

80 кг/тут, для США — 70 кг/тут². Для расчета отраслевых контаминационных эквивалентов необходимо представить потребление энергии отраслями так же дифференцированно, как и распределение вредных выбросов в природные среды. Таким образом, зная контаминационные эквиваленты энергии и отраслевую структуру промышленного узла, можно рассчитать общий объем вредных выбросов в природные среды. Но и само по себе ограниченное потребление энергии, используемой на технические нужды, может служить хорошим регламентом и использоваться как норматив для будущего эколого-экономического развития территории.

Энергетические критерии могут быть использованы при разработке территориальных программ устойчивого развития. Равновесное природопользование предполагает существование дополнительных инструментов экономического контроля эффективности развития территориальных комплексов, переход на новую ступень управления развитием региональной экономики. Проблема соотношения биологической и технической энергетики в настоящее время привлекает внимание многих специалистов.

Исследуя «последствия воздействия трудящихся людей и животных на окружающую природу» 130 лет назад С. А. Подолинский заложил фундамент для новой энергоэкологической экономики.

О. С. Шимова, д-р экон. наук, проф.,
зав. кафедрой экономики природопользования,
Белорусский государственный
экономический университет

ОТ ИДЕЙ С. А. ПОДОЛИНСКОГО — К СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

The analysis of scientific ideas of S.A. Podolinsky, V.I. Vernadsky and some of their followers allowed to draw a conclusion that these ideas today have become a basis of the sustainable development concept. At the UN Conference on Environment and Development in Rio-de-Janeiro (1992) sustainable development was proclaimed as a new model of 21 century civilization. In the report the main statements of the sustainable development concept and their practical implementation in the process of the development of national strategy of sustainable development of Belarus are analyzed.

² При расчете использованы только суммарные выбросы в атмосферу.

Несправедливо преданные забвению идеи широко образованного, самобытного ученого XIX века С. А. Подолинского не случайно нашли воплощение в современных научных теориях мироустройства. Как известно, главная его работа «Труд человека и его отношение к распределению энергии» — это попытка соединить естественные науки с трудовой теорией стоимости К. Маркса, поставить политэкономия на новую, современную естественно-научную основу. Трудовую теорию стоимости он дополнил энергетическим императивом, показал, что труд есть деятельность, направленная в конечном итоге на регулирование потоков энергии, а устойчивым развитием общества следует считать такое, при котором затраты 1 калории человеческого труда вовлекают в оборот как минимум 20 калорий солнечной энергии (теперь это называют «принципом Подолинского»). В крестьянских хозяйствах Франции, например, при затратах 1 калории труда человека и лошади фиксировалась 41 калория на сеяных лугах и примерно столько же при производстве пшеницы благодаря той энергии солнечного света, которая накапливается в растениях за весь вегетационный период [1].

С. А. Подолинский обосновал свои выводы настолько ясными и красноречивыми эмпирическими данными, что его труд приобрел фундаментальное значение и послужил научной основой современной экологической экономики. Он сыграл важную роль в становлении взглядов В. И. Вернадского, учение которого о биосфере, благодаря идеям С. А. Подолинского, нашло развитие в концепции ноосферы. Под понятием «ноосфера» ученый подразумевал высшую форму развития биосферы, определяемую гармонично сосуществующими процессами развития общества и природы. Учение Вернадского о ноосфере утверждает принцип совместной эволюции человечества и природной среды (или *коэволюции*), нацеливает на поиск практических путей обеспечения общественно-природного равновесия. Понятие «ноосфера» отражает будущее состояние рационально организованной природы, новый этап развития биосферы, *эпоху ноосферы*, когда дальнейшая эволюция планеты будет направляться разумом в целях обеспечения необходимой гармонии в сосуществовании природы и общества.

Многочисленные прогнозы развития и сценарии будущего, созданные усилиями ученых и прогрессивных общественных деятелей XX столетия в поисках путей достижения этой гармонии, иллюстрируют неизбежную связь времен, поскольку идеи С. А. Подолинского в той или иной степени нашли в них свое отражение.

Так, в одном из последних докладов Римскому клубу, названному «Фактор 4», видные исследователи в области природопользования Э. фон Вайцекер, Э. Б. Ловинс и Л. Х. Ловинс, обосновывая необходимость изменения экономического механизма регулирования отношений общества и природной среды для повышения эффективности использования ресурсов природы, утверждают, что человечество может и должно сократить потребление ресурсов в 2 раза и при этом жить в 2 раза лучше, если увеличит производительность использования ресурсов в 4 раза. «Эта идея нова и одновременно элементарна. Нова потому, что подразумевает ни больше, ни меньше как новое направление прогресса. В прошлом таковой сводился к увеличению производительности труда. Мы же, со своей стороны, считаем, что не менее важное значение имеет *производительность ресурсов*, которая должна стать предметом самого первоочередного внимания... Выправление дисбаланса в использовании рабочей силы и материалов, повышение ресурсоэффективности и отказ от непроизводительных трат — все это открывает на практике широчайшие экономические возможности» [2, с. 174—175].

Не углубляясь в ретроспективный анализ разнообразных социально-этических моделей существования человечества, следует отметить, что в качестве новой модели цивилизации XXI века на Всемирной конференции ООН по окружающей среде и развитию в 1992 г. в Рио-де-Жанейро (КОСР-92) было провозглашено устойчивое развитие, в основе которого в значительной степени лежат идеи экоцентризма выдающихся ученых прошлого.

Концепция устойчивого развития родилась как следствие глубокой озабоченности мирового сообщества состоянием биосферы на рубеже столетий. Если говорить о биосфере на языке экономики, то, по образному выражению Л. Р. Брауна, любая природная система действует по принципу денежного вклада в банке. «Доход в виде процентов от вклада поступает до тех пор, пока есть сам вклад. Если вклад уменьшится, то уменьшится и доход от него. Если же вклад совершенно исчезнет, то никаких процентов не будет. То же самое происходит с нашими природными системами». И далее: «... в начале XXI в. мы наблюдаем ситуацию, когда земная экономика медленно разрушает поддерживающие ее системы, поглощая вклады в виде природных богатств. Потребности мировой экономики при ее теперешней организации намного больше того, что могут дать земные экосистемы. Фактически треть всех пахотных площадей на планете теряет плодородный верхний слой со скоростью, которая подрывает продуктив-

ность почвы в долговременной перспективе. 50 % пастбищ на Земле совершенно «съедены» и превращаются в пустыню. Площадь, которую занимают сейчас леса, уже примерно наполовину меньше той, что была во времена зарождения сельского хозяйства, и продолжает сокращаться» [3, с. 34].

Необходимость поиска новой модели развития цивилизации, выработки новых ориентиров, основанных на концепции перехода к устойчивому развитию, была убедительно аргументирована в докладе «Наше общее будущее» (1987) Международной комиссии по окружающей среде и развитию (Комиссия Г. Х. Брундтланд). В нем очень четко прозвучала мысль об ответственности перед будущими поколениями и впервые сформулировано понятие *устойчивого развития* — такого социально-экономического развития, при котором достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей, при этом будущие поколения не лишаются такой возможности из-за истощения природных ресурсов и деградации окружающей среды.

Устойчивое развитие может быть определено также как *стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее окружающую природную среду и обеспечивающее непрерывный прогресс общества*. Такое развитие требует структурной, технологической, институциональной перестройки, которая соответствовала бы пересмотру ценностных установок общества.

Критериями реализации новой цивилизационной модели — модели устойчивого развития — должны стать *экономическая эффективность, экологическая безопасность и социальная справедливость*. КОСР–92 призвала все страны к скорейшему принятию национальных стратегий, базирующихся на концепции устойчивого развития.

Десятилетие после КОСР–92 проходило под знаком конкретизации государствами глобального плана действий по устойчивому развитию, изложенному в итоговых документах Конференции — «Декларации Рио» и «Повестке дня на XXI век». Во многих странах мира были созданы национальные комиссии или советы по устойчивому развитию, разработаны концепции или стратегии устойчивого развития, предпринимались конкретные шаги по их реализации, включая проведение институциональных реформ, совершенствование нормативно-правовой базы, ратификацию основных международных конвенций, расширение доступа к информации по охране окружающей среды и устойчивому развитию и т.п. Однако, несмотря на это, по оценкам Комиссии ООН по устойчивому развитию, правительства и народы мира не

сделали всего возможного для выхода из планетарного кризиса. С одной стороны, предпринятые усилия позволили увеличить площади охраняемых природных территорий планеты, сократить производство и использование хлорфторуглеродов, разрушающих озоновый слой атмосферы, стабилизировать мировые уровни углекислого газа на уровне 1998 г., но в то же время усилилась деградация плодородных земель, неуклонно истребляются реликтовые леса, сокращается биоразнообразие планеты, продолжается загрязнение воздуха и воды, появилась и новая угроза — разрушительное воздействие генной инженерии. Далеки от решения проблемы растущей бедности и неравенства, ущемления прав человека, роста заболеваемости населения Земли, социальных и военных конфликтов, насилия, терроризма.

Таким образом, современная цивилизация находится в состоянии системного кризиса, выход из которого мировое сообщество видит в переходе к устойчивому развитию, что в свою очередь требует реального изменения вектора развития человечества. Итоги Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2002 г.) подтвердили, что мировое сообщество пока продолжает двигаться по сценарию неустойчивого развития. И если воплощение идей стабильного социально-экономического развития, не разрушающего природной среды и ориентированного на нужды нынешнего и будущего поколений, может реально произойти в достаточно отдаленной перспективе, то сам переход к устойчивому развитию должен осуществляться в текущем XXI веке. В противном случае, по мнению ученых, при сохранении существующих тенденций в мировом промышленном производстве и других отраслях экономики к 2100 г. на земном шаре вообще могут исчезнуть атмосферный воздух и чистая вода.

Общая приверженность мирового сообщества идее устойчивого развития, ее подтверждение в «Повестке дня на XXI век» и других документах ООН обязывает все страны взять на себя «коллективную ответственность за усиление и упрочение взаимосвязанных и поддерживающих друг друга основ устойчивого развития — экономического, социального развития и охраны окружающей среды — на местном, национальном, региональном и глобальном уровнях» (Итоговые документы Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию, Йоханнесбург, сентябрь 2002 г.). При этом каждой стране необходимо соблюдать целый ряд принципов, реализовать определенные императивы и учитывать индикаторы, установленные ООН по характеристикам социальной сферы, экономики, экологии в их взаимодействии.

Согласно концепции устойчивого развития ООН главными его условиями являются:

- скорейшая стабилизация численности населения Земли;
- отказ от излишеств в потреблении (каждый человек в развитых странах потребляет за свою жизнь ресурсов в 20—30 раз больше, чем в развивающихся);
- минимизация удельных расходов сырья и энергии при всех видах производства;
- экологизация промышленного производства, энергетики, сельского хозяйства, транспорта, быта;
- замена при возможности невозобновимого сырья возобновимым;
- непрерывное наблюдение за состоянием природной среды;
- международное и государственное регулирование выполнения всеми странами требований новой модели развития.

В мировом масштабе концепция УР предполагает реализацию следующих генеральных направлений:

- борьбу с нищетой;
- снижение ресурсопотребления современной техносферой;
- сохранение устойчивости биосферы;
- учет природных закономерностей в принятии решений в политической, экономической и социальной сферах.

Идея устойчивого развития родилась в экономически развитых странах и была воспринята всем мировым сообществом, однако дифференциация стран по уровню развития очень велика и большинство государств мира должны еще достичь стартовых условий для перехода к нему.

В Беларуси идея устойчивого развития получила всеобщее признание как в правительственных кругах, так и в научной среде в силу сложной социально-экономической ситуации в стране после распада СССР и необходимости создания новой модели развития общества. Сырьевая и энергетическая зависимость от бывшего единого народнохозяйственного комплекса СССР, ориентация экономики на союзный рынок, устаревшие многоотходные технологии, загрязняющие окружающую среду, последствия чернобыльской катастрофы — все это предопределило глубину экономического и экологического кризисов начала 1990-х гг. В то же время эти причины послужили импульсом к ускоренному принятию решения по разработке в Беларуси в 1997 г. одной из первых в мире Национальной стратегии устойчивого развития (НСУР–97) в целях обеспечения эффективного участия страны в

решении вопросов устойчивого социально-экономического развития в рамках мирового хозяйства.

Структура НСУР–97 была разработана в соответствии с определенными на Конференции в Рио-де-Жанейро (1992) методологическими подходами, учитывающими общемировые тенденции, но в ней нашла отражение и национальная специфика социально-экономического развития государства: необходимость выхода из системного кризиса в экономике, обусловленного в значительной мере распадом СССР, и создания предпосылок устойчивого развития; укрепления государственного суверенитета и, в то же время, интеграции в глобальную экономическую систему; обеспечения условий для структурной перестройки экономики и преодоления последствий чернобыльской катастрофы. В документе были определены модель устойчивого развития Беларуси, проблемные поля, глобальные цели и приоритеты долгосрочного развития, оценены национальные ресурсы, природный и социально-экономический потенциал республики, механизмы и средства реализации устойчивого развития в целях снижения вредного воздействия на состояние природной среды. На период до 2010 г. были представлены основные прогнозные показатели, отражающие весь спектр социо-эколого-экономических отношений; показано соотношение предельно-критических и реальных индикаторов развития белорусского общества.

Итоги реализации идей НСУР–97 за прошедший период показали ее безусловную позитивную значимость как основополагающей научной разработки, своего рода методологического и идеологического ориентира всей системы государственного социально-экономического прогнозирования и программирования. Практическая реализация мер, намеченных в НСУР и конкретизированных в среднесрочных плановых документах, позволила остановить спад производства в стране и привела к положительной динамике основных макроэкономических процессов, обеспечила ежегодные приросты ВВП, промышленной продукции, в значительной степени стабилизировала положение на внутреннем рынке, способствовала оздоровлению экологической ситуации. Конечно, чрезвычайная нестабильность социально-экономической ситуации и слабая ее предсказуемость в момент создания НСУР, пионерный характер самого документа предопределили его несовершенство.

Учитывая сложности транзитивного периода, закон «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь» (1998) предусматривает

разработку НСУР на 15-летний период каждые 5 лет. Изменения в социально-экономической политике, произошедшие с момента принятия первой Национальной стратегии устойчивого развития, сказались на достоверности заложенных в ней параметров. Сегодня подведены итоги реализации заданий НСУР за прошедший период и разработан новый стратегический документ на следующую долгосрочную перспективу — Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года (НСУР–2020).

При разработке НСУР–2020 учтены изменения, произошедшие в стране и мире за последние годы, а также важнейшие программные документы, принятые в стране, и новые международные соглашения; намечены дальнейшие меры по гармонизации социального, экономического и экологического развития в целях поступательного продвижения страны для выхода на траекторию устойчивого развития.

В НСУР–2020 отмечено, что основополагающим компонентом устойчивого развития в триаде «человек–экономика–окружающая среда» является *экологический императив* — требования согласования экологических целей с целями социально-экономического развития. Экологический императив опирается на следующие постулаты:

- в центре внимания должен находиться человек, который имеет право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой;
- развитие должно обеспечивать равенство возможностей и сохранения окружающей среды как для нынешнего, так и будущих поколений;
- охрана окружающей среды должна стать неотъемлемой частью общего социально-экономического процесса и не может рассматриваться в отрыве от него;
- в отличие от сложившейся практики охраны природы акцент следует перенести на осуществление мер по экологизации хозяйственной деятельности, обеспечивающей устранение причин возможных негативных техногенных воздействий, а не их последствий;
- социально-экономическое развитие должно быть направлено на улучшение качества жизни людей в пределах допустимой хозяйственной емкости экосистем;
- необходимо дальнейшее развитие системы экологического воспитания и образования, направленной на экологизацию сознания и мировоззрения человека [4].

Ети требования выражают неразрывную и органическую взаимосвязь социальных, экологических и экономических целей устойчивого развития, реализация которых должна повысить уровень социально-экономического развития и национальную безопасность страны в целом.

Література

1. *Кара-Мурза С.* Научная картина мира, экономика и экология. — М.: Аналитический центр по научной и промышленной политике, 1997. — Режим доступа: <http://www.tuad.nsk.ru/~history/Author/Russ/K/Kara-Murza/Articles/mir/index.html>.
2. *Вайцеккер Э., Ловинс Э., Ловинс Л.* Фактор четыре. Затрат половина, отдача — двойная. Новый доклад Римскому клубу. — М.: Academia, 2000.
3. *Браун Л.* Экоэкономика: Как создать экономику, оберегающую планету: Пер. с англ. — М.: Весь мир, 2003.
4. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. — Мн.: Юнипак, 2004.

Є. М. Борщук, канд. фіз.-мат. наук,
доцент кафедри хімії та фізики,
Львівська комерційна академія,
В. С. Загорський, д-р екон. наук,
директор Львівського інституту
державного управління

ЕНЕРГЕТИЧНА ПАРАДИГМА С. ПОДОЛИНСЬКОГО В КОНТЕКСТІ КОНЦЕПЦІЇ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ

The powers paradigm of S. Podolynsky in context of sustainable developments. From positions of conception sustainable developments the power paradigm of S. Podolynsky is analysed. On the basis of model of the ecological-economics system the power criterion of sustainable developments of the system ecological-economics is offered.

С. Подолинський — один з перших учених, які намагалися визначити характер взаємодії людини і природи не через систему суб'єктивних економічних категорій, виражених у вартісних показниках, а через систему фундаментальних фізичних категорій.