

*Р.В. Заец,
ст. науч. сотр., канд. экон. наук*

Готова ли наука к построению экоустойчивого общества?

«... в ходе развития, начиная от отдельного человека и кончая человечеством как целым, неоднократно приходится делать выбор. Отказываться от одних путей, предпочитая другие. Смысл и значение различных научных дисциплин в большой мере определяются тем, насколько разумным и осознанным они позволяют сделать этот выбор» [1, с.75].

В современном мире, переживающем системный кризис, затронувший и науку, и инноватику, проблема ориентиров дальнейшего развития общества и определения содержания всех социально значимых видов деятельности чрезвычайно остра и актуальна. Выработанная усилиями мирового сообщества и принятая в качестве «повестки дня на XXI век», концепция устойчивого развития [2–4] в действительности не стала реальной стратегией развития стран и народов [5, 6]. Она оттеснена набирающей темпы глобализацией и монетаристской идеологией международных финансовых институций, которые усугубляют все противоречия и социальные неравенства, сложившиеся в мире в период индустриального развития человечества. Эти и стимулируемые ими тенденции ресурсоистощения и детериорации биосферы Земли приближают печальный конец цивилизации, который неизбежно настанет в обозримом будущем (при жизни нескольких последующих поколений землян), если эти тенденции не будут сломлены [7–11].

Роль науки в преодолении опасных тенденций развития мировой системы чрезвычайно важна. Чтобы противопоставить глобализации разумную стратегию развития, необходимо конкретизировать концепцию

экоустойчивости человечества и довести её до программ национально-регионального и городского развития в каждой стране. Это возможно только на основе углубления достоверных знаний, раскрывающих возможности совершенствования человека и всех видов производственной и потребительской деятельности. Продуцирование знаний должно наращиваться за счёт углубления фундаментальных и расширения прикладных исследований [12] и, что очень важно, должно быть дополнено целенаправленным изобретательским поиском [13]. При этом нужно преодолеть редуционистскую парадигму познания и мощную инерцию развития науки, которая ведёт к дальнейшей дифференциации знаний и созданию технологических средств, усиливающих экспансию общества в Экосистеме Земли и не согласованных со стратегией экоустойчивого развития.

В данной работе поднимается вопрос о готовности науки к построению экоустойчивого общества и намечаются основные направления его обсуждения. Разработка этой темы означает изучение перспектив создания новой экономики [7–10], основанной на принципиально новом технологическом базисе и новой этике потребителей природных и искусственных материальных благ [14–16].

Это направление исследований на постсоветском пространстве, к сожалению, не привлекает должного внимания представителей не только естественных и технических, но и общественных и гуманитарных наук [15]. Многие из них дальнейший прогресс науки и инноватики связывают с построением в ново-рожденных государствах рыночных экономик и их последующим «удачным» встраиванием в процесс глобализации. Однако подобная стратегия является не более чем расширением на новых территориях потребительского общества — виновника современного глобального экологического кризиса. Аполлетика рынка и упование на его возможности регулировать процессы общественного развития в настоящее время не даёт стратегически верных ориентиров для развития науки и культуры.

Естественно, необходимо наладить служение НИОКР неудовлетворённым в прошлом потребностям населения в товарах и услугах в странах, испытавших «экономику дефицита». Но при этом нельзя забывать об опасности вырождения науки в случае её преимущественного подчинения конъюнктуре спроса/предложения [15]. В этом случае измельчаются предметы исследовательской и проектировочной деятельности, внимание учёных и проектантов отвлекается от проблем сохранения общего природного блага, которое с нарастающей скоростью расточается благодаря действию механизмов индустриально-рыночной экономики.

Альтернативой теориям экономического роста в русле сложившихся тенденций эксплуатации природы является концепция, призывающая к построению экоустойчивого общества [2—4]. Эта концеп-

ция — не утопия, а разумная перспектива перестройки экономики и общественной морали, которую нужно успеть осуществить за время жизни одного-двух последующих поколений. Такой срок, как показывает история науки, примерно соответствует периоду смены парадигмы научных исследований и проектных разработок. В настоящее время проявляются основные черты новой парадигмы, способной изменить тематическую направленность и методологию фундаментальной и прикладной науки, а также направить инноватику на создание экологически безопасного технологического базиса новой экономики. Необходимость этих перемен диктуется очевидным фактом перехода общества «от эры, когда ограничивающим фактором экономического развития был капитал, созданный человеком, к эре, когда ограничивающим фактором становится природный капитал, который ещё остался» [7, с. 57].

Наука в контексте глобальных проблем современности

Становлением технологического могущества человечество обязано изобретательству, науке и проектированию. Научные исследования породили огромный объём знаний, часть которых используется для создания полезных артефактов. Они составляют материально-предметную основу цивилизации, а связанные с ними отношения и действия создают сферу хозяйственной практики, находят своё отражение в духовной культуре человечества. Материально-предметный базис общества непрерывно расширяется за счёт освоения новых порций и конфигураций знаний, вовлечения в производство растущих объёмов и разнообразия природных ресурсов.

Со времён первой промышленной революции технический прогресс развивался экспансивно, без явных ограничений. Направления создания больших и малых технологических систем складывались по принципам технической эффективности и экономической целесообразности.

В ходе становления технической цивилизации непрерывно усиливалась роль естественных и технических наук, от развития которых зависит направленность технологических преобразований производства и его инфраструктуры. Естественные науки, основанные на методологии редукционизма, искали ответ на вопрос «как устроена природа?». Для технических наук, ориентированных на технологическое применение научных знаний, всегда был важен вопрос «как с пользой применять познанные законы природы?». Учёные-прикладники, конструкторы, инженеры ставили и решали прагматические задачи создания новых технических устройств и их объединения в технологии, необходимые для массового производства товаров и услуг. Экономисты развивали свои теории, преследуемые вопросами: «как извлечь максимум прибыли» из комбинирования факторов производства и сбыта произведенной продукции, «как обеспечить экономический рост». Социологи изучали общество, его компоненты и отношения при доминировании идей «удовлетворения индивидуальных и общественных потребностей». Собственно, социальное и экономическое развитие оценивалось мерой удовлетворения растущих потребностей индивидов и сообществ, их вовлечённости в этот процесс. Приоритетными были исследования условий повышения продуктивности производств и экономической выгоды, роста потреб-

ления товаров и услуг, ради чего создавались всё более сложные формы социальной структуры и организации, совершенствовались системы управления производствами и отраслями хозяйства.

Анализ картины экономического роста индустриальной поры позволяет поставить вопрос об определённой тенденциозности развития не только хозяйственных систем, но и разных областей научного знания и, особенно, отбора направлений исследований и применения уже приобретённых знаний. Как отмечал Й. Шумпетер, «становление капитализма сформировало не только особый склад ума, характерный для современной науки, который предполагает постановку определённых вопросов и использование определённых подходов к поиску ответов на эти вопросы, оно создало также новых людей и новые средства» [17, с. 174]. Определённость этих подходов и поведения таких людей выразилась в создании всё новых и новых технических средств покорения природы и вовлечения в хозяйственный оборот гео- и биоресурсов, что отражало нарастающую экономическую и экологическую экспансию общества.

Совершенствование техники и технологических систем, связанных с покорением природы на базе естественнонаучного знания, на долгие десятилетия стало основным направлением формирования цивилизации, вовлекающей всё большие объёмы и разнообразие невозобновимых (минерально-сырьевых) и возобновимых (биологических) ресурсов. Таким образом сложились дисциплинарное строение научных и проектных практик и тенденции их развития. Они детерминировались как собственной логикой

развития научного знания, так и внешними требованиями — социальными потребностями и экономической целесообразностью использования тех или иных научных знаний и технических достижений. Под их влиянием в современном обществе сложились механизмы оценивания и сепарирования научных знаний и стимулирования инноваций, которые прежде всего служили экономическому росту. При этом долгие десятилетия игнорировались принципы охранения природы, «несущая способность» экосистем и феномен устойчивости биосферы в целом.

Всё более последовательное и массированное применение силы знаний — науки и технологии — в XX веке в ведущих индустриальных странах позволило заменять труд человека «даровыми» силами природы. И эта тенденция обернулась против природы. «Если в середине XIX века процесс накопления капитала основывался главным образом на эксплуатации рабочей силы человека, то спустя столетие картина изменилась радикально: эксплуатация *сил природы* стала выходить на первый план, оставляя за человеком функции контролёра и регулировщика» [18, с. 11]. Глубокие изменения в характере труда, составе рабочей силы, социальной структуре общества отразились на соотношении накопления и потребления в пользу последнего. В итоге резко возросли темпы ресурсного истощения Земли и загрязнения биосферы.

В ходе индустриализации и экономического роста утвердилось и широко распространилось профессиональное мышление экономистов, которое теперь подвергается критике с позиций экоустойчивос-

ти. Так, Г. Дейли подчёркивает, что «экономисты интересуются только тем, чего не хватает в достатке. Они абстрагируются от всех факторов, которые не характеризуются дефицитом и редкостью. Источники и свалки в окружающей среде считались безграничными с точки зрения экономики, что более-менее отвечало действительности во время становления экономической теории» [7, с. 40]. Но эти взгляды сохраняются десятилетиями и представлены в большинстве современных концепций «экономики роста». На неё ориентирована индустриальная цивилизация, что и определяет характер большей части проводимых экономических и смежных исследований. «Современные социально-экономические науки фактически не замечают основного вопроса глобалистики. Они продолжают свои исследования общества и его экономики для ставших нереальными условий Земли с неограниченными возможностями. Исследования в своём большинстве становятся произвольными, теряются их научный характер и научные ориентиры. **Игнорирование антропогенного предела Земли образует, вероятно, самый значительный парадокс в области современных социально-экономических наук**¹» [10, с. 36].

Анализ современного фронта фундаментальных и прикладных знаний показывает, что он характеризуется определённым «перекосом» в сторону развития технологических знаний, направленных на совершенствование методов разрушения природных материалов и высокоэнергетических их переделов. Знания об истощении и загрязнении природной среды, о пределах устойчивости биосферы и ра-

¹ Выделено автором цитированной работы.

зумном поведении человека в биосфере снискали признание только после того, как стал очевидным глобальный экологический кризис, а перспективы дальнейшего развития человечества стали более неопределёнными, чем несколько десятилетий тому назад.

Необходимость ограничений и изменения характера технологического развития стала осознаваться и изучаться со значительным запаздыванием, когда практически завершилось формирование техносферы современной цивилизации. Лишь в последние десятилетия, когда наряду с позитивными стали очевидны негативные последствия широкого применения промышленных и аграрных технологий для природы и здоровья человека, они стали предметом специальных исследований. Их результаты убеждают в необходимости обновления науки [1, 5, 9–12], разработки и реализации новой научно-технической и инновационной политики, ориентированной на построение экоустойчивого общества [14, 15].

Готовность науки и инновационного бизнеса к решению этой исторической задачи в настоящее время весьма проблематична, что отмечается исследователями разных стран [1, 9–12] и находит отражение в итоговых документах конференций мирового сообщества [11]. Готовность современной науки к решению задач перехода к экоустойчивому развитию еще не стала предметом специальных исследований и комплексных оценок. Но существование этой проблемы отмечают многие учёные и политики. «Одна из странностей нашей эпохи состоит в том, что национальные академии наук даже не ставят своей задачей создание общенаучной картины мира, модели управляемо-

го, научно организованного мира, описываемого обобщёнными параметрами» [10, с. 31].

В силу инерции развития науки пока не преодолена тенденция дальнейшей дифференциации научных дисциплин и слабо проявляются процессы интеграции научных знаний. Создание целенаправленных комплексов естественнонаучных, технических и гуманитарных знаний, необходимых для понимания и решения глобальных проблем современности, ещё не стало заметной тенденцией в мировой науке. Междисциплинарные исследования по поводу общепланетарного, континентальных и региональных экологических кризисов обсуждаются преимущественно в узких научных группах, но не проводятся в объёмах, необходимых для их глубокого понимания и выработки практических программ по их разрешению.

Для углублённого познания глобальных проблем, разработки средств и механизмов их разрешения науке необходимо преодолеть узкую специализацию и междисциплинарную раздробленность, изменить направленность исследований и разработок [8–10]. Однако современная наука не вполне готова изменить целевые ориентиры исследований и целенаправленно развивать много- и междисциплинарные исследования в соответствии с задачами построения экоустойчивого общества. Научное сообщество оказалось в положении плохого студента. Незадачливый студент готовился, но когда наступил экзамен, то оказалось, что он выучил ответы не на те вопросы, которые ему достались. «Потерпел неудачу ряд крупных социально-экономических и исторических теорий, дававших долговременный

прогноз. Поставлена под сомнение сама возможность получения долгосрочного прогноза развития общества» [1, с. 100]. Вероятно, с этим связано ослабление внимания к стратегическому планированию. «В деятельности правительств, руководства ТНК, международных организаций наметилась опасная тенденция к сокращению горизонта планирования. В этом плане классическая фраза французского короля «После меня хоть потоп» выглядит как проявление оптимизма и государственной мудрости. Король планировал поддерживать желаемый им уровень жизни по крайней мере 20—30 лет» [1, с. 100].

Между тем очевидна необходимость ясного видения перспектив и стратегического планирования развития мировой системы, стран и регионов, на пути которого стоит комплекс сложных глобальных проблем. Закончился этап безоглядной экономической экспансии человечества, основанной на экофобной технике, и оно вошло в пору антропогенно перегруженной Земли. Этот факт вынуждает науку сосредоточиться на изучении условий дальнейшего развития общества и определения системы ограничений, игнорирование которых приведёт к деградации биосферы и человека как жизнеспособного вида.

Решение этой задачи всемирно-исторического значения требует изучения объективных оснований для новой экономики, называемой экологической, или экономикой устойчивого развития [7]. Обоснованию её необходимости у Г. Дейли предшествует рассмотрение теоретически возможных перспектив дальнейшего развития мировой системы и национальных сообществ. Он выделяет три принципиально отличные альтернативы:

- «экономический империализм» или дальнейший ускоренный рост экономики, итогом которого станет вовлечение всех доступных ресурсов и физическое заполнение Экосистемы Земли экономической инфраструктурой (наступление так называемого заполненного мира);

- «экологический редуционизм» или сокращение роста экономики до состояния «пустого мира», в котором Экосистема Земли пребывает в своём естественном ненарушенном виде и развивается по собственным законам;

- устойчивое (по сути сдержанное и сбалансированное с ресурсными возможностями Экосистемы Земли) развитие, когда экономика рассматривается как подсистема более общей природной системы, подчинённая её объективным законам [7].

Естественно, внимание науки, инноватики, политики и менеджмента должно быть сосредоточено на третьей альтернативе, поскольку очевидно, что две другие альтернативы развития мировой системы в долгосрочной перспективе неприемлемы. «Экономический империализм» уже в недалёкой перспективе приведёт к таким антропогенным изменениям биосферы, которые обернутся ухудшением условий жизнедеятельности больших и малых сообществ на значительной части ойкумены. Связанный с этим рост разнообразия и числа опасностей для здоровья и жизни людей современного и последующих поколений отчётливо стали понятны лишь в новейшей истории человечества. Только в конце XX века идеи пересмотра тенденций индустриального развития оформились в учение об экоразвитии (ecodevelopment), которое получило отражение в международных документах о поддерживаемом, допустимом, устоявшемся, самоподдерживаемом или

устойчивом развитии (sustainable development) [2–6].

Краткий экскурс в проблему экоустойчивости

Картину состоявшегося и текущего социально-экономического развития человечества можно обобщить следующим образом. Экономика является открытой системой, всецело зависящей от природы, точнее, Экосистемы Земли. Она не только дарит человеку и обществу блага и ресурсы для жизнедеятельности, но и поглощает и перерабатывает его отходы. Экономика является разветвлённой каскадной системой превращения ресурсопотока (из Экосистемы Земли) в средства обеспечения жизнедеятельности общества, удовлетворения многообразных индивидуальных и социальных потребностей. Рост экономики обусловлен мощными социальными силами, главными из которых являются растущие потребности людей и научное познание, во всё большей степени подчиняемое удовлетворению материальной части этих потребностей.

Экономический рост определяется действием контура положительной обратной связи (экономика → население → потребности → экономика), что увеличивает ресурсопоток в экономику (как совокупность всех хозяйственных систем). Непрерывное действие этого процесса наращивает поток невозобновимых природных ресурсов, одновременно усиливает антропогенный прессинг на Экосистему Земли, то есть увеличивает объёмы промышленных и бытовых отходов и детериорации природной среды. Продление этих тенденций неизбежно ведёт к истощению природного капитала за счёт исчерпания невозобновимых георесурсов; ухудшения (в пределе — утраты) воспроизводимости биоресурсов.

Постоянно растущий антропогенный прессинг уменьшает биоразнообразие и усугубляет деградацию биосферы. Это ведёт к утрате её устойчивости, а также к ухудшению природно-климатических условий жизни человека и хозяйствования, к сужению возможностей удовлетворения потребностей людей. В будущем разросшаяся индустриально-рыночная промышленная экономика станет неработоспособной: для её простого воспроизводства не окажется запасённых в недрах Земли энергоносителей и доступных минерально-сырьевых ресурсов. При этом неизбежны социальные потрясения, региональные конфликты, скрытые и явные войны за ресурсы и сферы влияния.

Если тренды экономического роста не изменятся и сохранятся удельные ресурсозатраты на удовлетворение индивидуальных и социальных потребностей, экономика достигнет предельного масштаба, поглотит природный капитал, «заполнит» конечную Экосистему Земли (рис. 1). Это прогнозное состояние мировой системы называют безприродным техническим миром (БТМ), в котором природа окажется на задворках [13]. «Леса пройдут стадии заповедников, потом парков, потом садов и превратятся в чахлые скверики. Пашни станут полутеплицами. Атмосфера загрязнится до недопустимых для человека норм... Может быть это произойдёт не за три-четыре, а за пять-шесть поколений — какая разница?! Важно другое: это произойдёт неотвратно, даже при самом бережном отношении к природе, произойдёт — потому, что *это уже запрограммировано*. Мы не успеем сменить стиль жизни, не сумеем понять, что природные ценности» несоизмеримо выше «автомобильных ценностей». У нас не осталось

времени, чтобы перестроиться и спасти природу» [13, с.]. Этому пессимистическому взгляду на предстоящее развитие событий можно противопоставить только радикально новую стратегию развития общества, основанную на парадигме экоустойчивого развития.

Опасности превышения рационального масштаба экономики, после которого её рост и поддержание становятся антиэкономическими, последствия — антисоциальными, а деградация природы — неизбежной, стали причиной нарастающей критики парадигмы «вечного роста» и вытекающих из неё макроэкономических теорий [7,10]. Анализ реалий мировой экономики последних десятилетий даёт основания для вывода: необходимо радикально сменить курс необузданного и неупорядоченного экономического роста и принять по сути новую парадигму развития. Её конструктивный смысл мы видим в том, что она направляет поиск рационального масштаба экономики в конечном пространстве планеты Земля. Соответственно перед наукой ставятся задачи обновления методологических установок, теоретико-методического инструментария и содержания исследований. Это непосредственно затрагивает и экономические исследования: «теперь сами кейнсианские категории, которые в своё время были революционными, препятствуют анализу главной проблемы нашего времени, а именно — каким должен быть масштаб макроэкономики относительно экосистем» [7, с. 56].

Переход от «экономического империализма» к стратегии экоустойчивости в мировоззренческом плане означает отказ от одной — антропоцентристской — и принятие другой — натуроцентристской —

парадигмы общественного развития. Они разительно отличаются по набору ценностей, мотиваций поведения и стратегических целей развития общества (таблица). Утилитарное отношение к природе в массовом сознании заменить на поклонение природе можно, только формируя новую культуру производства и потребления благ. Она должна основываться на расширении и постоянном обновлении фундаментальных и прикладных знаний о природе и обществе и их многообразных взаимодействиях.

Научные и организационно-управленческие усилия общества на пути к экостойчивому развитию должны быть направлены на решение глобальных проблем, главными из которых являются:

- нерегулируемый рост народонаселения;
- прогрессирующее загрязнение и деградация природной среды и ее компонентов;
- истощение невозобновимых ресурсов и прежде всего энергоносителей;
- снижение биоразнообразия — биологического потенциала развития;
- опасное развитие биосферных процессов (усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя, изменение климата и т.д.).

Во избежание опасностей и рисков, порождаемых необузданным экономическим ростом, необходимо согласованно решать комплекс отмеченных глобальных проблем. Для сдерживания дальнейшего роста существенных переменных мировой системы (к которым прежде всего относятся «население», «потребности», «объёмы потребляемых ресурсов», «объёмы производства», «объёмы отходов», «масштабы детериорации экосистем») и реализации императива сохранения ойкумены необходимы новые знания, технологические,

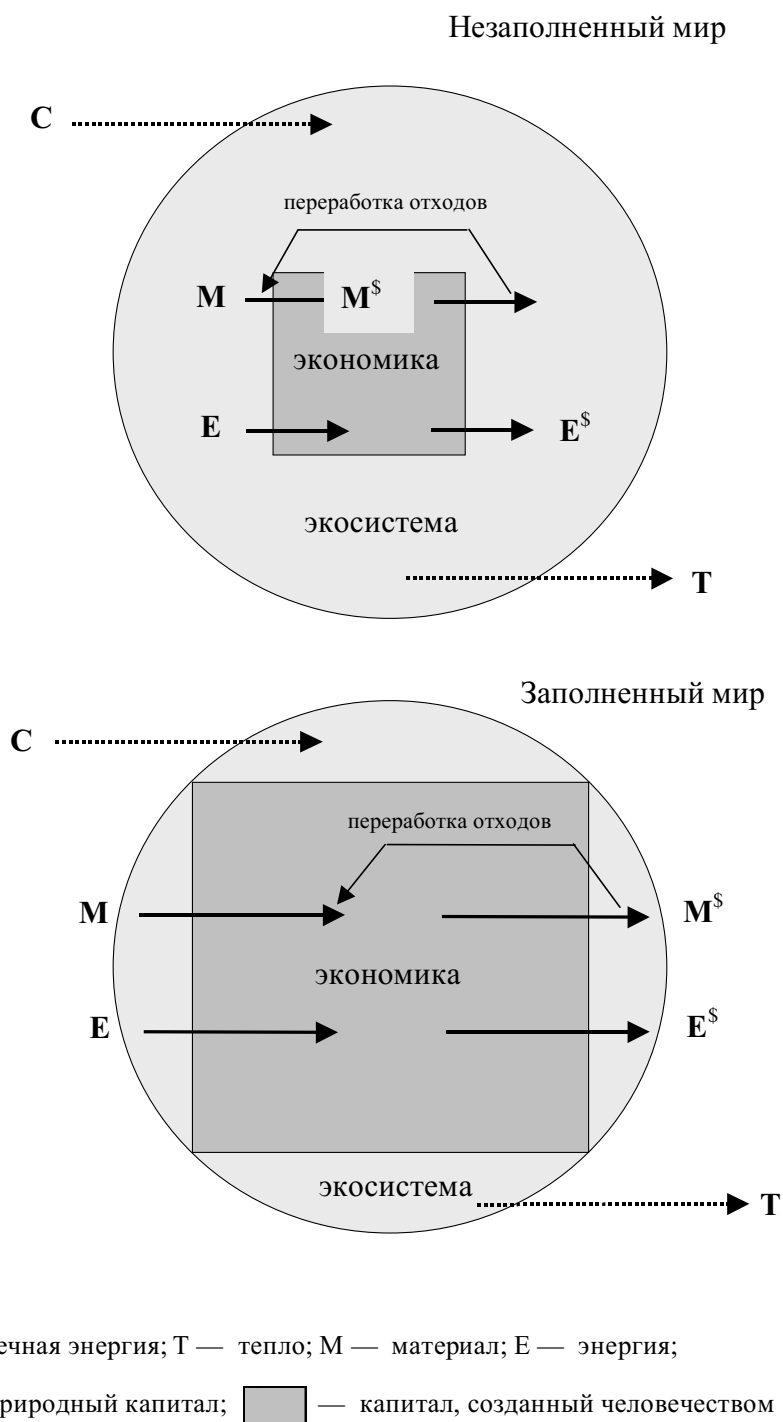


Рис. 1. Изменение соотношения между конечной экосистемой Земли и растущей экономикой, перерабатывающей природный капитал [7, с. 57]

социально-организационные и морально-этические инновации. Таким образом, возникает новый императив развития науки и инноватики, последующего технологического развития. Он формулируется как запрет на совершенствование и тиражирование экофобных технологий, создание и широкое внедрение экофильных технологий производства и потребления товаров и услуг.

Концепцию экоустойчивого развития кратко и наглядно можно представить как согласование четырёх сфер социальной практики, в которых чётко артикулированы стратегические ориентиры и цели (рис. 2). Их содержание соответствует принципам построения экоустойчивого общества, наиболее важные из которых показаны на схеме.

Главные идеи концепции глобальной экоустойчивости формулируются как необходимость обеспечить:

- выживание человечества в перспективе, соизмеримой с жизнеспособностью Экосистемы Земли;
- разрешение глобальных проблем;
- поддержание динамического равновесия между природой и социумом, позволяющего в полной мере удовлетворять потребности последующих поколений землян;
- солидарность национальных и региональных сообществ в деле сохранения среды обитания человека.

Некоторые проблемы обновления научного знания для построения экоустойчивого общества

Методологическое значение концепции экоустойчивости состоит в том, что её идеи побуждают к новому пониманию и глубокому изучению развития общества, его движущих сил и регулятивов. Такое понимание кардинально отличается от традиционных взглядов на экономический рост на «поле даровых благ природы», когда эколо-

гические проблемы и охрана природы рассматривались как неприятный довесок к росту капитала и благосостояния. Разработка новых концепций и моделей общественного развития ставит перед наукой широкий спектр заданий, охватывающих все уровни отражения действительности и построения знания: методологический, концептуальный, теоретический, методический, предметно-практический.

Кроме решения задач стратегического планирования развития больших и малых стран, современная наука должна сосредоточиться на изучении и решении общепланетарных проблем, прежде всего таких как глобальное потепление климата, загрязнение атмосферного воздуха и Мирового океана (а также морей, граничащих с несколькими странами), утончение и разрывы озонового слоя, утрата биологического разнообразия и многие другие [11]. По мнению международных экспертов, степень изученности этих и связанных с ними проблем хозяйствования и социального развития невысока. Полученные знания и выводы о текущих и ожидаемых природных и социальных глобальных процессах фрагментарны и не систематизированы, а соответствующие международные научные программы финансируются недостаточно.

В настоящее время список эколого-экономических проблем, заслуживающих изучения и разрешения на пути к экоустойчивости больших и малых стран, неполон и недостаточно обоснован. Обзоры известной части таких проблем, которыми изобилуют научные журналы и монографии экологического профиля, подтверждают вывод о том, что проведенные фундаментальные и прикладные исследования недостаточны для комплексных оценок уже состоявшихся и продолжающихся воздействий людей на

Сравнение двух ценностных парадигм, определяющих концепции общественного развития*

Признак сравнения	Ценностная парадигма	
	господствующая в индустриальном обществе	новая, отражающая идею экоустойчивости
1. Отношение к природе	<p>Утилитарное отношение к природе</p> <ul style="list-style-type: none"> использование природы как фактора производства господство человека над природой экономический рост важнее защиты окружающей среды 	<p>Признание самоценности природы</p> <ul style="list-style-type: none"> благоговение перед природой взаимосвязь человека и природы защита окружающей среды важнее экономического роста
2. Отношение к риску	<p>Приемлемость риска ради максимизации богатства</p> <ul style="list-style-type: none"> использование природы как фактора производства абсолютизация науки и технологии как высшего блага форсирование ядерной энергетики дерегулирование, рынок, индивидуальная ответственность за риск 	<p>Стремление избежать риска</p> <ul style="list-style-type: none"> наука и технологии не всегда блага отказ от дальнейшего развития ядерной энергетики государственное регулирование в целях защиты природы и человека
3. Отношение к пределам роста	<p>Игнорирование пределов роста</p> <ul style="list-style-type: none"> ресурсы практически неограниченны проблема роста населения разрешится сама собой упор на производство и потребление 	<p>Признание пределов роста. Детерминанты развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> ограниченность ресурсов и ранимость экосистем демографическая угроза обществу и природе сбережение ресурсов и сохранение экосистемы Земли
4. Отношение к общественному устройству и управлению	<p>«Да — существующему обществу». Ориентиры:</p> <ul style="list-style-type: none"> иерархия и эффективность упор на рынок конкуренция погоня за новыми благами, накопление богатства работа — средство удовлетворения экономических потребностей 	<p>Необходимость создания нового общества. Ориентиры:</p> <ul style="list-style-type: none"> открытость власти и участие населения в управлении упор на общественные блага сотрудничество, согласование интересов более простой стиль жизни удовлетворение работой
5. Отношение к политике и её главные характеристики	<p>Продолжение старой политики</p> <ul style="list-style-type: none"> всё решают эксперты и менеджеры рыночный контроль социальных процессов против прямых действий — использование обычной практики лево-правая партийная структура — спор о собственности на средства производства 	<p>Формирование новой политики</p> <ul style="list-style-type: none"> консультации и участие граждан в принятии решений предвидение и планирование социальных процессов демократия прямых действий новая партийная структура — вдоль экологической оси

* Адаптировано на основании источников [18, 19].

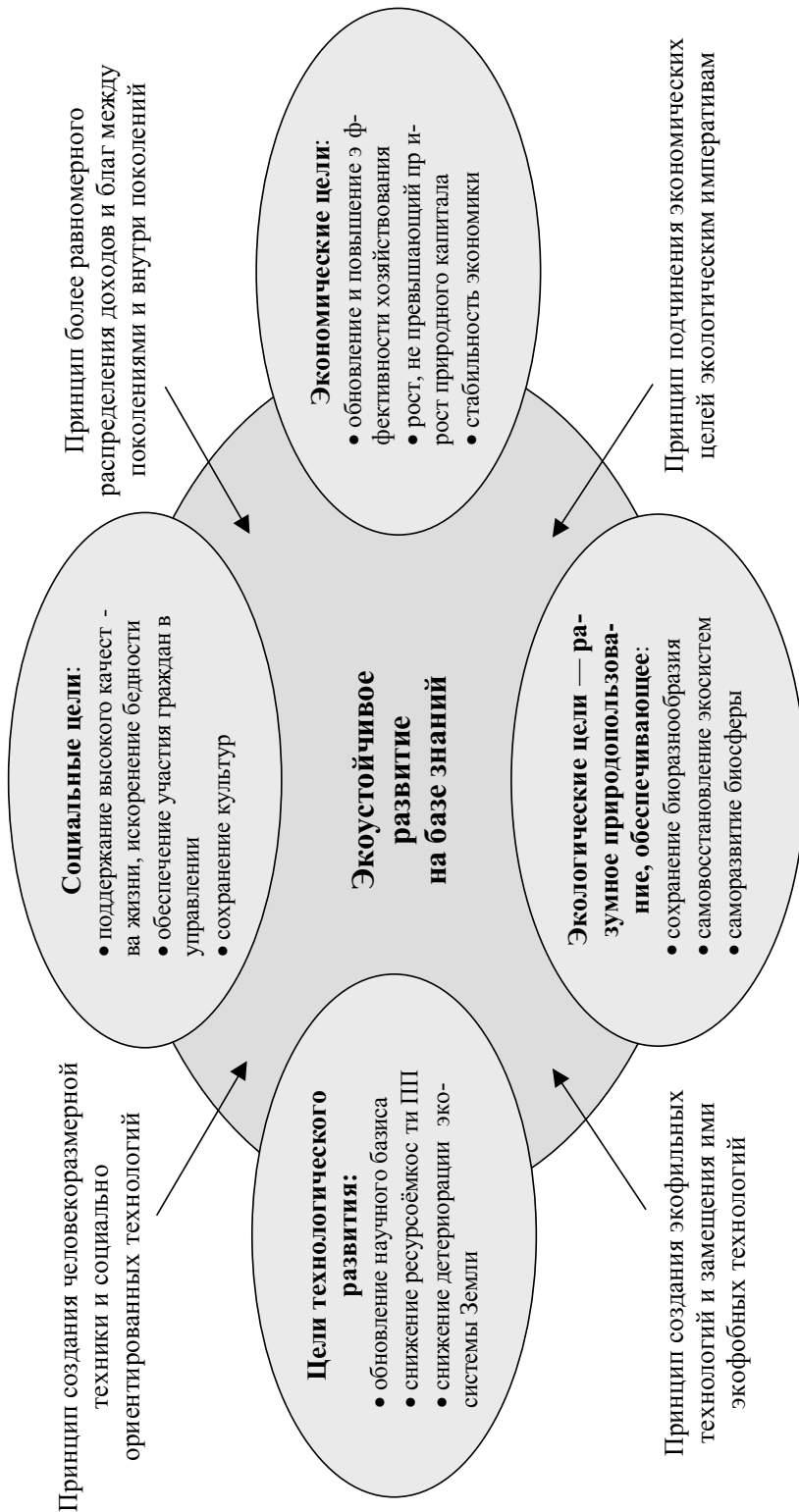


Рис. 2. Обобщённое представление концепции экоустойчивого развития на базе знаний

природную среду. Наличные научные знания не дают ответов на вопросы о пределах устойчивости биосферы, допустимых в дальнейшем антропогенных нагрузках на экосистемы и масштабах детериорации на разных континентах Земли. Несмотря на состоявшийся в XX веке впечатляющий прогресс науки, «неожиданные и неприятные открытия последних лет поставили вопрос об адекватности современных научных усилий» [11, с. 401].

Огромные пробелы в современных знаниях, в частности об атмосферных процессах, не позволяют разработать и осуществить конкретные радикальные меры по предотвращению усугубления глобальных экологических проблем и неизбежно следующих за ними экономических ущербов во всех частях планеты. «Простое выяснение, каким образом основные виды антропогенной деятельности, такие как производство продовольствия и сжигание ископаемого топлива, изменяют биосферу и атмосферу, ставят беспрецедентные научные проблемы. Это не те вопросы, на которые можно ответить за год или два с помощью реализации срочной исследовательской программы. Наоборот, они требуют глубоких и длительных научных усилий, являющихся широкомасштабными по всем предыдущим меркам» [11, с. 401].

Не меньшие научные усилия нужны для понимания и решения проблем обезлесения, опустынивания, эрозии почв и других экологических нарушений. Непрерывно развиваясь вследствие антропогенных воздействий на природную среду, эти процессы становятся факторами глобальной экологической опасности, уже реально угрожающей ныне живущему и следующему поколениям землян. Трудности

блокирования предстоящего негативного развития событий в экосфере состоят в том, что темпы их развития соизмеримы со сроками проведения исследований и разработок и подготовки превентивных мер. Они носят не локальный, а комплексный характер и требуют не только значительных ассигнований, но и координации действий многих властных структур и экономических субъектов. Но главная препона на пути решения глобальных экологических проблем состоит в том, что в этих действиях не представлены в явном виде частные интересы производителей и потребителей товаров и услуг, участие которых в сохранении общего природного блага поэтому незначительно.

По мнению экспертов, для устранения незнания планетарных процессов необходимо затратить много времени и интеллектуальных усилий, но не столь уж много инвестиций, из-за чего на этом стоило бы поставить крест. Так, стоимость десятилетнего этапа Программы глобальных изменений в 1987 г. оценивалась в 1 млрд. дол. [11, с. 403]. Авторы этой работы считают, что на составление полной инвентарной описи существующих биологических видов (хотя это не является частью программы, но тоже остро необходимо для правильного понимания воздействия человека на биосферу) может потребоваться время, равное 25 тыс. человеко-жизней учёных, посвятивших себя сбору, анализу и описанию уникальных растений и животных. При современном уровне финансирования и интенсивности научных исследований может быть изучено менее 1% биологических видов планеты. Научный энтузиазм в отношении к обеим этим иници-

ативам растёт. Новые средства и технологии — космические спутники, мощные ЭВМ, различные аналитические методы, используемые для выявления химических веществ, содержащихся в следовых концентрациях (несколько частиц на триллион), — позволяют решать такие амбициозные научные задачи [11, с. 403].

Однако выполнение Программы глобальных изменений в гораздо большей степени зависит от финансовых ограничений, чем от технических возможностей проведения НИОКР. «Крупнейшей программой международного научного сотрудничества в современном мире, к сожалению, является не Программа глобальных изменений, от которой получают выгоду все нации, а американская «стратегическая оборонная инициатива», или программа «звёздных войн». С 1983 г. на реализацию СОИ было выделено 9 млрд. дол. За период 1986—1991 гг. на эти цели планировалось израсходовать 33 млрд. дол.» [11, с. 404]. К началу 2004 г., по сообщениям СМИ, на СОИ было израсходовано 100 млрд. дол. И это несмотря на то, что среди американских учёных существует единодушие по поводу неосуществимости задач СОИ.

Изучение процессов детериорации экосистем на национальном уровне зависит прежде всего от государства, которое должно посто-

янно поддерживать те части фундаментальной и прикладной науки, которые служат сохранению биосферы и построению экофильного общества. «В экологическом смысле государство призвано сохранить пространственную экосистемную целостность и защиту её от внешних и внутренних факторов детериорации» [20, с. 89], а это возможно только благодаря целенаправленной деятельности национальной научно-инновационной системы.

«Сегодня, в условиях всё нарастающей стихийности как никогда ранее необходимо предложить и апробировать радикально новые парадигмы социально-экономического саморазвития общества» [9, с. 168]. Но для этого должны существенно обновиться наука и техника. Принцип экоустойчивости указывает на необходимость создания новых синтетических знаний и умений их адекватно использовать, то есть соразмерно своим истинным потребностям и возможностям биосферы. Для этого наука как систематизированное, внутренне упорядоченное знание «должна честно стремиться к целостности мировидения» [9, с. 169], а инноватика должна перестать совершенствовать экофобную технику, замещая её экофильными средствами и устройствами для удовлетворения всего спектра индивидуальных и социальных потребностей.

1. *Катица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г.* Синергетика и прогнозы будущего. — Изд 3-е. — М.: Едиториал УРСС, 2003. — 288 с.

2. *Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР) / Пер. с англ., Под ред. и с послеслов. С.А. Евтеева и Р.А. Перелета.* — М.: Прогресс, 1989. — 376 с.

3. *Программа действий. Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении / Публикация Центра «За наше общее будущее».* — Женева, 1993. — 70 с.

4. *Програма дій «Порядок денний на XXI століття» / Пер. з англ.: ВГО «Україна». Порядок денний на XXI століття.* — К.: Інтелсфера, 2000. — 360 с.

5. *Програма дій з подальшого впровадження «Порядку денного на XXI століття» («Rio+5») / Пер. з англ.* — К.: Інтелсфера, 2003. — 58 с.

6. *Йоганнесбургська* декларація сталого розвитку. План дій // Вісн. сталого розвитку. — 2004. — № 1. — С. 3—48.
7. *Дейлі Г.* Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку / Пер. з англ. — К.: Інтелсфера, 2002. — 312 с.
8. *Моисеев Н.Н.* Человек, среда, общество. — М.: Наука, 1982. — 240 с.
9. *Бодякин В.И.* Куда идёшь, человек? Основы эволюциологии. Информационный подход. — М.: СИНЕГ, 1998. — 332 с.
10. *Федотов А.П.* Глобалистика. Начала науки о современном мире: Курс лекций. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Аспект Пресс, 2002. — 224 с.
11. *Браун Л.Р., Вольф Э.К.* В направлении устойчивого развития // Мир 80-х годов / Пер. с англ. — М.: Прогресс, 1989. — С. 400—413.
12. *Наука для XXI века. Новые обязательства* / Всемирная конференция по науке (Будапешт, Венгрия, 26 июня — 1 июля 1999 г.) — Париж: ЮНЕСКО, 2000. — 56 с.
13. *Альтшуллер Г., Рубин М.* Что будет после окончательной победы // Шанс на приключение / Сост. А.Б. Селюцкий. — Петрозаводск, Карелия, 1991.
14. *Заец Р.В.* Роль науково-технічної політики при переході до сталого розвитку // Проблеми науки. — 2001. — № 8. — С. 7—13; № 9. — С. 3—12.
15. *Заец Р.В.* Концепция экоустойчивого развития как ориентир для научно-технической и инновационной политики // Материалы I международного форума столичных предприятий и организаций Москвы, Киева, Минска (20—21 ноября 2003 г.). — К.: ПП «ЕКМО», 2004. — С. 212—223.
16. *Заец Р.В.* Проблемы построения экоустойчивого общества и новые ориентиры для науки и инноватики // Наука та наукознавство. — 2004. — № 3. — С. 39—61.
17. *Шумпетер Й.* Капитализм, социализм и демократия / Пер. с англ. — М.: Экономика, 1995. — 540 с.
18. *Вебер А.Б.* Устойчивое развитие как социальная проблема (глобальный контекст и российская ситуация). — М.: Ин-т социологии РАН, 1999. — 122 с.
19. *Milbrath L.W.* Envisioning a Sustainable Society. — Albany, 1989. — P. 119.
20. *Быстрыков И.К.* Эколого-экономические проблемы развития производительных сил (теоретические и методологические аспекты). — К.: ООО «Международное финансовое агентство», 1997. — 255 с.

В. Г. Гулеватий ,

ст. наук. співроб., канд. екон. наук

Посилення національної домінанти в розвитку науково-технічного потенціалу і наукової еліти України

Одним з головних стратегічних шляхів підвищення соціальної віддачі науки, зростання її позитивного впливу на всі сторони економічного та суспільного життя України є посилення національної спрямованості в подальшому розвитку науково-технічного потенціалу (НТП). Безумовно, посилення національної домінан-

ти в розвитку НТП означає його більшу орієнтацію на обслуговування завдань відродження української нації — її науки, культури, мови, державних структур. Але цілі національного відродження та «державотворення» треба розуміти широко й вони повинні бути головними та найбільш насущними для науки.