

УДК: 330.35

СОГЛАСОВАНИЕ ТЕХНОГЕНЕЗА С ЭКОРАЗВИТИЕМ
КАК УСЛОВИЕ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

С.М. Сухорукова[®], д.экон. наук, проф.

А.М. Погорелый, к.т.н., доцент

С.Г. Высоцкий, ассистент

*Кафедра экологической и промышленной безопасности
Московский технологический университет (Институт тонких химических технологий),
Москва, 119571 Россия*

[®]Автор для переписки, e-mail: Sukhorukova@inbox.ru

В условиях промышленного производства для получения прибыли необходимо, чтобы в единицу времени производилось как можно больше продукции. В этом отношении для предпринимателя техника предпочтительнее, чем человек, поскольку ее «не беспокоит», насколько деградирует природная среда после ее использования. Это означает, что вектор технологического развития, мотивируемый прибылью, оказывается не связанным с сохранением природной среды, пригодной для человека. Для преодоления этой направленности необходимо, чтобы экономическая мотивация использования новых технологий не допускала экологически негативных последствий их внедрения. Но этого не происходит в условиях рыночной экономики. Сегодня справедливо причину экологических проблем связывают с техникой и технологиями, разработанными на основе достижений современной науки. Но, при этом нельзя подразумевать лишь комплекс инженерного и естественнонаучного знания. Значительная доля ответственности ложится на гуманитарные, в том числе – и на экономические дисциплины. Для экологической безопасности производства необходима разработка теории экономики, ориентирующей техническое развитие на согласование с законами природной среды, сохраняющими ее жизнепригодность для человека. В статье рассматривается, как теория рыночной экономики изначально обуславливает рассогласование техногенеза и экоразвития, чем и определяет неизбежность появления экологических проблем.

Для согласования техногенеза с экоразвитием и перехода к экологически устойчивому развитию необходим отказ от рыночной экономики, поскольку это позволит ввести институт «долговременной экономической ответственности за экологический ущерб» и, привлекая естественнонаучные знания, учитывать изменения эффективности природопользования на основе прогнозов циклических изменений в биосфере.

Ключевые слова: экологически устойчивое развитие, техногенез, экоразвитие.

CONCORDANCE OF TECHNOGENESIS WITH ECODEVELOPMENT

S.M. Sukhorukova[@],
A.M. Pogorelyi,
S.G. Vysotskiy

*Moscow Technological University (Institute of Fine Chemical Technology),
Moscow, 119571, Russia*

[@]Corresponding author e-mail: Sukhorukova@inbox.ru

In the conditions of industrial production for profit-making it is necessary to make as much products as possible in a time unit. In this regard technological equipment it is more preferable to the businessman than the human, because the equipment does not care how much the natural environment degrades after its use. It means that the vector of technological development motivated by profit is not connected with preservation of the environment suitable for the human. In order to overcome this orientation it is necessary that the economic motivation of using new technologies would not allow ecologically negative consequences of their introduction. However, it is not so in the conditions of market economy. Today the cause of environmental problems is rightly connected with the equipment and technologies developed on the basis of achievements of modern science. However, one should not understand by this only the complex of engineering and natural-science knowledge. A considerable share of responsibility falls on human sciences including economic ones. For ecological safety of production it is necessary to develop a theory of economy orienting the technological development to coordination with the laws of the environment keeping its appropriateness for the life of the human. The article describes how the theory of market economy initially causes a mismatch of technogenesis and ecodevelopment, which determines the inevitability of emergence of environmental problems.

In order to coordinate technogenesis with ecodevelopment and guarantee ecologically sustainable development, refusal of market economy is required, because this will allow to introduce long-term economic responsibility for ecological damage and to take into account changes in environmental management efficiency by using natural science knowledge on the basis of forecasts of cyclic changes in the biosphere.

Keywords: environmentally sustainable development, technogenesis, eco-development.

С середины прошлого столетия во многих странах разрабатываются технологии экологически безопасного промышленного производства. В СССР для их внедрения использовались экономические механизмы, возможные к применению в условиях социалистической экономики, в основе которой лежала государственная собственность на средства производства и природные ресурсы [1, с. 162–203]. После реформ 1990-х гг., с переходом к рыночной экономике, в Российской Федерации стало невозможно использовать эти механизмы. К тому же в процессе приватизации промышленных предприятий была разрушена их технологическая связь, обеспечивающая последовательную переработку сырья с целью ресурсосбережения. Так началась деэкологизация промышленного

производства. Экологические проблемы промышленного производства росли и на глобальном уровне. Отсюда возникла необходимость искать их причину в самих особенностях экономического развития, основанного на теории «рыночной» экономики.

В настоящей статье рассматривается, как теория рыночной экономики изначально обуславливает рассогласование техногенеза и экоразвития, чем и определяет неизбежность появления экологических проблем.

В условиях промышленного производства для получения прибыли необходимо, чтобы в единицу времени производилось как можно больше продукции. Для предпринимателя техника предпочтительнее, чем человек, поскольку технику «не беспокоит», насколько деградирует природная среда после ее использования. Следовательно, вектор технологического развития, мотивируемый прибылью, оказывается не связанным с сохранением природной среды, пригодной для человека. Для преодоления такой направленности необходимо, чтобы экономическая мотивация использования новых технологий не допускала экологически негативных последствий их внедрения. Но этого не происходит в условиях рыночной экономики.

В качестве подтверждающего примера можно привести период 1945–1965 гг., когда прибыль резко возросла благодаря использованию достижений научно-технической революции. На размер прибыли тогда не влияли появившиеся экологически негативные последствия, принявшие глобальный характер. В конце XX века научно-технические достижения способствовали росту прибыли, и также при этом не учитывались появившиеся экологические проблемы, которые стали расти еще быстрее. Дело в том, что благодаря «информационным» технологиям, стало возможным размещение отдельных технологических стадий промышленного производства на территориях различных стран. В результате сложилось «международное технологическое» разделение труда, которое позволило «развитым» странам, оставив у себя «чистые» стадии производства, перенести «грязные», природоёмкие, в страны, отставшие в технологическом отношении. «Развитые» страны, таким образом, начали использовать «чужие» минеральные ресурсы, энергоресурсы и воду. Возникший при этом рост «эколого-экономических издержек производства» на размере прибыли «развитых» стран не отразился, поскольку их погашение осуществлялось за счет новых экологических колоний.

В XXI веке так называемые «развитые» страны продолжают курс на такое «воплощение научно-технического прогресса в капитал», когда критерии «прогресса» не экологизированы, а само проектирование новой техники (без экологических ограничений) остается выгодным бизнесом [2]. Чтобы сохранить статус «технико-технологической» метрополии и добиться постоянного спроса на обновление технологий, необходимо ускорить моральное устаревание технологического оборудования. Возможный риск неопкупаемости средств для производства нового оборудования в «развитых» странах минимизирован при помощи ускоренной амортизации. Особо этому способствуют условия гарантированной реализации товаров и твердые цены, вводимые в отраслях военно-промышленного комплекса (ВПК). Так что основой роста доходов в условиях промышленной цивилизации является «экономика войны». Однако ускоренное обновление технических средств ведения войны требует увеличения объемов руды, воды, энергоносителей и т.д., что ускоряет процесс истощения природных ресурсов биосферы. Рост прибыли

в условиях рыночной экономики и в «мирной» хозяйственной деятельности – при производстве потребительских товаров – требует роста объемов потребляемых природных ресурсов, поскольку она (прибыль) обеспечивается и сокращающимся временем производства единицы продукции, и сокращающимся временем ее использования. Для обновления потребительских товаров требуется обновление оборудования, а это означает привлечение новых объемов природных ресурсов: воды, руды, энергоносителей и т.д. Таким образом, прибыль стимулирует обновление производства предметов потребления, и рост потребления ресурсов не прекращается.

Известно, что отдельные страны пытались с помощью налогов сократить потребление природных ресурсов, сохраняя естественные условия их воспроизводства: восстановления уровня воды в реке (Англия), восстановления лесных массивов (Перу, Финляндия). Это полезная практика, и ее экологический результат был бы значительнее, если бы эти природные ресурсы рассматривались как компоненты экосистемы, состояние которой определяется природными циклами всей биосферы, и не может не отражаться на динамике воспроизводства ее ресурсов.

Понятие «цикл» для экономической теории не ново, но в концепции рыночной экономики цикличность рассматривается как явление, которое требует периодического обновления техники. Начало такому объяснению положил К. Маркс в работе «Капитал», где для выхода из состояния депрессии он предложил смену оборудования (основного капитала). Й. Шумпетер в работе «Теория экономического развития» писал о том, что цикличность экономики позитивна, поскольку она становится движущей силой технического прогресса, обуславливая обновление оборудования. Обновление оборудования можно было бы считать фактором прогресса, если бы оно служило природосбережению, причем с учетом состояния биосферы, изменяющейся под влиянием своих – природных – циклов.

Значительный вклад в изучение влияния циклов на экономику внес А.Л. Чижевский. Он исходил из того, что на биосфере отражается периодически меняющаяся активность Солнца, имея в виду его одиннадцатилетние циклы. В своей последней книге «Земное эхо солнечных бурь» Чижевский, подводя итог многолетним исследованиям, писал, что в экономике следует учитывать биосферные циклы, поскольку они объясняют периодичность колебаний плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур, плодovitости скота, его заболеваемости и т.д. [3, с. 121].

Состояние биосферы не может не волновать мировую общественность в связи с ростом глобальных экологических проблем. Данной теме был посвящен доклад «Наше общее будущее», представленный в 1987 году Международной комиссией по окружающей среде и развитию (МКОСР) во главе с Г.Х. Брундланд. В докладе подчеркивалось, что устойчивое развитие требует использования природных ресурсов с учетом способности биосферы справляться с последствиями человеческой деятельности [4, с. 20]. Несмотря на все предупреждения, за прошедшие десятилетия за счет роста промышленного производства и его технического оснащения «экологический след ресурсного потребления стал выше, чем совокупный биологический потенциал ... экономические, социальные, экологические последствия этого могут иметь дестабилизирующие последствия, которые ограничивают и нынешний, и будущий выбор людей» [5, с. 46]. После Саммитов по

охране окружающей среды (Рио-де-Жанейро, 1992 г.; Йоханнесбург, 2002 г.; Рио-де-Жанейро, 2012 г.) во многих странах были приняты национальные программы экологически устойчивого развития и начался переход на технологии, обеспечивающие энерго- и водосбережение, а также детоксикацию выбросов и сбросов. Однако отдельные государственные программы не остановили рост глобальных экологических проблем, поскольку они не были ориентированы на согласованное использование ресурсов всей биосферы. В настоящее время появляется надежда для такого планетарно-экологического согласования, благодаря появлению экономических интеграционных объединений. Стратегия развития интегрирующихся стран основана на выработке правил перемещения товаров, услуг, капитала, рабочей силы, а также и технологий. Они могут быть направлены также на безопасное использование природных ресурсов объединившихся стран. Если подобные интеграционные объединения не рассматривать как изолированные, то можно будет, интегрируя их, добиться согласования экоразвития всего мирового сообщества с сохранением биосферы. Безусловно, мировому сообществу придется, отказавшись от рыночной экономики, перейти к теории «биосферной» экономики и сформировать институциональный инструментарий, обеспечивающий согласование техногенеза с устойчивым экоразвитием. Пока этого не произошло, природоразрушительное действие промышленного производства не останавливается. Специалистами по изучению заболеваний, возникших вследствие негативного воздействия техносферы на природную среду, отмечается продолжающийся рост экогенных заболеваний [6, с. 27–89]. Тем не менее, в методике по определению экономического ущерба, сокращающего размер прибыли, продолжает учитываться прежде всего ущерб, причиняемый техносфере, а экологический ущерб определяют только, если «в аварии пострадали люди» [7, с. 64]. Здесь имеются в виду люди, пострадавшие в момент аварии, хотя медики говорят о том, что мутагенные последствия, обусловленные загрязнением окружающей среды, могут проявляться и через несколько поколений. Теория рыночной экономики исключает экономическую ответственность за «экологический ущерб» в долговременной перспективе, а поэтому он не отражается на размере текущей прибыли, пока отсутствует экономический институт «долговременной ответственности за экологический ущерб», загрязнение среды и рост экогенных заболеваний в будущем. Рыночная экономика не заинтересована в том, чтобы продолжительность жизни людей увеличивалась, прежде всего, по причине безработицы. Автоматизация промышленного производства порождает феномен «лишних» людей. Развивающаяся индустрия робототехники способствует ускорению этого процесса, а сокращающееся время обновления технического оборудования рождает проблему различий профессиональной подготовки у разных поколений. Указанные обстоятельства делают нежелательным появление долгожителей. При этом нельзя отрицать, что технические достижения с помощью медицины способны продлить жизнь людей, но парадокс состоит в том, что для сохранения прибыли от производства такой техники необходимо сокращать и численность людей, и продолжительность их жизни. Так что демографическая модель «сужающегося» воспроизводства населения вполне соответствует краткосрочности рыночной мотивации, определяющей техногенез и его экологическую опасность.

В заключение можно сказать следующее. Сегодня причину экологических проблем справедливо связывают с техникой и технологиями, разработанными на основе достиже-

ний современной науки, причем речь не идет только об инженерном и естественнонаучном знании. Значительная доля ответственности ложится на гуманитарные, в том числе, и на экономические дисциплины. Для экологической безопасности производства необходима разработка теории экономики, ориентирующей техническое развитие на согласование с законами природной среды, сохраняющими ее жизнепригодность для человека. Результатом этого согласования станет техногенез, безопасный для экономического развития. Если его не обеспечить, то продолжится рост эколого-экономических издержек производства, что приведет к снижению прибыли до полного ее обнуления, что, впрочем, уже не будет иметь значения, так как планета в таком случае будет непригодна для жизни человека.

По мере осознания глобальных экологических проблем как угрозы существования человечества на нашей планете, научное сообщество поняло необходимость перехода к экологически безопасному жизнеобеспечению. В настоящее время нет ни одной отрасли науки, которая не занималась бы экологическими проблемами. Однако их рост продолжается, что вызвано отсутствием связи между отраслями знания и общецелевой установки на сохранение жизни людей на планете. О необходимости такой интеграции наук российские ученые стали говорить еще с конца XIX века. Предчувствуя наступление эпохи культа технических достижений, они поставили вопрос о необходимости в критерии научно-технического прогресса ввести сохранение жизни, связывая с этим нравственность ученых. К сожалению, предупреждения не были услышаны, и поэтому сегодня мы говорим о «технологическом» терроре. Социальный заказ на использование экологически опасных технологий обеспечивает рыночная экономика, благодаря двум факторам: «запланированному устареванию» и «вынужденному устареванию». Если запланированное устаревание носит технико-технологический характер, то вынужденное устаревание трактуется господствующей модой и массовой культурой, потребительская концепция которой требует, чтобы мы сделали потребление образом жизни, чтобы превратили использование товаров в ритуалы. Потребительская эйфория подводит человечество к экологическому самоуничтожению. Для предотвращения такого исхода необходимо принять ориентацию научно-технического прогресса на сохранение жизни человека. Может быть, тогда ученые, так и не предложившие научного объяснения такому феномену как «жизнь», перестанут тратить свои силы на бесконечное обновление технических средств ее уничтожения.

Литература:

1. Сухорукова С.М. Эколого-экономическое направление в России (XVIII–XXI вв.). М.: Издательский Дом «Орион», 2010. 335 с.
2. Сухорукова С.М., Погорельый А.М., Самороков А.В. Жизнепригодность биосферы и теория экономического роста // Вестник МИТХТ. Серия: социально-гуманитарные науки и экология. 2014. Т. 1. № 3. С. 68–73.
3. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль, 1976. 350 с.
4. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей и развитию (МКОСР): пер. с англ. / под ред. С.А. Евтеева, Р.А. Перелет. М.: Прогресс, 1989. 371 с.
5. Доклад о человеческом развитии 2014. Обеспечение устойчивого прогресса чело-

вечества: уменьшение уязвимости формирование жизнестойкости. Программа развития ООН: пер. с англ. М.: Изд-во «Весь Мир», 2014. 236 с.

6. Сотникова Е.В., Дмитренко В.П. Техносферная токсикология: учебное пособие. СПб.: Лань, 2013. 400 с.

7. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий: учебное пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 323 с.