормативно-правовых актов по охране окружающей среды;

- охватывает ряд высокоинновационных подсекторов, которые стремятся вывести на рынок новые продукты и услуги;

- на нем преобладает высококвалифицированная рабочая сила;

- существенная связь с другими секторами, включая строительство, промышленность и биотехнологии.

Внедрение чистых технологий и инноваций может касаться большого количества субъектов рынка, начиная от правительства, частного сектора и неправительственных организаций и до финансовых, исследовательских и образовательных учреждений. Содействие «зеленому» росту требует широкомасштабного распространения экологически чистых технологий, особенно в развивающихся странах [4].

Роль «зеленых» технологий в обеспечении перехода на экологически устойчивую экономику осознанна и признана правительствами и гражданским обществом. Как следствие, сектор переживает колоссальный рост, и сейчас мировой рынок «зеленых» технологий стоит больше 2 трлн долл.

Анализируя структуру этого рынка по удельному весу основных секторов внедрения чистых технологий в 2018 г. [5], учитывая объем компаний-инноваторов, которые оперируют на рынке, следует отметить, что наиболее весомым является отрасль энергетики и электроэнергетики (40 %); далее следует транспорт и логистика (15 %), ресурсы и окружающая среда (13 %), химическая промышленность (12 %), сельское хозяйство и продукция питания (12 %), промышленное производство (8 %).

Лидером по Глобальному индексу инноваций Cleantech (GCII) у 2017 г. являлась Дания [6]. Ключевым фактором, который способствовал перемещению страны с 5-го места в 2014 г. на 1-е, является величина капитала, привлеченного в сферу чистых технологий, и количество таких технологий. Дания также демонстрирует убедительные доказательства коммерциализации в области Cleantech, включая экспорт чистых материалов, количество частных компаний, работающих в сфере чистых технологий, и количество рабочих мест в области возобновляемых источников энергии.

Финляндия и Швеция занимали 2-е и 3-е места соответственно. Канада и Соединенные Штаты завершают первую пятерку. Норвегия находилась несколько ниже в рейтинге и занимала 9-е место. Страна является менее эффективным новатором, чем другие скандинавские страны, и, в основном, отстает из-за низких показателей, касающихся инноваций. Это может быть связано с обеспеченностью нефтяными ресурсами, которые добываются и используются страной [7].

Наиболее заметный подъем в рейтинге совершила Польша, которая, по сравнению с отчетом 2014 г., улучшила свои позиции на 13 мест (с 37-го до 24-го). Это объясняется, в основном, увеличением показателя «специфических инновационных драйверов в чистых технологиях», который также анализируется в рамках данного индекса. Расходы на НИОКР в Польше в настоящее время находятся на уровне глобального среднего показателя, хотя еще в 2014 г. страна занимала последнее место по объему исследований. Страна также улучшила свою оценку в рейтинге привлекательности стран для инвестиций в возобновляемую энергетику, переместившись с 29-го на 27-е место в этом индексе [6].

Основная часть «зеленых технологий» сосредоточена в относительно небольшом количестве стран, при этом разные страны специализируются на тех или иных видах технологий. Технологии по борьбе с водным и воздушным загрязнением, по управлению отходами активно развиваются в странах ОЭСР: в Австралии – по борьбе с загрязнением воды, в Дании – связанные с возобновляемой (в первую очередь ветровой) энергетикой, в Германии – по борьбе с загрязнением воздуха, в Испании – с солнечной энергетикой.

Было установлено, что наибольшее количество людей занято в секторе возобновляемой энергетики, например, в производстве и обслуживании солнечных фотоэлектрических панелей занятость выросла на 8,7 % и достигла 3,37 млн рабочих мест в 2017 г. Наиболее важными рынками стали Китай, Индия, США и Япония, а за ними идут Турция, Германия, Австралия и Южная Корея.

До недавнего времени предприятия и правительства развитых стран определяли рост и инновации на рынках чистых технологий, но теперь развивающиеся страны все больше влияют на этот сектор. Такие изменения стимулируют инновационную деятельность, поскольку технологии, процессы и механизмы финансирования адаптируются к местным условиям, создаются новые инновации для решения местных потребностей. Это также открывает возможности для амбициозных предпринимателей, которые получают конкурентные преимущества от роста сектора. Кроме того, с этими изменениями чистые технологии будут способствовать росту рабочих мест и стимулировать инновации в развивающихся странах.

Однако уникальный характер экологически чистых технологий, таких как высокие предварительные требования к капиталу и более длительные периоды окупаемости, означает, что он имеет больше проблем с привлечением венчурного капитала и требует больших государственных инвестиций, чем традиционные сектора.

Согласно данным Всемирного банка, ожидаемые инвестиции в «зеленые» технологии в 15 отраслях развивающихся странах составят до 2023 г. в целом 6,4 трлн долл. Из этого общего рынка примерно 1,6 трлн долл. доступны для малых и средних предприятий [8].

Для того, чтобы «зеленые» технологии обеспечивали гарантии устойчивого экономического развития, необходимо, чтобы передача таких технологий развивающимся странам, стала основным принципом национальных стратегий развития.

Страны ОЭСР могут помочь развивающимся странам обеспечить «зеленый» рост путем устранения барьеров для распространения и передачи технологий; также помочь определить свои исследовательские и технологические нужды, а также ввести политику и механизмы управления, которые могли бы обеспечить быстрый научный и технический прогресс.

Таким образом, есть 4 критических элемента – стоимость технологий, доступ к капиталу, доступ к рынку и государственное регулирование – которые обычно должны объединяться для создания благоприятного климата для успешного функционирования предприятий в секторе «зеленых» технологий. Внедрение «зеленых» технологий является необходимым решением сложной проблемы – обеспечения экономического роста без ущерба для окружающей среды. Использование данных технологий создает положительные социальные, экологические и экономические эффекты в течение всего жизненного цикла продукта с использованием инновационных перекрестных технологий, процессов, услуг.

#### Список использованных источников

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Earth Summit Agenda 21: The United Nations Programme of Action from Rio (Rio de Janeiro, 1992) [Electronic resource]. – Mode of access: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>.
2. Доклад ЮНЕП «Навстречу зеленой экономике: путь к устойчивому развитию и искоренению бедности. Обобщающий доклад для властных структур». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy).
3. The «IPC Green Inventory» [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.pi.camcom.it/uploads/IPC%20Green%20Inventory.pdf>.
4. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Financing an Inclusive and Green Future: A Supportive Financial System and Green Growth for Achieving the Millennium Development Goals in Asia and the Pacific [Electronic resource]. – Mode of access: [www.unescap.org/publications/detail.asp?id=1393](http://www.unescap.org/publications/detail.asp?id=1393).
5. The Global Cleantech 100 report (2018) [Electronic resource]. – Mode of access: [http://info.cleantech.com/rs/151-JSY-946/images/2018Global100Report\\_-\\_weboptimized.pdf](http://info.cleantech.com/rs/151-JSY-946/images/2018Global100Report_-_weboptimized.pdf).
6. The Global Cleantech Innovation Index (2017) [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.fi.mediabank/9906.pdf>.
7. Gapper, J. Norway's oil wealth swamps innovation [Electronic resource] / John Gapper. – Mode of access: <https://www.ft.com/content/792eba76-95e0-11e6-a1dc-bdf38d484582>.
8. Global Trends in Renewable Energy Investment (2018) [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.buildup.eu/sites/default/files/content/gtr2018v2.pdf>.