

УДК 336.72

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ

Гринь С.А., Дранко М.Ю., Кудряченко О.П.

Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»

На современном этапе развития человеческой цивилизации, общество создало реальные угрозы дальнейшему своему существованию – оно оказалось в ловушке острых экологических проблем собственного социально-экономического развития, которые в конечном итоге могут привести к деградации всего человечества. Поэтому исследованы последствия техноглобализма на окружающую природную среду.

Ключевые слова: человек, природа, экологический кризис, экологические инновации, техноглобализм.

Постановка проблемы. Выделены три основных проблемы:

1) В чем заключаются самые важные проблемы и возможности, связанные с качеством окружающей природной среды?

2) Какие методы надо применять для решения экологических проблем?

3) Вопросы социально-культурных ценностей и проблем сохранения окружающей природной среды.

Анализ последних исследований и публикаций. В результате научно-технического прогресса, начиная с середины XIX века, совокупная деятельность общества оказывала все более заметное влияние на природу, вторгалась в ее естественные механизмы саморегуляции. В итоге сложился новый тип отношения общества и природы – «отношение глобального управления», которое охватывало как процессы в природе, так и деятельность общества в целом. В результате такого отношения людей к природе мир постепенно вступил в эпоху экологических катастроф.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Для развивающихся стран первоочередным является проблема борьбы с бедностью, которая является важнейшей причиной неустойчивого производства и низкого качества жизни, по-этому очень важно ориентироваться на экономическое развитие с учетом экологических критериев. Это требует создания соответствующих ограничительных условий, которые направили бы экономические интересы на экологические и социальные потребности (финансирование в области охраны природной среды, создание конкурентно-способной системы производства и социального страхования).

Цель статьи. Целью данной статьи есть исследование мировой практики использования экологических инноваций и новых технологий во всех сферах жизнедеятельности человека, учитывая все вызовы и угрозы, связанные с социально-экологическим развитием техноглобализма.

Изложение основного материала. Свойственная XX в. технократическая парадигма мышления предлагает традиционные выходы из экологического тупика. А именно, если экологический кризис порожден научно-техническим прогрессом, то надо просто внести соответствующие коррективы в развитие этого процесса. При этом к числу основных факторов дестабилизации природной среды, наряду с глобальными и внутриполитическими и экономическими проблемами,

отнесен и низкий уровень экологического сознания и культуры населения стран.

В условиях активного развития техноглобализма по инициативе стран мировых лидеров были подписаны важнейшие международные договоры, соглашения, конвенции (например, Рамочная конвенция ООН об изменении климата в 1992 г., Киотский протокол в 1997 г., План ЕС по развитию экологических технологий (ЕТАР) в 2004 г.), которые, в основном, направлены на принятие всех необходимых мер, связанных с сокращением выбросов парниковых газов, повышением энергоэффективности технологий. Также в конце XX ст. было проведено ряд всемирных саммитов, конференций и дискуссий с целью сконцентрировать внимание правительств на глобальных экологических проблемах и внедрения экологически безопасных технологий во все сферы экономики вместо тех, которые приводят к большому загрязнению окружающей среды [1].

За счет использования мощных политических инструментов ЕС уже удалось занять лидирующие позиции в создании основ безэмиссионного будущего. В качестве примеров можно привести следующее [2, с. 72–73]:

- в Швеции принято решение отказаться от использования нефти к 2020 г. за счет повышения эффективности транспорта и применения биотоплива;

- ветроэнергетика в Европе получает 80% всех глобальных инвестиций в этот ресурс;

- мощные усилия для развития солнечной энергетики предприняты в Испании, Австрии и Германии;

- интенсивное применение биомассы имеет место в странах Скандинавии, а также в Австрии;

- Великобритания планирует снижение выбросов CO₂ электроэнергетикой к середине XXI века на 60% по сравнению с 1990 годом;

- Япония к 2030 году обещает снизить потребление энергии на единицу ВВП на 30% по сравнению с 2003 г.;

- В США на федеральном уровне планируется значительно снизить выбросы на единицу ВВП, не менее, чем на 25% за 25 лет [3].

Так, на данном этапе развития мировой экономики, повышения стоимости энергии и ограничения выбросов, заставляет многие страны работать над созданием низкоуглеродной экономики с одновременным внедрением эко-инноваций и применением меньшего количества ископаемых видов топлива в промышленном, транспортном, бытовом секторах, используя в большей

степени возобновляемые источники энергии для выработки электричества, тепла и охлаждения, а также в качестве топлива для транспортных средств. Это означает более широкое использование ветряной энергии, солнечной, гидроэнергии, энергии биомассы, волн и приливов, а также необходимость большего применения биотоплива.

Тут необходимо заметить, что развитие техноглобализма тесно связано не только с внедрением экологически чистых, энергосберегающих и безотходных технологий во все сферы экономики, но и с развитием биотехнологий, нанотехнологий и экологических технологий, которые являются очевидными примерами эко-инноваций и способствуют решению многих глобальных проблем человечества.

Что касается биотехнологий, то важнейшим направлением их использования для промышленного производства будет создание экономически эффективных технологий для переработки биомассы в отдельные составные части и для создания продукции из биомассы, допускающей повторную переработку, например, биотоплива или биопластика из возобновляемого исходного сырья – зерна, древесины. Ожидается, что в 2020 году уже 10% мирового рынка пластмассы будет занимать восстанавливаемая пластмасса, а к 2030–2035 годам она займет 20% этого рынка [4].

Как известно, биотехнологии активно распространяются в сфере увеличения энергетических ресурсов, а именно использование микроорганизмов для получения энергии из биомассы, причем как в газообразном (биогаз), так и в жидком (этиловый спирт) виде. Развитие этого направления позволяет использовать огромные и все время возобновляющиеся ресурсы биомассы, а также обеспечить дополнительные меры по охране окружающей среды. Еще один вид эко-инноваций – биогенераторы используются для защиты окружающей среды биотехнологическими методами (промышленная бактериальная очистка сточных вод, утилизация промышленных и коммунальных отходов, в том числе отходов органической химии и мест утечки нефти и нефтепродуктов при помощи более дешевых и эффективных, чем традиционные, методов) [5, с. 162–163].

Сегодня отмечается усиление конвергенции биотехнологий с науками о здоровье, информационными и нанотехнологиями. Ряд исследователей отмечает, что сочетание биотехнологий с нанотехнологиями позволит обеспечить прорывы в таких сферах, как создание биосенсоров для мониторинга окружающей среды и для целей национальной безопасности, биомикроэлектромеханических систем. В качестве перспективных фундаментальных исследований отмечаются генетические исследования микробных культур (изучение выживаемости, производство химических веществ и т. д.), экосистем на молекулярном и системном уровне [6].

Многие глобальные экологические проблемы уже сейчас можно решить с помощью наночастиц: к примеру, немецкие ученые из университета Ульма разработали микроэлементы, которые, по их расчетам, смогут задерживать хлорофторуглероды – вредные частицы, разрушающие озоновый слой [7, с. 113]. Прогнозируется, что в сфере экологии в середине XXI века полно-

стью устранится вредное влияние деятельности человека на окружающую среду, во-первых, за счет насыщения экосферы молекулярными роботами-санитарами, превращающими отходы этой деятельности в исходное сырье, во-вторых, в результате перевода промышленности и сельского хозяйства на безотходные нанотехнологические методы [8, с. 74–75].

Нельзя не отметить и того, что Украина как активный участник глобальной экосистемы, может повысить свою конкурентоспособность на мировом рынке благодаря более активному внедрению на национальном уровне экологических инноваций (это могут быть как технологии, так и стратегии, режимы, модели развития, механизмы сотрудничества, экономические и финансовые инструменты). Предполагается, что на 2020 год 40% мировых инноваций будут направляться на улучшение экологической ситуации [9, с. 584]. Таким образом, понимание украинским правительством стратегического значение такого подхода создаст основы для роста конкурентоспособности государства в новых условиях техноглобализма. Вот почему Украина, как и остальные 189 стран мира, ратифицировала Киотский протокол 4 февраля 2004 года, который является первым глобальным соглашением об охране окружающей среды, основанным на рыночных механизмах регулирования. Киотский протокол требует от 38 развитых стран в среднем за 2008–2012 гг. в целом не превысить примерно 95% от уровня выбросов парниковых газов в 1990 г. Для стран ЕС уровень обязательств – 92%, США – 93%, для Японии и Канады – 94%, а для Украины, России и Новой Зеландии – 100%.

На сегодня Украина в основном выполнила все необходимые условия для получения права применять механизмы Киотского протокола и сейчас рассматривается возможность до 2020 года достичь сокращений выбросов парниковых газов на 20–30%, однако это станет возможным если будет обеспечено использование современных технологий с привлечением необходимых финансовых ресурсов. Несмотря на быстрые темпы развития экономики, Украина пока не имеет достаточно ресурсов для активного внедрения энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий.

Тут необходимо вспомнить, что Чернобыльская авария (1986 г.), которая до сих пор считается самой разрушительной в истории ядерной энергетики, также нанесла непоправимый ущерб окружающей среде не только Украины, России, Белоруссии, но и всего европейского региона. Но благодаря развитию экологического сотрудничества между странами-членами и странаминчленами ОЭСР, активному внедрению экоинноваций, распространению научных знаний и передовой технологической практики, становится вполне реальным возобновить жизнедеятельность этого региона Украины. По данным ученых, земли Чернобыля уже пригодны для выращивания технических культур, к примеру того же рапса и других культур, которые в свою очередь могут стать сырьем для производства биоэтанола и биодизеля. В настоящее время уже существует практика переработки зерна, зараженного на зараженной определенной частью радионуклидов землях [10, с. 75].

Так, ассоциация «Укрбиознерго» поддерживает идею использования земель Чернобыльской зоны для выращивания технических культур. «При бродильных технологиях и получении конечного результата никаких выбросов в атмосферу нет. Нет этого и во время переработки и в конечном продукте, который является сырьем биотоплива» – заявляют эксперты [10, с. 79]. Также известно, что в Житомирской области на загрязненной после аварии на Чернобыльской АЭС территории впервые в мире начат эксперимент по очистке почвы от цезия при помощи рапса. Эксперимент рассчитан на 5 лет с ежегодным увеличением площади посевов. При этом все работы финансируются японской стороной [9, с. 82].

Что касается развития отрасли нанотехнологий, то украинские ученые первые исследования на наноуровне вели еще в довоенные годы – работая с коллоидными растворами, они изучили свойства нанопленок и наночастиц, а сейчас в некоторых областях нанознаний имеются очень оригинальные разработки. Одним из примеров высокого потенциала украинских разработок нанотехнологий являются исследования, которые связаны с устройствами для альтернативной энергетики – суперконденсаторами, литиевыми батареями, топливными ячейками. К этой идее сегодня приковано внимание всего развитого мира. Предполагается, что на топливных ячейках будут ездить автомобили завтрашнего дня [7, с. 76–77]. Поэтому, с такими экоинновациями, как экологические био- и нанотехнологии, можно связывать свое будущее.

Это позволит решить многие задачи в области энергетики, электроники, охраны окружающей среды и других сферах.

Выводы и предложения. 1. До сих пор человеческая цивилизация развивалась в противоборстве с природой, чем поставила себя на грань уничтожения. Чтобы выжить, человечеству нужно сменить парадигму мышления, научиться заботиться и оберегать среду своего обитания, не пытаться доказать свое господство над природой, а подражать ей.

2. Сегодня для установления гармонии и баланса между обществом и природой практически невозможно обойтись без применения новейших эко-технологий для диагностики загрязнения окружающей среды, очистки сточных вод, обезвреживания опасных газовых выбросов, использования способов утилизации твердых и жидких промышленных отходов, методов биологического восстановления загрязненных почв, замены ряда агрохимикатов биотехнологическими препаратами и тому подобного.

3. Многие страны уже начали широкое применение современных экологических инноваций и новых технологий, которые в скором времени внесут серьезные экономические и социальные изменения в жизнь всего человечества.

4. Для Украины развивать такое направление как «эко-инновации» есть очень перспективным и необходимым. Это даст возможность выйти на новый уровень сотрудничества со многими странами мира и быстрее интегрироваться в международное сообщество.

Список литературы:

1. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века / Н. Кондратьева // ЗАО «Издательство «Экономика». – М. – 2004. – С. 144.
2. Маллон К., Борнэ Г., Мотт Р. Решение проблемы изменения климата. Как WWF видит цели на 2050 год // WWF International. – 2007. – С. 88.
3. Кокорин А.О., Сафонов Г.В. Что будет после Киотского протокола? Международное соглашение об ограничении выбросов парниковых газов после 2012 г. // WWF России. – GOF. – 2007. – С. 24.
4. [http://www.morst.govt.nz/Documents/work/biotech/Future WatchBiotechnologies-to-2025.pdf](http://www.morst.govt.nz/Documents/work/biotech/Future%20WatchBiotechnologies-to-2025.pdf) // «Biotechnologies to 2025». – New Zealand. Ministry of research, science and technology. – January 2005.
5. Максаковский В.М. Географическая картина мира / Кн. I // Общая характеристика мира. – М.: Дрофа. – 2003. – С. 496.
6. Vanston J., Elliott H. A Technology Forecast. Implications for community & Technical Colleges in the State of Texas. Texas State Technical College System. Technology Futures, Inc. (TFI) // Biotechnology. – 2006 – <http://www.system.tstc.edu/forecasting/reports/biotech.asp>
7. Ляшенко В.И., Павлов К.В. Нанозкономика, наноиндустрия, нанотехнологии: проблемы и перспективы развития и управления в славянских странах СНГ // Изд-во Кольского НЦ РАН. – Мурманск-Донецк. – 2007. – С. 264.
8. Чумаченко Б., Лавров К. Нанотехнологии – ключевой приоритет обозримого будущего // Проблемы теории и практики управления // – № 5. – 2001. – С. 71–75.
9. Глобальный конкурентный простір: монографія / О.Г. Білорус та ін. – К.: КНЕУ. – 2007. – С. 680.
10. Материалы Чернобыльского форума: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1239r_web.pdf – 2008. – С. 75–101.

Гринь С.О., Дранко М.Ю., Кудряченко О.П.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНА ВЗАЄМОДІЯ ЛЮДИНИ ТА ПРИРОДИ

Анотація

На сучасному етапі розвитку людської цивілізації, суспільство створило реальні загрози для подальшого свого існування – воно виявилось в пастці гострих екологічних проблем власного соціально-економічного розвитку, які в кінцевому підсумку можуть привести до деградації всього людства. Тому досліджені наслідки техноглобалізму на навколишнє природне середовище.

Ключові слова: людина, природа, екологічна криза, екологічні інновації, техноглобалізм.

Grin S.O., Dranko M.Y., Kudryachenko O.P.

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

SOCIAL-ECOLOGICAL INTERACTION OF THE PERSON AND NATURE

Summary

At the present stage of the development of human civilization, society has created real threats to its continued existence – it has been trapped in the acute environmental problems of its own socioeconomic development, which ultimately can lead to the degradation of all mankind. Therefore, the consequences of technoglobalism on the environment were investigated.

Keywords: person, nature, ecological crisis, ecological innovations, technoglobalism.