

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УДК: 330:504.001.76:504.05

А. В. СТЕПАНЕНКО,
профессор, доктор географических наук,
завотделом природно-техногенной и экологической безопасности,
А. А. ОМЕЛЬЧЕНКО,
кандидат экономических наук,
научный сотрудник отдела природно-техногенной и экологической безопасности

ГУ "Институт экономики природопользования и устойчивого развития НАН Украины"
(Киев)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Освещены теоретические основы экологической модернизации экономики, которые базируются не на антропоцентрической теории, а на парадигме экоцентризма. Раскрыты экологические императивы модернизации и концепт гармонизации экономического роста и улучшения качества окружающей природной среды. Предложена структура форм экологической модернизации и рассмотрены их особенности. Определены ключевые задачи и приоритетные меры по экологической модернизации экономики.

Ключевые слова: экологическая модернизация, экологическая политика, инновации, технологии, окружающая среда, стратегии, императивы, экологизация, факторы, платформа, инвестиции, приоритеты.

ANATOLII STEPANENKO,
Professor, Doctor of Geogr. Sci.,
Head of the Department of Natural-Technogenic and Ecological Safety,
ALLA OMELCHENKO,
Cand. Of Econ. Sci.,
Researcher of the Department of Natural-Technogenic and Ecological Safety,

Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of the NAS of Ukraine
(Kiev)

THEORETICAL ASPECTS OF ECOLOGICAL MODERNIZATION OF ECONOMIC DEVELOPMENT

The theoretical foundations of ecological modernization of the economy, based not on anthropocentric theory, but on the paradigm of eco-centrism, are covered. The ecological imperatives of modernization and the concept of harmonization of economic growth and improvement of quality of environment are revealed. The structure of forms of ecological modernization is proposed and their peculiarities are considered. The key tasks and priority measures for ecological modernization of the economy are determined.

Keywords: ecological modernization, environmental policy, innovation, technologies, environment, strategies, imperatives, ecologization, factors, platform, investments, priorities.

© Степаненко Анатолий Васильевич (Stepanenko Anatolii), 2018; e-mail: stepanenko@ecos.kiev.ua;
© Омельченко Алла Анатольевна (Omelchenko Alla), 2018; e-mail: omalla@ukr.net.

Экологическая модернизация – это комплекс технологических, управленческих, хозяйственных усовершенствований и нововведений, способных оптимизировать экологические параметры окружающей природной среды, обеспечить адекватные условия и качество жизни населения. Экомодернизация представляет собой переход от деэкологизированного общества к экологически ориентированному путем постепенных комплексных реформ. Она предусматривает процесс совершенствования экономических, политических и социальных механизмов развития общества, освоение передовых для нынешнего исторического периода индустриальных и информационных технологий, экономических форм, сопутствующих социальных и политических институтов. Экологическая модернизация должна стать общенациональной стратегией, что обеспечит мобилизацию и концентрацию всех ресурсов страны для решения в целом задач модернизации.

Таким образом, **цель статьи** – разработать теоретические основы и научно подтвержденные рекомендации по обеспечению экологической безопасности с учетом требований экологической модернизации, а также обосновать организационно-экономический механизм стратегического управления безопасностью при реализации государственной экологической политики.

Экомодернизация предусматривает: трансформацию индустриального общества на основе принципов экологической этики и использования высоких технологий; супериндустриализацию, которая будет сопровождаться качественным экономическим ростом (учитывать дефицит ресурсов); переориентацию технологий на восстановление экологического равновесия; технологическое преодоление негативных последствий (создание промышленных экосистем); формирование постоянно развивающегося технологического общества. Прогресс в сфере инновационных технологий способствует восстановлению экологического равновесия посредством экологизации технологических процессов.

Основателем теории экологической модернизации считают активиста немецкого экологического движения И. Хубера. В середине 1980-х годов его идеи поддержали экосоциологи – М. Джоник из Германии, А. Мол из Нидерландов [1]. Именно в этих странах предложенная концепция впервые стала фундаментом государственной экополитики. Сторонники экологической модернизации считали, что экологические проблемы можно решить путем супериндустриализации, предполагающей развитие и внедрение новых, более совершенных технологий производства.

Под *модернизацией*, как правило, понимают переход от стабильного общества к такому, что непрерывно меняется. С одной стороны, это могут быть любые технологические, технические, институциональные и другие усовершенствования, способствующие экономическому развитию, а с другой – процесс осовременивания.

Новая экомодернизационная парадигма значительно отличается от той, которая доминирует сейчас в обществе. Если существующая парадигма основывается на антропоцентричной теории, согласно которой человек является центром Вселенной, а природа – объектом пользования и собственности людей, то основу новой инвайронментальной парадигмы составляет экоцентризм, который, в отличие от антропоцентризма, базируется на представлении об объективном существовании единой системы, в которой все живые организмы планеты, в том числе люди, ресурсы, хозяйство, техника и культура являются частью природы.

Несмотря на большое количество теоретических разработок, сегодня нет однозначного понимания сущности термина “*экологическая модернизация*”, сценариев,

методов и инструментов ее реализации в отдельных странах с учетом сформированных социально-экономических условий и экологических рисков. И. Кулясов выделяет четыре так называемых смысловых слоя экомодернизации: теоретическая основа экосоциологии (социологическая интерпретация экологических реформ); новая модель понимания и анализа технологически интенсивной экологической политики; качественная модель отображения прогресса экологических и экономических реформ (начиная с 1980-х годов) в развитых странах; теория социальных изменений, описывающая экономические и социальные сдвиги, основу которых составляет так называемый экологический сигнал [2].

К. Бужимская определяет экономическую модернизацию как процесс, цель которого – повышение экологической безопасности производственных процессов на предприятии и производимой им продукции. Инициаторами этого процесса, как правило, являются общественность и уполномоченные государственные органы по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов, а заинтересованной стороной должно быть все население как страны, так и мира. К. Бужимская подчеркивает, что “задачи экологической модернизации невозможно решить силами отдельного предприятия, здесь необходима национальная программа экологизации с использованием всех возможных инструментов государственного воздействия на субъекты хозяйствования, но предприятия должны быть активными участниками и инициаторами экологической модернизации в пределах собственных возможностей и компетенций” [3, с. 102]. Н. Караева утверждает, что сейчас “основой парадигмы устойчивого развития является теория экологической модернизации, объединяющая идеи “зеленого капитализма”, теории общества риска и устойчивого развития” [4, с. 31].

Теория экологической модернизации развивается в рамках инвайронментальной социологии (экосоциологии), для которой окружающая природная среда служит контекстом изучаемых межчеловеческих взаимоотношений, а практика природопользования и экологические дискурсы – предметами изучения. Экосоциология сосредоточивает внимание собственно на инвайронментализме, который сформировался в начале XX в. как социальное движение за качество среды проживания [5, с. 16].

Теория экологической модернизации фокусируется на изучении изменений институционального развития, однако при этом существует несколько подходов. Согласно одному из них, центральным элементом экологической модернизации считается реструктуризация экономики, включающая изменения технологий и отраслевой структуры, то есть сочетание высокого уровня экономического развития и незначительного уровня воздействия на окружающую среду. По мнению некоторых ученых, это могут быть государственная экополитика и программа действий, в рамках которых происходят поиск альтернативных инновационных подходов и внедрение механизмов их реализации в национальной политике. Отдельные авторы рассматривают экологическую модернизацию в качестве своеобразной культурной политики. Для экологической модернизации нужно создать новый, привлекательный дискурсивный анализ путей развития. Основная идея экологической модернизации заключается в том, что с помощью новых социальных практик можно снизить негативное влияние человечества на окружающую среду, что будет способствовать цивилизационному сдвигу и устойчивому развитию.

Ключевыми элементами экологической модернизации являются: 1) экологическая политика, которая должна базироваться на отсутствии конфликта между

охраной природы и экономическим ростом, то есть они должны сочетаться и развиваться; 2) цели экологической политики должны быть составной частью общей политики страны; 3) поиск альтернативных инновационных подходов, имплементация экономических концепций в механизмы и принципы экологической политики; 4) технические инновации, внедрение новых промышленных технологий путем реализации решений правительственных структур.

Экологическая модернизация на Западе – явление сложное и многоуровневое. Она может рассматриваться в качестве модели экологического менеджмента, которая направлена на минимизацию экологических рисков и предполагает сочетание прямого административного управления и саморегулирования. Модернизация является экологической стратегией, базирующейся на этой модели, и предусматривает социальные изменения согласно современным экологическим требованиям и нормам, соблюдение которых способствует преодолению диспропорций между человеком и окружающей средой, обществом и природой. Она является механизмом перехода и поддержки устойчивого развития.

Экологическая модернизация рассматривается как закономерная фаза трансформации индустриального общества в постиндустриальное, происходящей под воздействием экономических законов, и характеризуется тем, что именно экономическое развитие требует переоценки последствий воздействия человечества на окружающую среду. Выживание человечества в условиях критически трансформированной природной среды возможно в случае кардинальных изменений во всех сферах общественного развития исходя из новейших экологических требований и норм. Принципами такой модернизации могут служить превентивность и инновационность, а целью – устранение прямой зависимости экологической деградации от экономического роста.

Известны следующие экологические императивы модернизации.

1. Человеческие потребности природа полностью удовлетворить не может. Экологи рассчитали ежегодную грань допустимого использования ресурсов нашей планеты. Методика, которую применяют ученые из Global Footprint Network (группа экологов в американском городе Окленд), позволяет измерять возобновляемые ресурсы планеты и рассчитывать именно тот день в году, с которого Земля уже не сможет восстановить потребленные человеком ресурсы. В 2017 г. эта “точка невозврата” приходилась на 2 августа. Если для 1987 г. “границей невозврата” было 19 декабря, то позже она смещалась с конца года к его середине. Для удовлетворения запросов нынешнего человечества нужно 1,7 таких планет, как Земля. Если мы не остановимся, то в 2030 г. понадобятся уже две планеты, а к 2050 г. – три*.

2. Привлечение науки и технологий не только к процессам ликвидации последствий проблем окружающей среды, развития технологических и организационных инноваций, но и для предотвращения рисков и угроз.

3. Реформирование науки, технологий и политики на национальном и глобальном уровнях, а также изменение их роли в вопросах загрязнения окружающей среды. Для экологической модернизации необходимы инновации и обучение, поскольку просвещение и наука становятся базовыми модераторами этого процесса.

4. Международное сотрудничество. Поскольку биосферные процессы (циркуляция воздуха и воды, круговорот веществ и энергии) являются глобальными, для них не существует государственных границ. Следовательно, решить такие пробле-

* Людство вичерпало ресурси: з 2 серпня люди будуть жити на Землі в борг [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://ukr.media/science/315484/>.

мы, как глобальное изменение климата, истощение озонового слоя, загрязнение окружающей природной среды и космического пространства мусором и различными отходами, уменьшение биологического разнообразия на планете, обеспечение рационального природопользования, можно при условии развития эффективного сотрудничества между странами.

В теоретических разработках моделей экологической модернизации прослеживаются преимущественно антропоцентрические подходы и неизменность приоритета экономических интересов. В то же время для предотвращения дальнейшей деградации глобальной экосистемы необходимо иметь новое эоцентрическое мировоззрение и высокий уровень экологического сознания. Экологическая ситуация в Украине требует глубоких общественных преобразований, отвечающих современным экологическим реалиям. Однако одних только технологических инноваций недостаточно. Необходимо еще раз рассмотреть роль социальных институтов, мировоззренческие принципы, социальные ценности и установки.

Экологическая модернизация включает в себя два аспекта — обеспечение такой окружающей природной среды, которая будет благоприятной для здоровья человека как биологического организма (соответствует достаточно распространенному термину *environmental health*), и поддержание качественного состояния окружающей среды, то есть ее составляющих (*health of environment*). Очевидно, что благоприятная среда и здоровье нации — фактически равнозначные понятия.

Если основным ориентиром модернизации в Украине считать движение к “зеленой” экономике, как это рекомендовано на конференции ООН “Рио+20”, то благодаря этому получится сэкономить значительные финансовые ресурсы, поскольку неблагоприятное экологическое состояние в будущем потребует существенных капиталовложений на восстановление. Более того, чем благоприятнее окружающая среда, тем выше качество жизни в отдельном регионе, то есть состояние среды и нации — взаимосвязанные вещи. Кроме того, с экономической точки зрения безопасное производство более конкурентоспособно и со временем вытеснит “грязную” промышленность.

Согласно теории экологической модернизации, экономический рост и улучшение качества окружающей природной среды могут происходить одновременно. Такой подход предполагает решение экологических проблем с помощью сети субъектов экологической модернизации, тогда как другие социальные теории сосредоточены на том, что государство, бизнес, неправительственные организации, население, а иногда и собственно природные объекты только создают экологические проблемы. Кроме трех перспектив развития экологической модернизации, а именно экологически бережливого бизнеса и потребления, эффективной государственной охраны окружающей среды, экологизации общества в целом, существует и четвертая — эмансипация природы, то есть социализация и персонализация природных объектов. Природа избавится от давления и псевдозависимости со стороны людей, а они — от ошибочных взглядов на свои место и роль на Земле и во Вселенной. Природные объекты конституционно будут иметь равные права с юридическими лицами, организациями и институтами.

К факторам, ухудшающим экологическую ситуацию и повышающим экологические риски, можно отнести следующие.

1. Природоемкая структура экономики, высокий уровень ресурсо- и энергопотребления. Энергоемкость в расчете на единицу произведенной продукции в Украине в 3 раза превышает данный показатель в ФРГ и Японии и в 2 раза — в

США. Украина занимает 6-е место в мире по объемам потребления газа, а это в 3–4 раза больше по сравнению с европейскими. Материалоемкость отечественного ВВП минимум в 2,4 раза выше соответствующих показателей Польши и Чехии, что свидетельствует о низком уровне технической и технологической базы промышленности и ВВП Украины.

2. Высокий износ оборудования в основных отраслях промышленности, на транспорте, в жилищно-коммунальном хозяйстве, что в условиях эксплуатации резко повышает вероятность экологических рисков.

3. Неудовлетворительное финансирование природоохранной деятельности, поскольку расходы на охрану окружающей среды составляют 1% ВНД, а сумма убытков – 8–9% ВВП. При этом в финансовой сфере сложилась непрозрачная система контроля над ее распределением и использованием, а также наблюдается низкая эффективность механизма экономической мотивации.

Экологическая модернизация производства на практике заключается в: создании и применении технологий экологически безопасного и чистого производства с ориентацией на лучшую доступную технологию; внедрении систем экологического менеджмента и менеджмента качества (охраны труда и безопасности, социальной ответственности и т. п.) в производстве и обществе; экологическом аудите соответствия систем требованиям международных стандартов серии ISO 14000 с последующей сертификацией; целенаправленном формировании положительного социального и экологического менеджмента.

В настоящее время экологическая модернизация в Украине не может осуществляться в больших масштабах из-за ориентации на политику экономического роста, а не устойчивого развития. Но в будущем необходимо начать этот процесс и выработать соответствующую доктрину и программы, обусловленные глобальной социально-экологической ситуацией. Экологическая модернизация в Украине чаще всего происходит по инициативе бизнеса как его реакция на социально-экономические условия, определенные преимущественно глобальными процессами. Также она представлена в программах и проектах негосударственных организаций по улучшению экологической ситуации и трансформации сел в экоселения, на персональном и семейном уровнях в качестве экологизации сознания и ежедневных практик. Экологическая модернизация природных объектов происходит в виде их реставрации и дальнейшего сохранения благодаря усилиям экологически сознательных граждан.

К основным формам экологической модернизации, направленной на решение современных экологических проблем в условиях ограниченности и истощения природных ресурсов, относятся:

- экологически ориентированное развитие промышленности;
- технологические платформы экологического развития;
- экологизация экономического развития;
- внедрение и развитие более чистого производства и экологических технологий [5].

Экологически ориентированное развитие промышленности. Известно, что ведущее место по интенсивности негативного воздействия на окружающую среду занимает промышленность, которая, с одной стороны, является ключевой отраслью национального хозяйства, а с другой – основным источником антропогенной нагрузки.

Переход промышленного комплекса Украины на модель экологически ориентированного развития можно обеспечить с помощью разработки эффективной го-

сударственной промышленной политики, которая будет способствовать стабильному функционированию промышленности на основе непрерывного экологически ориентированного технологического прогресса или “зеленых” инноваций. С этой целью в долгосрочной перспективе целесообразно своевременное внедрение экоинновационных технологий, что положительно скажется на ускорении структурно-динамических технологических сдвигов и сглаживании циклических колебаний экономики. Государство должно сформировать новые экономические условия ведения бизнеса, которые будут содействовать комплексной экологизации и привлечению инвестиций именно в экологически ориентированные стратегии.

Мировой опыт управления экологически эффективной моделью развития промышленности говорит, что большое значение в экологической промышленной политике имеют не только инструменты, стимулирующие производство “зеленой” промышленной продукции (то есть со стороны предложения), но и сама экологизация (со стороны спроса). Ключевым способом формирования экологического сознания населения и обеспечения так называемого устойчивого потребления является экосертификация. Программы экологической маркировки функционируют более чем в 50 странах мира и охватывают практически все сферы бизнес-деятельности. Экомаркировка предоставляет потребителю достоверную информацию при выборе продукции и принятии экологически осознанных решений, стимулируя производителей к производству и поставке экологически чистых товаров, сокращению вредного влияния на окружающую среду. При этом потребитель не только уделяет внимание экологическим аспектам качества продукции, но и оценивает ее жизненный цикл — от производства и распределения до использования и утилизации.

Технологическая платформа “Технологии экологического развития”. Это уникальный и необходимый механизм взаимодействия частного и государственного секторов для решения актуальных вопросов окружающей природной среды. К основным направлениям развития технологических платформ экологической направленности относят:

- 1) экологически чистые технологии производства:
 - технологии, снижающие или исключаящие использование и образование в процессе производства опасных веществ, материалов;
 - технологии и системы водо- и газоочистки, включая производство экологически безопасных химических продуктов для очистки воздуха, внедрения специальных материалов, катализаторов, поглотителей для систем фильтрации воздуха;
- 2) технологии, обеспечивающие экологически безопасное обращение с отходами, включая ликвидацию накопленного экологического ущерба;
- 3) технологии и системы мониторинга, оценки и прогнозирования состояния окружающей среды, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, негативных последствий изменения климата, включая инновационные средства инструментального контроля загрязнения;
- 4) технологии рационального природопользования, обеспечения экологической безопасности и новых экологических стандартов жизнедеятельности человека, в частности, экологически безопасные ресурсосберегающие технологии, технологии мониторинга и прогнозирования негативного воздействия погодноклиматических изменений, токсических веществ техногенного и природного происхождения, а также их совокупности на состояние здоровья населения, включая создание современной системы оценки вредного влияния указанных факторов на демографические показатели.

Технологическая основа экологического развития обуславливает разработку и внедрение технологий, которые вместе с повышением эффективности и ресурсосбережением снижают негативное воздействие хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, здоровье и качество жизни населения.

Экологизация экономического развития. Переход на модель устойчивого развития требует гармоничного сочетания социально-экономического роста и экологической безопасности. Значительную роль в этом процессе играет согласованное применение технико-технологических и организационно-экономических инноваций в ресурсно-экологической сфере. Внедрение инновационных научно-технологических решений, развитие наукоемких производств будут способствовать повышению конкурентоспособности экономики и согласованию ее интересов с экологической и социальной сферами.

Ресурсы традиционной экономики – земля, капитал и труд – ограничены, в отличие от интеллекта и информационной составляющей, которые позволяют выстроить инновационную деятельность сетевым способом, то есть на уровне отдельных ученых и сообществ. При таких условиях возможно формирование кластерно-сетевых структур, которые помогут инновационной деятельности преодолеть географические границы, для чего необходимо осуществить переход к экономике сложных эволюционных систем. При этом с целью стимулирования инновационного развития на различных уровнях целесообразно сформировать такие элементы, как инновационный человек, инновационная корпорация, инновационные территории, национальные институты и наднациональная среда.

Приоритетными в отечественной экологической политике должны быть не природоохранные, а комплексные механизмы имплементации ресурсно-экологической составляющей в сферу хозяйствования, сохранения и воспроизводства окружающей среды, экологизации хозяйствования и инновационного развития.

Существенное значение для корректировки приоритетов в пользу экологизации инновационного развития и увеличения инвестиций в экологически безопасную и природоохранную деятельность приобретают создание соответствующей инфраструктуры и поддержка экологически ориентированного среднего и малого бизнеса.

К механизмам, способным минимизировать экологическую нагрузку при незначительных инвестициях и активно внедряемым в управленческую практику за рубежом, относятся: инновационные стратегии (экологически чистого производства, экоэффективности, использования лучшей из передовых технологий, ресурсосбережения, индустриального симбиоза), международные системы менеджмента и аудита, добровольные системы (программы) экологической сертификации, экологическая маркировка и т. п.

Внедрение и развитие чистых производств и экологических технологий. Эти меры возможны благодаря применению механизмов целенаправленной государственной политики на национальном, региональном и местном уровнях, международному сотрудничеству, финансовой поддержке, разработке соответствующей общегосударственной целевой эколого-экономической программы. Среди приоритетов реализации надлежущей концепции можно выделить:

– уменьшение негативного влияния продукции на условия жизнедеятельности человека и окружающую среду в течение всего жизненного цикла (проектирование оборудования, использование, утилизация, переработка, обезвреживание или захоронение ее отходов) путем изменения собственно продукции и соответ-

ствующего обращения с нею, которое предусматривает сокращение количества отходов, образующихся в результате ее изготовления, использования и утилизации;

- оптимизацию производства с целью уменьшения объемов и повышения эффективности потребления сырья, материалов и энергоносителей, рециклинга;
- минимизацию использования или извлечения токсичных материалов и веществ, уменьшение объемов всех видов выбросов или сбросов и образования отходов на уровне источника их возникновения путем изменения сырья и технологий;
- решение экологических проблем с учетом жизненного цикла продукции;
- учет экологических показателей, нормативов в технических регламентах и стандартах;
- отлаживание системы менеджмента по качеству и охране окружающей природной среды;
- внедрение системного подхода к совершенствованию технологической и экологической составляющих деятельности для уменьшения объемов образуемых отходов;
- овладение методологией реализации проектов по привлечению и развитию чистых производств и экологических технологий, в том числе планированию и реализации необходимых организационных мероприятий, формированию системы экологического менеджмента в подразделениях (цехах, на производственных участках), где внедряются экологически чистые технологии и производственные процессы.

На региональном уровне создаются территориальные органы Национального агентства Украины по вопросам развития экологически чистых производств, успешное развитие которых возможно при условии налаживания широкого международного сотрудничества в этой сфере.

В Украине на протяжении последних лет уровень экологической модернизации производства повысился. Об этом свидетельствует доля направленных на развитие интегрированных технологий капитальных инвестиций в общем объеме капитальных инвестиций на охрану и рациональное использование природных ресурсов, которая увеличилась с 32,5% (2010 г.) до 66,6% (2015 г.) (табл. 1). В отдельных областях этот показатель достиг высокого уровня, в частности в Киевской (99,8%) и Луганской (87,7%). Но во многих регионах таких инвестиций в 2015 г. либо не было вообще, либо они были минимальными (Житомирская, Волынская области – 1%, Черниговская – 1,4%).

Таблица 1

Капитальные инвестиции на охрану и рациональное использование природных ресурсов *

Регионы (области)	Г о д ы					
	2010			2015		
	всего (тыс. грн.)	от общего количества инвестиций (%)		всего (тыс. грн.)	от общего количества инвестиций (%)	
		в очистку	в интегриро- ванные технологии		в очистку	в интегриро- ванные технологии
Украина.....	2761472,1	62,6	32,5	7675597,0	32,4	66,6
АРК.....	162346,8	10,4	89,5	–	–	–
Винницкая.....	36986,5	88,3	11,7	40533,0	91,3	8,7

Окончание таблицы

Волынская.....	3524,9	12,3	84,5	5268,7	98,7	1,0
Днепропетровская.....	950927,4	80,5	19,4	1417943,2	75,9	22,5
Донецкая.....	574991,3	66,7	30,0	232258,2	81,4	17,3
Житомирская.....	11507,4	28,0	71,1	17979,6	99,8	–
Закарпатская.....	9879,3	80,1	4,1	7812,3	30,8	67,5
Запорожская.....	15924,0	71,2	17,4	591509,0	53,3	44,2
Ивано-Франковская...	136851,1	11,2	51,7	90553,5	46,7	48,8
Киевская.....	53446,6	48,8	42,7	4157510,7	0,2	99,8
Кировоградская.....	26363,4	91,2	7,8	6252,8	82,3	15,8
Луганская.....	102718,6	80,9	18,4	51868,5	12,2	87,7
Львовская.....	87603,4	40,6	53,3	60398,5	29,1	65,2
Николаевская.....	31259,1	94,7	2,9	98168,4	76,8	17,7
Одесская.....	55422,5	43,9	55,5	26512,9	45,9	46,9
Полтавская.....	77112,1	21,3	56,0	66925,9	22,9	77,0
Ривненская.....	20636,0	70,5	22,5	42919,8	72,3	23,2
Сумская.....	15361,8	67,9	22,4	52506,3	81,9	17,9
Тернопольская.....	7626,9	23,3	76,7	23742,1	99,4	0,3
Харьковская.....	98635,0	44,3	53,1	62885,6	42,5	50,7
Херсонская.....	2818,4	49,8	31,5	7865,9	55,8	40,9
Хмельницкая.....	4358,1	42,9	57,1	19254,1	90,6	8,6
Черкасская.....	36114,6	49,1	50,0	54313,6	52,8	47,1
Черновицкая.....	8447,9	19,9	76,9	18739,6	14,3	78,6
Черниговская.....	27164,3	77,4	22,2	30872,4	95,4	1,4
г. Киев.....	47692,8	57,0	29,3	491002,5	93,2	5,4
г. Севастополь.....	12426,9	83,8	0,2	–	–	–

* Составлено авторами по данным Государственной службы статистики Украины.

Подавляющее большинство мер, касающихся интегрированных технологий, не соответствует V и VI технологическим укладам, не говоря уже о VII, который начался в высокоразвитых странах. Оптимальная модель модернизации общественного развития с учетом экологических требований должна включать в себя не только замену оборудования и использование новых технологий, но и глубокие институциональные, социальные и культурные трансформации, направленные на формирование у людей нового менталитета, более современного экологического сознания.

Следует отметить, что динамика внедрения инноваций на промышленных предприятиях Украины не отвечает современным потребностям. Так, удельный вес предприятий, применяющих инновации, и количество освоенных производств инновационных видов продукции (в том числе новых видов машин, оборудования, приборов, аппаратов) в 2010–2015 гг. увеличивались (табл. 2), однако количество внедренных новых технологических процессов (в том числе малоотходных, ресурсосберегающих технологий) и удельный вес реализованной инновационной продукции в объеме промышленной продукции значительно сократились. Исходя из современных требований к экологическому развитию, необходимо существенно увеличить объемы внедрения инноваций на промышленных предприятиях Украины.

Таблица 2

Динамика внедрения инноваций на промышленных предприятиях Украины *

Показатели	Г о д ы					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Удельный вес предприятий, которые внедряли инновации (%).....	11,5	12,8	13,6	12,9	12,1	15,2
Количество внедренных новых технологических процессов	2043	2510	2188	1576	1743	1217
из них малоотходных, ресурсосберегающих...	479	517	554	502	447	458
Количество освоенных производств инновационных видов продукции.....	2408	3238	3403	3138	3661	3136
из них новых видов машин, оборудования, приборов, аппаратов.....	663	897	942	809	1314	966
Удельный вес реализованной инновационной продукции в объеме промышленной продукции (%).....	3,8	3,8	3,3	3,3	2,5	1,4

* Составлено авторами по: Наукова та інноваційна діяльність України : стат. зб. – К. : Державна служба статистики України, 2016. – 257 с.

К приоритетным задачам экологической модернизации социально-экономического развития относятся следующие.

1. Совершенствование законодательной базы в сфере охраны окружающей природной среды, направленное на достижение национальных преимуществ экологической модернизации и соответствие директивам ЕС, внедрение многосторонних экологических соглашений (конвенций, протоколов и т. п.), стороной которых является Украина, социальная приемлемость, реалистичность, экономическая эффективность. Для этого необходимо законодательство привести в соответствие с положениями *acquis communautaire* (“наследие сообщества” – правовая система Европейского Союза, которая включает в себя акты законодательства ЕС (но не ограничивается ими), принятые в рамках Европейского сообщества, Общей внешней политики и политики безопасности и Сотрудничества в сфере юстиции и внутренних дел, способствовать гибкому применению экологических технологий, решению имеющихся проблем.

2. Разработка регионально адаптированной “дорожной карты” экологических трансформаций социально-экономического развития с обоснованными стратегией, целями, механизмом реализации, выбором исполнителей и их задачами, региональными приоритетами.

3. Экологическая реструктуризация экономики путем уменьшения доли “грязных” производств за счет стимулирования развития наукоемких отраслей, сферы услуг, туризма. Этот процесс предусматривает перестройку отраслевой структуры на основе снижения спроса на наукоемкую продукцию или благодаря модернизации фирм – потребителей последней. Результатом экореструктуризации является снижение расходов сырья и материалов на единицу ВВП. Она связана с изменением технологической базы производства, характеризующегося сокращением расхода энергии, воды и других ресурсов на единицу производимой продукции. Одним из ее показателей также является степень развития повторной переработки (использования ресурса). Рециклинг дает возможность снизить вредное воздействие на окружающую среду без сокращения ресурсного потенциала страны.

4. Гарантирование экологически выгодных условий для широкого внедрения природоохранных технологий (ресурсо- и энергосберегающих, малоотходных, утилизации отходов) на производствах и повышение экологической ответственности бизнеса. Это можно обеспечить путем увеличения штрафных санкций (их размер за экологические нарушения должен быть сопоставим с эколого-экономическим ущербом), предоставления льгот в налогообложении (например, сумма прибыли, с которой взимается налог, уменьшается на величину, соответствующую природоохранным издержкам), широкого применения системы льготного кредитования (предоставление низко- или беспроцентных кредитов на реализацию природоохранных мер).

5. Предотвращение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, что предусматривает анализ и прогнозирование экологических рисков, основанных на результатах стратегической экологической оценки, государственной экологической экспертизы, мониторинга окружающей среды.

6. Создание национальной информационной системы охраны окружающей природной среды.

7. Ликвидация последствий экологического ущерба, нанесенного вследствие военных действий иностранных войск страны-агрессора.

8. Разработка и реализация долгосрочной государственной программы непрерывного экологического образования и воспитания, что будет способствовать формированию экологического сознания и развитию экологической культуры отношения человека к окружающей природной среде.

С целью совершенствования процесса управления экологической модернизацией социально-экономического развития страны необходимо установить ее ключевые задачи: формирование модернизационного типа экологически ориентированной деятельности общества; гарантирование экологической безопасности путем инновационного обновления предприятий; согласование управленческих действий в системе регионального развития на основе сбалансирования интересов бизнеса, власти и общества; расширенное воспроизводство природных ресурсов и факторов на базе обновленных технологий.

Международный опыт свидетельствует, что обеспечить соответствие растущей экономики критериям устойчивого развития и повысить социально-экологическое благополучие населения можно только благодаря совместным действиям региональных органов власти и бизнеса по поиску наиболее эффективных инструментов и методов решения проблем взаимоотношения между обществом и природой. К ним относятся: экологически направленная структурная перестройка экономики, поддержка и развитие высокотехнологичных, экологически безопасных и ресурсосберегающих производств, применение новых инструментов экологической политики, включая международные стандарты экологического менеджмента, добровольные экологические соглашения, обеспечение информационной открытости процессов принятия и реализации эколого-экономических и управленческих решений.

Выводы

Экологическая модернизация знаменует собой переход на основе комплексных реформ от деэкологизированного к экологически ориентированному обществу и должна стать общенациональной стратегией. Она позволяет решить две принципиально важные группы задач: связанных, во-первых, с качественными измене-

ниями технологической базы экономики и ее информационной составляющей, а также организационно-производственными факторами; во-вторых — с переходом на ресурсно-инновационную стратегию развития. Ключевыми элементами экологической модернизации являются: экологическая политика, которая обязана строиться на отсутствии конфликта между природоохранными задачами и экономическим ростом, ее цели должны стать элементами общей политики страны; имплементация экономических концепций в механизмы и принципы экологической политики; технические инновации, внедрение новых промышленных технологий путем реализации решений правительственных структур. К формам экологической модернизации, направленной на решение современных экологических проблем в условиях ограниченности и истощения природных ресурсов, относят: экологически ориентированное развитие промышленности; технологические платформы экологического развития; экологизацию экономического развития; внедрение и развитие чистых производств и экологических технологий.

В Украине в течение последних лет уровень экологической модернизации производства повысился. Об этом свидетельствует доля капитальных инвестиций в интегрированные технологии в общем объеме капитальных инвестиций на охрану и рациональное использование природных ресурсов в целом. Подавляющее большинство мер, касающихся интегрированных технологий, не соответствует V и VI технологическим укладам, не говоря о VII, который начался в высокоразвитых странах. Следует отметить, что динамика внедрения инноваций на промышленных предприятиях Украины не отвечает современным потребностям. Так, количество новых технологических процессов, в том числе малоотходных, ресурсосберегающих технологий, а также удельный вес реализованной инновационной продукции в объеме промышленной продукции сильно сократились. В соответствии с современными требованиями к экологическому развитию необходимо активизировать внедрение инноваций на промышленных предприятиях Украины.

Экологическими императивами управления экологической модернизацией социально-экономического развития являются: формирование модернизационного типа экологически ориентированной деятельности общества; обеспечение экологической безопасности инновационного обновления производственных процессов на предприятиях; согласование управленческих действий в системе регионального развития на основе сбалансирования интересов бизнеса, власти и общества; расширенное воспроизводство природных ресурсов на базе обновленных технологий. Для экологически ориентированного развития экономики в долгосрочной перспективе целесообразно своевременно внедрять экоинновационные технологии, которые будут способствовать ускорению структурно-динамических сдвигов в технологическом развитии промышленности и сглаживанию циклических колебаний экономики. Технологические стратегии защиты окружающей среды от загрязнений предусматривают разработку безотходных и малоотходных методов комплексного использования сырья, а также утилизацию отходов производства, организацию технологических промышленных комплексов с замкнутой системой материального баланса веществ.

Список использованной литературы

1. *Buttel F.* Ecological modernization as social theory [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=C32DF6DACFBD4971942A40D597EEE06A?doi=10.1.1.486.917&rep=rep1&type=pdf>.

2. Кулясов И.П. Экологическая модернизация: теория и практика. – СПб. : НИИХ СПб ГУ, 2004. – 154 с.

3. Бужимська К.О. Сутність та складові модернізаційної системи економіки // Вісник Житомирського державного технологічного університету. – Сер. : Економічні науки. – 2015. – № 2 (72). – С. 100–104.

4. Караєва Н.В., Сегеда І.В. Генезис екологічної парадигми сталого розвитку цивілізації: сутність та етапи становлення // Економічний вісник НТУУ “КПІ”. – 2010. – № 7. – С. 27–31 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://economy.kpi.ua/files/files/6_kpi_2010_7.pdf.

5. Хвесик М.А., Степаненко А.В., Обиход Г.О. та ін. Екологічна модернізація в системі природно-техногенної та екологічної безпеки ; [за ред. М.А. Хвесика]. – К. : ДУ “Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України”, 2016. – 455 с.

References

1. Buttell F. Ecological modernization as social theory, available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=C32DF6DACFBD4971942A40D597EEE06A?doi=10.1.1.486.917&rep=rep1&type=pdf>.

2. Kulyasov I.P. *Ekologicheskaya Modernizatsiya: Teoriya i Praktika* [Ecological Modernization: Theory and Practice]. St. Petersburg, SRICH of the St. Petersburg State University, 2004 [in Russian].

3. Buzhymyska K.O. *Sutnist' ta skladovi modernizatsiinoi systemy ekonomiky* [Essence and constituents of modernization system of economy]. *Visnyk Zhytomyr'skoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Ser.: Ekonomichni nauky – The Journal of Zhytomyr State Technological University. Ser.: Economics*, 2015, No. 2 (72), pp. 100–104 [in Ukrainian].

4. Karaeva N.V., Segeda I.V. *Genezys ekolohichnoi paradygmy staloho rozvytku tsyvilizatsii: sutnist' ta etapy stanovlennya* [Genesis of ecological paradigm of sustainable development of civilization: the essence and stages of formation]. *Ekonomichniy visnyk NTUU “KPI” – Economic Bulletin of NTUU “KPI”*, 2010, No. 7, pp. 27–31, available at: http://economy.kpi.ua/files/files/6_kpi_2010_7.pdf [in Ukrainian].

5. Khvesyk M.A., Stepanenko A.V., Obykhod G.O. et al. *Ekolohichna Modernizatsiya v Systemi Pryrodno-Tekhnohennoi ta Ekolohichnoi Bezpeky* [Ecological Modernization in the System of Natural-Technogenic and Ecological Safety]. M.A. Khvesyk (Ed.). Kyiv, Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of the NAS of Ukraine, 2016 [in Ukrainian].

Статья поступила в редакцию 14 июня 2017 г.