

В долгосрочной перспективе удобство и широта использования данных технологий способствуют формированию у потребителей соответствующих привычек и широкомасштабному изменению их поведения. Как следствие, новые варианты масштабного использования инноваций влекут за собой реструктуризацию производственных процессов и трансформацию не только внутреннего, но и мирового рынка труда. Это, в свою очередь, формирует новые качества потребления, требований к использованию технических средств и персоналу. Поэтому закономерным можно считать тот факт, что вторым по значимости направлением вложения инвестиций в мире являются нематериальные активы (сфера образования, НИОКР) [4].

Важно отметить, что даже на фоне замедления глобального экономического роста прорывные технологии сохраняют свой инновационный потенциал. Основные изменения в государственных инновационных приоритетах стран мира связаны с их ранжированием с точки зрения критической значимости для форсированного развития конкретных секторов и видов экономической деятельности. Так, сектор фармацевтики и биотехнологии, наряду с ИКТ, вышел на передовые позиции и стал в 2020 году крупнейшим направлением инвестирования в НИОКР для активизации развития здравоохранения. Многомиллиардные инвестиции вкладываются в настоящее время странами мира в развитие растущих технологических областей науки (медицину, биотехнологии, робототехнику, атомную, альтернативную и возобновляемую энергетику). Причем данные вложения в качестве ключевой антикризисной меры рассматривают не только ведущие страны мира (США, Япония), но и активно развивающиеся (Китай, Бразилия, Индия).

Как отмечают международные эксперты, «коронавирус стал триггером, который запустил те общемировые проблемы, которые накапливались на протяжении некоторого времени. Поэтому те тектонические сдвиги, которые происходят, несут более долгосрочный характер, чем пандемия» [5].

Заключение. Таким образом, можно заключить, что инновационное развитие экономики остается стратегическим ориентиром государства даже в кризисных условиях. В настоящее время в инновационной политике стран мира наблюдается изменение направленности мер стимулирования инновационных процессов в зависимости от критической значимости сферы применения идей, технологий и процессов. Ключевую роль в управлении инновационным развитием экономики в странах мира играет повсеместное внедрение информационно-коммуникационных технологий, которые определяют специфику производства товаров и услуг и изменяют требования к квалификации работников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соколенко, В. Э. Опыт развития инновационной деятельности в странах ОЭСР / В. Э. Соколенко // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Том 8. – № 9 А. – С. 293–308.
2. Богдан, Н. И. Инновационная политика / Н. И. Богдан. – Минск : Четыре четверти, 2019. – 308 с.
3. GLOBAL INNOVATION INDEX 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf. – Дата доступа: 19.02.2021.
4. Бельский, В. И. Исследование влияния монополии на экономику и общество в современных условиях / В. И. Бельский, Л. Г. Тригубович // Вестник Института экономики НАН Беларуси. – 2020. – № 1. – С. 23–39.
5. Венчурные инвестиции в США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/>. – Дата доступа: 17.02.2021.

УДК 338.33

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕЛЕННОЙ ЭНЕРГИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Фэн Шо, БГУ, г. Минск

Резюме – в связи с активным экономическим, технологическим и научным развитием в последние десятилетия спрос на энергоносители в мире достиг беспрецедентного уровня. В статье обсуждаются текущие проблемы использования ресурсов, с которыми сталкивается человечество, и изучается влияние инноваций в области зеленой энергетики на будущее человечества.

Ключевые слова: зеленая энергия; устойчивое развитие; инновационная политика; технологическая инновация.

Введение. В мире за последние 20 лет многими странами была разработана современная инновационная политика, на которую оказали значительное влияние исследования ученых-новаторов. При этом результаты исследований доказывают, что основное внимание инновационной политики должно быть сосредоточено на национальной системе, в которой происходят инновации, которые могут включать не только технологические новшества, но и самих участников инноваций, интерактивный процесс обучения и уровень принятия социальных инноваций[1]. Важным элементом инновационной политики также является создание и организация системы технологических инноваций для технологий зеленой энергии[2].

Основная часть. Технологические инновации в области зеленой энергетики отличаются от технологических инноваций традиционной концепции ее развитием. Инновации в области технологий зеленой энергии должны соответствовать требованиям экономики замкнутого цикла. В качестве экономического режима работы модели "ресурс-продукт-возобновляемый ресурс" круговая экономика, по сути, является экологической экономической моделью, основанной на экологически безопасных технологиях, технологиях рециркуляции ресурсов и технологиях более чистого производства. Следовательно, используя технологические инновации, основанные на

этом техническом выборе, требуется соблюдать законы экологии, рационально использовать природные ресурсы и возможности окружающей среды, а также соблюдать экологическую безопасность.

Традиционные методы энергоснабжения, такие как: сжигание угля, нефти и природного газа неразрывно связаны с повышением уровня парниковых газов в атмосфере Земли и являются основными факторами, ведущими к изменению климата. Более того, добыча этих невозобновляемых ресурсов также сопряжена с огромными потерями, которые непосредственно наносят огромный ущерб окружающей среде Земли. В отличие от традиционных методов производства, зеленая энергия обычно исходит из технологий использования возобновляемых источников энергии. Хотя есть некоторые различия между возобновляемой энергией и зеленой энергией, большинство из них: солнечная, ветровая, геотермальная, биомассовая и гидроэнергетика. Каждая из этих технологий работает по-разному, будь то сбор энергии от солнца, например, солнечные батареи, или использование ветряных турбин или водных потоков для выработки энергии.

Природный газ и ядерная энергия, хотя они производят большое количество загрязняющих веществ после использования, но с учетом их невозобновляемости, а также больших объемов потребления, вызванного добычей полезных ископаемых, ущерба окружающей среде, а также технической сложности и потенциальных опасностей с использованием утечки ядерной энергии (ядерной радиации) являются экологически не выгодными. Таким образом мы можем определить их только как чистую энергию, а не как зеленую энергию.

Зеленая энергия важна для окружающей среды, потому что она заменяет негативное воздействие ископаемого топлива более экологически чистыми альтернативами. Зеленая энергия получена из природных ресурсов и обычно является возобновляемой и чистой, что означает, что они не выделяют парниковых газов или выделяют очень мало парниковых газов и, как правило, их легко получить. Даже принимая во внимание весь жизненный цикл экологически чистой энергии, они излучают намного меньше парниковых газов, чем ископаемые виды топлива, а выбросы загрязняющих веществ в атмосферу очень малы или очень низкой.

Китай – самая густонаселенная страна в мире, и это также страна, которая использует уголь в качестве основного метода производства электроэнергии. В последние годы быстрое развитие экономики Китая также сопровождалось увеличением потребления энергии. В 1980 году общее потребление угля в Китае составляло 602,75 миллиона тонн, а к 2018 году общее потребление угля составило 4490 миллиона тонн. По сравнению с 1980 годом потребление угля в 2018 году увеличилось более чем в шесть раз. В 2018 году потребление угля в Китае составило 59,2% от общего энергопотребления Китая.

По мере того как Китай продолжает внедрять инновационные технологии зеленой энергии, сокращение затрат на строительство таких установок и увеличение их использования сделали технологии зеленой энергии популярными в данной стране. В 2010 году выработка электроэнергии в Китае составляла 4207,2 миллиарда кВтч, а на производство зеленой энергии приходилось 18,4% от общего объема производства электроэнергии. К 2019 году выработка электроэнергии в Китае составила 7503,43 миллиарда кВтч, из которых выработка электроэнергии средней и зеленой энергии составила 2026 миллиардов кВтч, что составляет 27,7% от общей выработки электроэнергии. По сравнению с другими странами, в 2019 году на угольные электростанции Китая приходилось 50,2% общемировой выработки угольной энергии, занимая первое место в мире. Тем не менее, китайская гидроэнергетика, ветроэнергетика и солнечная энергия также являются первыми в мире, и их «Недавно увеличенная выработка электроэнергии» также является первым в Китае[3].

Не только Китай, но и большинство развитых стран мира активно создают и внедряют технологии зеленой энергии. Соединенные Штаты, Германия и Австралия также занимают крупные позиции в мире с точки зрения выработки угольной энергии, но они не строили новых угольных электростанций в 2019 году и сокращают выработку угольной энергии в целом для создания экологически чистых производств энергии. Возьмем, к примеру, Германию. В 2019 году она закрыла 1,2 ГВт угольных электростанций и планирует полностью отказаться от «угольной энергетики» в 2038 году и активно развивать зеленую энергию[4].

Более того, по сравнению с ископаемыми видами энергии, зеленая энергия приносит пользу не только нам, людям, с точки зрения окружающей среды. Поскольку ископаемые ресурсы начинают иссякать, стоимость этой энергии будет только увеличиваться из-за дефицита. Непрерывные инновации в области зеленой энергии и технологические прорывы будут способствовать дальнейшему снижению ее стоимости. Это также приведет к серьезным изменениям в мировой экономической структуре.

Заключение. Зеленая энергия кажется частью будущего мира, предоставляя более чистые альтернативы многим сегодняшним источникам энергии. Ископаемые виды топлива ушли в прошлое, потому что они не могут обеспечить устойчивое решение наших энергетических потребностей. При разработке различных зеленых энергетических решений, мы можем создать абсолютно устойчивое будущее энергоснабжение без вреда миру.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Edquist, C. Systems of innovation, perspectives and challenges. / J. Fagerberg, D. C. Mowery, R.R. Nelson (Eds.) / Oxford: Oxford University Press. – 2004. – pp. 181-208.
2. Jacobsson, S. & A. Johnson. The diffusion of renewable energy technology: an analytical framework and key issues for research. Energy Policy. – 2000. – p. 625-640.
3. China Energy Big Data Report (2020) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cinic.org.cn/sj/sdxz/shengchanny/817661.html>. Дата доступа: 27.02.2021
4. Germany agrees plan to phase out coal power by 2038 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bbc.com/news/world-europe-51133534>. Дата доступа: 27.02.2021.