

УДК 621.427.

С.В. Михайлик, В.Н. Лысюк, В.Д. Михайлик

ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ УКРАИНЫ

Розглянуто основну еколого-економічну проблему, обумовлену відходами та їх викидами у довкілля. Наведено приклади економічних та адміністративних важелів щодо екологізації виробництва і стимуляції природоохоронних заходів.

Введение. Анализ достижений и публикаций по проблеме экологизации экономики [1-6] позволяет выделить нерешенные вопросы проблемы, которым посвящена данная статья: комплекс вопросов, обусловленных промышленными и бытовыми отходами и их выбросами в окружающую среду, экологические аспекты стратегии устойчивого развития страны с учетом зарубежного и отечественного опыта; перспективы и суть снижения материалоемкости и энергоемкости производства за счет экологичных и ресурсосберегающих технологий.

Цель статьи – показать, на основе опыта авторов, конкретных примеров их разработок, и анализа публикаций, что главный путь экологизации производств состоит в ресурсосберегающем подходе к природопользованию.

Одна из главных эколого-экономических проблем страны обусловлена промышленными и бытовыми отходами, а так же затратами на их утилизацию, переработку, захоронение и ликвидацию. Серьезность этой проблемы подтверждается следующими данными. В Украине уже накопилось более 30 миллиардов тонн отходов, которые под свалками занимают более 160 тысяч га земли, а перерабатывается только 3-4%, вместо 13% в 1991г.

В Днепропетровской области – важнейшем промышленном регионе Украины, ежегодно образуется около 270 млн. тонн промышленных отходов и 4 млн. тонн бытовых отходов, из которых только 11-12% перерабатывается и утилизируется [1]. Другие объемы отходов размещаются и накапливаются на предприятиях, занимающих площадь более 15 тыс. га, а также на мусорных свалках. На территории области находится помимо 401 санкционированного места складирования и хранения бытовых отходов, общей площадью 515,2 га, еще 385 несанкционированных мест складирования. Также имеется 159 санкционированных мест-свалок производственных отходов общей площадью 7555,5 га, в том числе 26 токсичных и 29 несанкционированных хранилищ ядохимикатов [1].

Эти данные показывают колоссальную значимость проблемы отходов, и можно понять их автора – крупного авторитетного ученого академика В. Спирина, главного редактора журнала «Технополис», который с такой болью приводит их в своей статье-обращении к читателям этого журнала. Поэтому мы сочли уместным так подробно сослаться на этот источник.

В Днепропетровске приняли действенные меры с целью реализации основных принципов и направлений госполитики по проблеме отходов, согласно законам Украины «Про відходи» и «Про місцеві державні адміністрації»:

- создана областная комиссия по вопросам поведения с отходами;
- разработаны и утверждены Положения об этой комиссии и ее обязанности.

О результатах работы комиссия информирует облгосадминистрацию ежеквартально до 15 числа следующего месяца за отчетный период.

В своей работе комиссия руководствуется:

– «Порядком ведения реестра объектов образования, обработки и утилизации отходов», утвержденным КМ Украины 31.08.1998г., № 1360;

– Перечнем операций по удалению и утилизации отходов, утвержденным КМ Украины 13.07.2000г., № 1120 (дополнение 1). В дополнениях 2 и 3 к этим документам, соответственно приведены «Категории отходов, которые подлежат регулированию», а также «Желтый и зеленый перечни отходов». Отдельно даны «Основные положения разработки комплексной областной программы инфраструктуры поведения с отходами».

На наш взгляд, касаясь этой проблемы, начинать нужно с НЭПа (наведения элементарного порядка) как по промышленным, так и особенно по бытовым отходам. Например, предварительный сбор и подготовку отходов к дальнейшей обработке вести дифференцированно по их видам: черные и цветные металлы, стекло, дерево, бумага, пищевые, химические, медицинские и т.д. К сожалению, в Херсоне даже упрощенный сбор отходов по их 4 видам уже на первых попытках оказался не реализуемым из-за неготовности населения к такой рационализации, а также из-за дефицита пунктов сбора и контейнеров для отходов. А жаль, ведь целесообразность этого простого приема подтверждается опытом развитых цивилизованных стран Западной Европы, США, Японии. Опыт этих стран показывает, что там, где

реализован принцип «Отходы – в доходы», первые шаги делались по этому приему, который применяется постоянно. Однако, целый ряд отходов из-за сложного состава и разнообразия химических веществ, относящихся к различным классам соединений, не удастся обезвредить полностью ни одним из известных методов, кроме термического. В ряде случаев и этот метод невозможен из-за образования канцерогенов при сжигании отходов. Как правило, метод реализуют применением мусоросжигательных печей. К недостаткам такой технологии относятся высокие капитальные и эксплуатационные расходы, даже в том случае, когда предусмотрен котел-утилизатор тепла отходящих газов после печи. По этой причине и в Украине, и в соседней России такой метод не нашел еще широкого применения даже в самых крупных городах – Москва, Петербург, Киев, не говоря уже об областных и районных центрах.

Касаясь государственной стратегии устойчивого развития страны, которое требует достижения эколого-экономического равновесия на глобальном уровне для нынешнего и будущих поколений, можно сослаться на зарубежный опыт. Так специалистами Голландии разработаны концепции «План действий» и «Устойчивые Нидерланды». Необходимо отметить важную особенность данных концепций. В их основу положен тезис: устойчивое развитие реализуется только при использовании всеми странами пропорциональных количеств природных ресурсов. Иначе говоря, при реализации этого тезиса резко сократится расход природных ресурсов богатыми странами. Этот вывод Ю.О. Николаева [2], на наш взгляд, правомерен. Однако, если это и произойдет, то не в ближайшем будущем. Можно согласиться с автором, что в мировом природопользовании этот тезис станет важным стимулом экологически устойчивого развития всех стран мира, в том числе и Украины.

Для Украины на региональном уровне с помощью специалистов из той же Голландии разработаны концепции «Устойчивый Крым», «План действий». Основной разработчик проекта – Крымский институт природоохранного и курортного строительства. В разработке проекта принимала также участие Крымская Республиканская Ассоциация «Экология и мир» и Голландская неправительственная экологическая организация Milieukontakt Oost-Europa. Проект поддержан Голландской организацией по развитию международного сотрудничества и финансировался в рамках программ демократии Фар и Тасис. В серии семинаров, как правило, участвовали мэры и члены горисполкомов городов Крыма. На наш взгляд, этот опыт крымчан по разработке проекта устойчивого развития, совместно с неправительственными организациями и опытными иностранными специалистами, при поддержке местных властей, заслуживает одобрения и является примером для остальных регионов страны.

Следующая проблема обусловлена необходимостью экологизации экономики и ориентации на конечные результаты в природопользовании. До настоящего времени и в Украине, и во всех остальных странах СНГ, в том числе и в России, нет ни строго научного обоснования, ни четких критериев – сколько нужно брать у природы ее ресурсов [3]. В экологизации экономики главная задача состоит в выработке интенсивного, и одновременно сберегающего подхода к природопользованию при необходимой ориентации на конечные результаты. При существующем экстенсивном подходе объемы используемых природных ресурсов – важнейшие показатели. Однако эти ресурсы – лишь начальное или промежуточное звено в длинной цепи между ресурсами (сырьем) и продукцией. Ведь для потребителя не важно количество используемых природных ресурсов, главное – объемы и качество получаемой продукции. Промышленные технологии в Украине в основном «прожорливые», но при этом произведенной продукции часто не хватает. На первый взгляд, в такой ситуации необходимо расходовать природных ресурсов еще больше. Если условно экономику страны принять за «черный ящик» с природными ресурсами на входе, а на выходе – конечный продукт и загрязнения с отходами, то при таком механизме функционирования «черного ящика» экономика вообще не рассматривается, и представляет неопределенность по ее эффективности. Кроме того, загрязнения и отходы на выходе этой схемы, которые требуют защитных мер и средств, представляют собой, по существу, борьбу со следствиями техногенной экономики. Таким образом, нужно понять причины колоссальной природоемкости нашей экономики и бороться с ними, а не со следствиями.

Из-за техногенного типа экономического развития все больше распространены очаги экологического кризиса Украины и остальных стран СНГ. Так, уже сейчас более 20% территории огромной России являются зоной проявления различных кризисных экологических явлений, а 13 регионов страны характеризуются очень острой экологической ситуацией, и с каждым годом такая ситуация усугубляется [3].

По опыту развитых стран, главный путь экологизации состоит в переходе на ресурсо- и энергосберегающую структуру экологичных технологий, вместо нынешних «прожорливых» и неэкологичных. Для реализации этого пути часто требуется существенная структурная перестройка производств, например, замена всей технологии. Но нередко задача решается незначительной, малозатратной модернизацией. Например, заменой токсичного или низкосортного сырья или топлива нетоксичными, более качественными. Так, нам удалось обеспечить экологичность и ресурсосбережение в технологии мойки и обезжиривания металлических деталей из драгметаллов перед их пайкой и сваркой путем исключения из технологии летучих органических растворителей и заменой их специальными

безвредными водными растворами поверхностно-активных веществ (ПАВ) типа технического шампуня. Эта технология, апробированная нами ещё в 1992 г. на Скадовском ПО «Бригантина», дала положительные результаты. Однако из-за разрыва экономических связей после распада СССР, завод переориентирован в мукомольное предприятие, и эта разработка стала не востребованной.

В предыдущей работе [4] мы вкратце представили основные наши разработки по промышленной экологии. Основные из этих разработок признаны Госпатентом страны изобретениями и на них получены патенты [8, 9, 10].

Все эти технические решения разработаны по направлению «Природо- и энергосбережение» за счет рационального использования нетрадиционных источников энергии – солнца, ветра, геотермальной и отходящих промышленных газовых выбросов. Они значительно снижают кап. затраты на их реализацию, от которой ожидаются существенные экономический и экологический эффекты.

В природопользовании обычно выделяют три типа экономических механизмов: мягкий, стимулирующий и жесткий [3, 5]. В Украине, как и в соседней России, формируется преимущественно мягкий механизм, который направлен на ликвидацию негативных экологических последствий и слабо влияет на развитие экономики. Такой механизм характерен для техногенного типа развития экономики, например, тех же стран СНГ. Стимулирующий тип обеспечивает рост производства на базе новых технологий и более эффективного использования природных ресурсов. Во всех странах СНГ такой тип механизма делает первые шаги. То же самое можно сказать о жестком типе, как «подавляющему» нерациональное природопользование. За счет административных и рыночных инструментов, с помощью жесткой правовой, налоговой, кредитной и штрафной политики он подавляет развитие «прожорливых» производств и способствует экономии природных ресурсов. В этой связи, вкратце, мы остановимся на особенностях и парадоксе экономического механизма природопользования топливно-энергетического комплекса (ТЭК) Украины. Каменный уголь является одним из основных богатств страны. Хотя его добыча резко (в три раза) уменьшилась за последние 25 лет, тем не менее запасов угля хватит не менее, чем на 400 лет. Однако в топливном балансе страны основным видом топлива являются природный газ и нефть (более 56%), которые закупаются за валюту [6]. Имеется принятая на всех уровнях национальная энергетическая программа, в том числе и по энергосбережению, в которой предусматривался рост доли угля ещё в 2010 г. до 60,8% в энергобалансе страны [11]. Но программа не выполняется. По-прежнему основным топливом для энергетики страны остаются природный газ и нефть. Хотя природный газ является наиболее экологически чистым из всех органических топлив, для Украины с ее огромными запасами угля, применение импортируемого газа в таких количествах экономически не оправдано. Тем более, что еще в семидесятых годах 20-го века в Украине уже была разработана и освоена природоохранная технология успешного применения дробленого и зернистого угля в парогенераторах с «кипящим» слоем. Эта технология нашла широкое применение в США. Нам хорошо знакома эта ситуация, так как один из авторов (В. Д. Михайлик) длительное время участвовал в решении этой проблемы [7]. Вот уже 12 лет в своих научных трудах и на международных конференциях мы показываем значимость проблемы более широкого использования угля в энергобалансе страны. И только последние 2 года наши разработки востребованы из-за дороговизны природного газа.

В предыдущей работе [4] мы подробно рассмотрели вопрос стандартов на загрязнение развитых стран. Эти стандарты реализуются экономическими рычагами – налоговой политикой карательного и стимулирующего характера. Ожидается также внедрение системы торговли загрязнениями и избыточным кислородом, вырабатываемом лесами Бразилии, России, Украины и т.д. [2]. Нередко применяются и более простые методы, реализуемые штрафами и административными решениями по закрытию вредных производств.

К сожалению, справедливый принцип – «загрязнитель – платит» в нашей стране еще плохо срабатывает по многим причинам. В то же время проблема внедрения системы торговли загрязнениями приобрела новый импульс в связи с Киотским протоколом, который вступил в силу с 16.02.2005 г. Теоретически Украина может заработать около 30 млн. долларов в год на продаже квот выброса в атмосферу вредных газов. Эти квоты устанавливаются пропорционально численности населения страны. К приобретению украинских квот в рамках этого протокола проявляют интерес Дания и Голландия. Так, датчане уже получили предварительное согласие на продажу квот от 12 городов Украины [6]. В рамках таких договоров на полигонах хранения твердых бытовых отходов устанавливается специальная система отсоса метана, который там образуется, и дальнейшее его сжигание с получением тепловой и электрической энергии. На первый взгляд это заманчиво, но сложность состоит в неизвестности реального количества вредных выбросов нашими загрязнителями. Чтобы продать квоту, нужно пройти платную международную экологическую экспертизу. При этом страна может попасть в квотовую ловушку, так как эти квоты могут дорого ей обойтись, вплоть до закрытия стратегических предприятий - загрязнителей, которые превышают квоты. Поэтому еще преждевременно предсказывать будущее системы торговли квотами на загрязнения.

Выводы:

1. При решении вопроса экологизации экономики путем перехода на ресурсо- и энергосберегающую структуру экологичных технологий не всегда требуется существенная структурная перестройка производств, например, замена всей технологии. Возможно решение задачи и незначительной, малозатратной модернизацией. Например, заменой токсичного сырья или топлива – не токсичными. Так, авторам удалось, путем исследований и разработок, обеспечить экологичность и ресурсосбережение в технологии мойки и обезжиривания металлических деталей из драгметаллов перед их пайкой и сваркой за счёт исключения из технологии летучих растворителей и замены их специальными безвредными водными растворами.

2. Из трёх типов экономических механизмов природоиспользования (мягкий, стимулирующий и жёсткий) в Украине формируется преимущественно мягкий механизм, который слабо влияет на развитие экономики и направлен на ликвидацию негативных экологических последствий.

3. В ТЭК страны национальная энергетическая программа, в том числе и по энергосбережению, принятая на всех уровнях, не выполняется. Запасов угля в стране достаточно на 400 лет, но в топливном балансе Украины основными видами топлива являются по-прежнему газ и нефть (более 56 %).

4. Ожидается внедрение системы торговли загрязнениями и избыточным кислородом лесов. По Киотскому протоколу от 16.02.05 г. по продаже квот на выбросы в атмосферу вредных газов ещё преждевременно предсказывать будущее этой торговли.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Спирин В. Кто же, если не мы? // «Технополис». – 2001. – № 1. – С. 1.
2. Николаев Ю. О. Современные проблемы экологической безопасности и их роль в формировании открытой экономики Украины // Экономические инновации, Выпуск 14. – Одесса: ИПР и ЭЭИ НАНУ. – 2003. – С. 56-64.
3. Бобылев С. Н., Ходжаев А. Ш. Экономика природопользования. Учебное пособие. – М: ТЕИС, 1997. – 272 с.
4. Михайлик С. В., Крючковский В. В. Проблема экологизации экономики Черноморского региона и международный опыт её решения // Экономические инновации. Выпуск 14. – Одесса: ИПР и ЭЭИ НАНУ, 2003. – С.284-289.
5. Пахомова Н. В., Эндрес А., Рихтер К. Экологический менеджмент: Учебное пособие. – СПб: Питер, 2003. – 544 с.
6. Михайлик С. В., Крючковский В. В., Михайлик В. Д. Эколого-экономические проблемы Украины и пути решения некоторых из них // Экономические инновации. Выпуск 22. – Одесса: ИПР и ЭЭИ НАНУ, 2005. – С. 65-72.
7. Варварский В. С., Михайлик В. Д. Парогенераторы с кипящим (псевдооживленным) слоем. – М: Инфорэнерго, 1979. – 50 с.
8. Патент України на винахід № 64139А „Спосіб утилізації тепла геотермальних вод”, 2004 р., автори Михайлик В. Д., Михайлик С. В., опубл. 16.02.2004., бюл. № 2, 2004 р.
9. Патент України на винахід № 89346 „Теплоутилізатор енергії сонця”, автор Михайлик С.В., опубл. 11. 01. 2010 р., бюл. № 1, 2010 р.
10. Патент України на винахід № 81480 „Пристрій для утилізації тепла геотермальних вод”, автори Михайлик В. Д., Михайлик С. В., опубл. 10.01. 2008 р., бюл. № 1, 2008 р.
11. Михайлик С. В. Енергетична проблема і міжнародний досвід виходу з кризи // Таврійський науковий вісник. № 23. – Херсон. – 2002. – С. 107-119.

МИХАЙЛИК Сергей Викторович – ассистент кафедры экологии и БЖД Херсонского национального технического университета.

Научные интересы:

– экологизация производств, экономика природопользования и охраны окружающей среды.

ЛЫСЮК Виктория Николаевна – к.т.н., доцент кафедры экологии и БЖД Херсонского национального технического университета.

Научные интересы:

– экологизация технологических процессов.

МИХАЙЛИК Виктор Дмитриевич – д.т.н., профессор, зав. кафедрой экологии и БЖД Херсонского национального технического университета.

Научные интересы:

– ресурсо- и природосбережение, интенсификация тепломассопереноса и экологизация технологических процессов.