

УДК 500.3:006.354:504.064.4:658.567:006.354

**З. С. БРОЙДЕ**, канд. техн. наук, старший научный сотрудник, директор  
ГНТЦ «Экоресурс», г. Черновцы

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА, РЕГИОНАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ОБЪЕКТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МИНИМИЗАЦИИ ОТХОДОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ «ЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ТОВАРОВ И УСЛУГ

Отсутствие последовательной политики в сфере обращения с отходами следует преодолеть путем реализации требований действующей национальной нормативно-правовой базы, развития системы специально уполномоченных органов, опережающей реализацию современных мировых тенденций и гармонизации с нормами ЕС: оценки жизненного цикла [LCA ISO 14000] – планирования обращения с отходами на местном и региональном уровнях – интегрированного предупреждения/контроля загрязнений и применения лучших доступных технологий (IPPC – BAT). В природно-антропогенной окружающей среде (ОС) отходы одновременно являются индикаторами «слабых мест» технологических циклов, основными факторами антропогенных воздействий на ОС и обратной стороной неконкурентоспособности вследствие высокой ресурсоэнергоемкости продукции и услуг. Предусмотренная законодательством система внутрипроизводственного первичного учета отходов, их паспортизации и выявления BAT стимулирует решение производителями задач интегрированного предупреждения и контроля загрязнений, становление регионального/местного планирования и международного сотрудничества в сфере обращения с отходами.

**обращение с отходами, нормативно-правовая база, оценка жизненного цикла, первичный учет, паспортизация, доступные технологии, планирование, предупреждение и контроль загрязнений, конкурентоспособность**

Основной проблемой обращения с отходами в Украине, вытекающей из 10-летнего опыта [1–2] разработки и реализации «Государственной программы использования отходов производства и потребления», является отсутствие последовательной политики реализации требований Закона «Об отходах». Об этом, в частности,

свидетельствует неупоминание об обращении с отходами в Плане действий «Украина-ЕС» (говорится лишь о радиоактивных отходах). Для сравнения – в План действий «Израиль-ЕС» (для страны, где отходов меньше, чем в средней по размерам области Украины) включено задание: «Пересмотр национального плана обраще-



ния с отходами с целью обеспечения интегрированного подхода к управлению отходами, включая предупреждение образования, уменьшение на источнике и получение энергии из отходов».

Между тем, еще 5 лет назад Программа правительства В. Ющенко в полном соответствии с требованиями Закона «Об отходах» предусматривала «Внедрение единой государственной стратегии обращения с отходами путем введения их государственного учета и паспортизации с целью стимулирования утилизации и экологически обоснованного удаления отходов на основе совершенствования нормативно-правовой базы».

О неадекватном подходе к решению данной проблемы свидетельствует и то, что из предусмотренных Законом специально уполномоченных центральных органов исполнительной власти в сфере обращения с отходами почти за 8 лет с момента введения этого Закона таковыми определены лишь Минприроды и СЭС Минздрава Украины. В компетенцию этих органов входит борьба с последствиями образования и нерационального обращения с отходами и только весьма опосредованное влияние на формирование основных потоков отходов и, главное, на их минимизацию.

Последовательная реализация евроинтеграционных и евроатлантических устремлений Украины, с одной стороны, равно, как грядущие политическая и административно-территориальная реформы – с другой, могут существенно улучшить ситуацию в данной сфере. Ведь обращение с отходами является существенным фактором устойчивости развития страны в целом, пространственного развития ее регионов и конкурентоспособности экономики, не говоря уже о таких аспектах, как техногенно-экологическая безопасность и рациональное природопользование.

Решая эту проблему, следует обратить особое внимание на принципиально новое определение окружающей среды (ОС) как «совокупности компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов» в Законе Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002 г.). В [3-4] было показано, что именно такой подход (первым шагом к которому стал переход в украинской Конституции от «природной ОС» к «довкілля», полностью адекватному понятию «environment») законодательно переориентирует борьбу с последствиями нерационального природопользования на последовательное устранение причин неустойчивого развития, что особенно актуально для экономической и экологической ситуации в Украине.

Более конкретные задачи в контексте данной работы были установлены Законом «Об отходах», приня-

тие которого в 1998 г. одновременно явилось вкладом Украины в разработку межгосударственного акта СНГ [5]. Проблематичность межгосударственного сотрудничества по этому акту для Украины заключается в том, что он в большей степени основывается на положениях одноименного российского Закона. Будучи значительно «аморфнее» украинского, российский закон в то же время переносит значительную часть управления обращения с отходами от государства на уровень субъектов Федерации.

Предпосылки для такой организации обращения с отходами заложены в украинском Законе (ст. 17 и разд. IV), а также предусмотрены Указами Президента Украины 2000-2001 гг. о евроинтеграции и государственной региональной политике. Исходя из сегодняшних реалий, целесообразно вводить механизмы управления обращением с отходами, не копирующие слепо мировой и европейский опыт, а работающие «на опережение» современных тенденций с учетом уже имеющихся нормативно-правовой базы и наработок.

Наиболее общими подходами, зафиксированными в стандартах ISO и «*Acquis communautaire*» ЕС, являются оценка жизненного цикла (Life Cycle Assessment) и общий «процессный» подход ISO 9000/ISO 14000, планирование обращения с отходами согласно Рамочной Директиве ЕС и интегральное предупреждение/контроль загрязнений (IPPC Директива ЕС), предусматривающее выявление и применение «лучших доступных технологий» (best available technology — BAT).

Принятие отдельных законодательных (нормативных) актов по обращению с конкретными разновидностями отходов (бытовые/муниципальные, изношенные шины, отработанные масла, использованные элементы электро- и электронной аппаратуры и т. д.) будет эффективным лишь при наличии целостной государственной политики (а не ее дроблении, провоцируемом Законом о металлоломе). Примеры формирования такой политики на национальном уровне демонстрируются последовательными шагами по введению в действие Pollution Prevention Act США (1990 г.) или Закона ФРГ о хозяйстве замкнутого цикла и безопасном удалении отходов (1994 г.) [2, 6].

Несмотря на то, что проблемы обращения с отходами в Украине и странах СНГ и качественно, и количественно отличаются от ситуации в странах с развитой рыночной экономикой, – 3 основные функции жидких, твердых, газообразных и энергетических отходов являются общими:

1. Образование отходов выявляет несовершенства технологических (жизненных) циклов продукции, услуг, потребления, жизнедеятельности в целом и служит «индикатором» их слабых мест («weak points») [7].

2. Отходы полного жизненного цикла продукции и услуг являются главным фактором воздействия человеческой деятельности на ОС и могут рассматриваться как основной показатель рациональности природопользования и реального соотношения природных и антропогенных компонентов ОС.
3. С экономических позиций отходы следует рассматривать «с изнанки» себестоимости и прибыли производства/потребления товаров/услуг (в частности, с точки зрения их удельной ресурсоэнергоёмкости) как основной способ «омертвления» «первичных» ресурсов и одновременно как источник дополнительной стоимости [4] в качестве вторичных сырья и энергии.

Реализация процессного подхода ISO, основанного на оценке материально-энергетических балансов технологий производства, коммунальной сферы и управления, позволяет объединить технические инновации с экономической оптимизацией природопользования и обеспечением безопасности в ее современном понимании на всех вышеупомянутых уровнях [4], включая также и международное сотрудничество [8].

Закон Украины «Об отходах» в соответствии с современной мировой практикой предусматривает последовательное перенесение конкретных механизмов управления обращением с отходами на уровень предприятий и местных властей (статьи 16-25), сохраняя при этом на государственном уровне систему нормативно-правового регламентирования этой деятельности [9].

Такой подход существенно отличается от укоренившихся стереотипов централизованной до мелочей системы управления любыми видами деятельности и, соответственно, всеми данными об этой деятельности. Поэтому в самом Законе имеется ряд объективно существующих противоречий, а его реализация сталкивается со значительными сложностями.

Согласно Закону, соотношение государственного нормативно-правового регулирования и регионально-производственного управления обращением с отходами выглядит следующим образом. Государственные стандарты, классификаторы, формы госстатотчетности и другие нормативные акты устанавливают формальные требования к выявлению, сбору, унификации и обработке данных об обращении с отходами. На основании этих данных стимулируется и контролируется применение действующих правил обращения с определенными категориями отходов (опасных, ресурсно-ценных), соблюдение нормативов их образования и накопления и т. п.

Предприятия же, исходя из своих экономических интересов и внешних стимулов (требований безопасности, льгот, действующих сертификационных систем и т. п.), должны определять и внедрять ВАТ-технологии, пред-

усматривающие минимизацию, рециклинг, переработку, утилизацию, безопасное удаление и другие аспекты обращения с отходами.

Главным связующим звеном, оптимизирующим эту деятельность применительно к конкретным проблемам техногенно-экологической безопасности и устойчивого пространственного развития территорий, должно стать вышеупомянутое планирование обращения с отходами на местном и региональном уровнях как элемент одновременно региональной, природоохранной и евроинтеграционной политики Украины.

Потенциал данной сферы, охватывающей все основные виды экономической деятельности, необычайно высок с точки зрения приватизационных, инвестиционных и инновационных возможностей. Однако опыт СНГ и Восточной Европы, в частности Румынии, показывает, что «слепое» применение западных экономических, технических и природоохранных решений при изменениях в хозяйственной деятельности предприятий, реорганизации муниципальных служб, обращении с опасными отходами и вторичным сырьем негативно влияет и на сферу бизнеса, и на уровень техногенно-экологической безопасности.

Ведущим специалистом СНГ в области статистики отходов А. Д. Думновым показана необходимость создания в переходной экономике достаточно универсального механизма управления обращением с отходами и с данными об отходах как важного элемента менеджмента и безопасности [10].

Технические и информационные аспекты такого механизма заложены (согласно требованиям статей 6 и 26 Закона Украины «Об отходах») в пакет стандартов, который начал разрабатываться украинскими и российскими специалистами еще в СССР, был принят Межгосударственным советом СНГ по вопросам стандартизации, метрологии и сертификации и, во исполнение постановления Кабинета Министров Украины от 01.11.99 № 2034 «Об утверждении Порядка ведения государственного учета и паспортизации отходов», введен в действие приказом Госстандарта Украины от 03.02.2000 г. № 97:

- ГОСТ 17.9.0.1-99 (ДСТУ 3911-99) «Охрана природы. Обращение с отходами. Выявление отходов и предоставление информационных данных об отходах. Общие требования»;
- ГОСТ 17.9.1.1-99 (ДСТУ 3910-99) «Охрана природы. Обращение с отходами. Классификация отходов. Порядок наименования отходов по генетическому принципу и отнесения их к классификационным категориям»;
- ГОСТ 17.9.0.2-99 (ДСТУ 2195-99) «Охрана природы. Обращение с отходами. Технический паспорт отхода. Состав, содержание, изложение и правила вне-



сения изменений» (новая редакция ГОСТ 17.0.0.05-93/ДСТУ 2195-93).

Совместный приказ Минприроды и Госкомстата Украины «Об утверждении формы первичной учетной документации № 1-ВТ «Учет отходов и тары (упаковки), бывшей в употреблении» (см. ниже) и Инструкции «О ведении учета по форме первичной учетной документации № 1-ВТ» в соответствии со статьями 5, 17, 21 и 26 Закона «Об отходах» и постановления Кабинета Министров Украины – вышеупомянутое (от 01.11.99 № 2034) и от 26.11.01 № 9-15 «О внедрении системы сбора, сортирования, транспортирования, переработки и утилизации отходов как вторичного сырья», закладывают новые нормативно-правовые и информационно-методические основы реализации современных подходов в сфере обращения с отходами. Особенностью является учет и задействованной тары (упаковки) как «отсроченных» отходов, первичные данные о которых становятся основой дальнейшего обращения с ними, в частности, как с вторичным сырьем.

При этом вся «технологическая часть» первичного учета (аналогичного бухгалтерскому) должна осуществляться специалистами самого производителя отходов, а организация этого процесса возлагается согласно

Закону «Об отходах» на местные администрации/органы самоуправления, в частности, как основа системы планирования обращения с отходами.

Общий алгоритм реализации заложенного в этих нормативных актах подхода интегрированного предупреждения и контроля загрязнений, нацеленного на применение ВАТ, показан на рис. 1.

При этом первичный учет стимулирует применение IPPC-ВАТ подхода самими производителями с последующей паспортизацией только тех отходов, которые выйдут за пределы предприятия либо уничтожаются им без применения ВАТ.

Систематизированные данные первичного учета хранятся на предприятии и служат основой для всех дальнейших взаимодействий с органами власти и специализированными структурами Минприроды, СЭС, ДК «Укрэкокомресурсы», Госкомтруда, Госкомстата, Жилкоммунхоза, МЧС, Госпотребстандарта. Одновременно, в соответствии с положениями действующего законодательства и международных норм, создается единая нормативно-информационно-методологическая база на основе ГИС-технологий для интегрированного предупреждения (исходя из экономических и конкурентных интересов производителей и «безопасност-



Рис. 1. Общий алгоритм и формирование данных по прогнозированию, выявлению, учету, идентификации, паспортизации отходов и определению лучших доступных технологий

ных» потребностей общества) и контроля (интегрированных данных «на источнике» для мониторинга и разрешительной системы) в сфере устойчивого развития и техногенно-экологической безопасности с активным участием общественности.

Такой путь реализации требований действующего национального законодательства в соответствии с основными положениями норм ЕС, Орхусской конвенции и международных стандартов качественно меняет характер как текущей и инновационной деятельности предприятий, так и выработанной ЕС системы планирования обращения с отходами на местном и региональном уровне. Для всех стадий жизненного цикла продукции и услуг предусматривается реализация следующих действий в сфере обращения с отходами:

- a) проведение научных исследований, создание/применение технологий и построение схем производства и услуг с максимальной замкнутостью циклов материально-энергетических превращений;
- b) использование ресурсов, изначально минимизирующих образование отходов и прочих потерь;

**Форма № 1-ВТ**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ Минприроды Украины и Госкомстата Украины  
от 2005 г. № /

Идентификационный код по Единому государственному реестру юридических лиц и физических лиц — предпринимателей \_\_\_\_\_  
Предприятие, организация, физическое лицо

**УЧЕТ ОТХОДОВ И ТАРЫ (УПАКОВКИ), БЫВШЕЙ В УПОТРЕБЛЕНИИ**  
технологического процесса (операции) \_\_\_\_\_  
название

цеха (отделения, участка, подразделения или др.) \_\_\_\_\_  
название, код экономической деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Контролируемые показатели отходов		
									Показатель отходов или тары (упаковки)	Единица измерения показателя	Значение показателя
1	Технологическая единица (оборудование или участок)	Код отхода по ДК 005-96 или тары (упаковки) по ДК 016-97	Норматив образования отходов или использования тары (упаковки)	Единица измерения количества отходов или тары (упаковки)	Количество образованного отхода или использованной тары (упаковки) с _____ по _____	Количество отходов или использованной тары (упаковки), утилизируемой предприятием	Количество отходов, уходящих с предприятия или удаляемых им либо не утилизируемой тары (упаковки)	Куда поступают отходы либо тары (упаковки), указанные в графе 8	10	11	12
	Твердые отходы:										
	..										
	Жидкие отходы:										
	..										
	Газоподобные отходы:										
	..										
	Тара (упаковочные материалы):										
	..										

(исполнитель, должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)



- c) максимальное применение отходов вместо традиционных ресурсов;
- d) обеспечение минимальной «отходности» при применении производимых продукции и услуг и на всех последующих стадиях их жизненного цикла;
- e) кондиционирование [11] образуемых отходов для максимально эффективного обращения с ними, в частности, как с вторсырьем и по п. с);
- f) и, наконец, собственно эффективные технологии переработки, утилизации или удаления тех отходов, которых не удастся избежать при помощи вышеназванных видов ВАТ.

В данной сфере любое жесткое государственное регулирование бессмысленно без действенных механизмов реализации и стимулирования данного подхода на объектном, местном и региональном уровнях, равно как и эффективная инновационно-инвестиционная деятельность будет все в большей степени ориентироваться на ВАТ.

Поэтому применение унифицированных форматов данных и процедур в реализуемой согласно Закону «Об отходах» системе выявления, первичного учета, идентификации/классификации отходов, их паспортизации и определения ВАТ создает одновременные предпосылки для:

- последовательного улучшения природо-энерго-ресурсопользования и конкурентоспособности производителей товаров и услуг;
- качественного улучшения исходной информации, системы сбора и обработки данных экологического мониторинга и контроля;
- существенного упрощения и повышения эффективности функционирования административного аппарата в сфере обращения с отходами;
- целенаправленного стимулирования разработки и трансфера ВАТ как эффективного элемента инновационно-инвестиционных процессов и устойчивого пространственного развития территорий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бройде З.С. Відходи. З них і почнемо розбиратися // Рідна природа. – 1994. – № 1. – С. 8–12.

2. Бройде З. С. Як надалі поводитись з відходами // Рідна природа. – 2004. – № 3–4. – С. 18–20.
3. Бройде З. С. Проблемы стандартизации в области охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов // Стандарты и качество. – 1994. – № 4. – С. 29–32, № 6. – С. 31–36.
4. Бройде З. С. Стандартизация управления состоянием окружающей среды // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 1998. – № 1. – С. 27–33.
5. Модельный Закон «Об отходах производства и потребления», принят постановлением Межпарламентской ассамблеи государств-участников СНГ от 15.06.98 № 11-9 // Деятельность по обращению с опасными отходами: Нормативно-правовые акты. Т. 2— М.: НИИ-Природа. – 2003. – С. 47–54.
6. Бройде З. С. Стандартизация обращения с отходами // Экология и промышленность России. – 1999, апрель. – С. 39–43.
7. Pilot implementation of the Austrian ECOPROFIT Program as a facility for ISO 14000 and CIS Waste Management Standards (TACIS CBC project TSP/UK/9803/126/Phare). –Chernovtsy: Colir-Druk, – April 2000. – 33 p.
8. Projet Européen en Ukraine 2004: Développement d'une stratégie pour harmoniser au niveau central et régional la politique de destion des déchets avec les standards UE en Ukraine: European TACIS Partnership project: Joint presentastion for the 20-th International Exhibition of Enviornmental Equipment, Technologies & Services «Pollutec 2004». – 8 p.
9. Brojde Z. Legal & Regulative Providing for Waste Treatment on the Enterprise & Regional level // 2-nd International Congress on Waste Management «WasteTech-2001» (Moscow, Russia, 5-8 June 2001). Abstracts. P. 254–256.
10. Думнов А. Д. Учет отходов: прорыв или движение по кругу? // Использование и охрана природных ресурсов в России: Бюллетень национального информационного агентства «Природные ресурсы». – № 7-8/2003. – С. 133–149.
11. Унификация терминов в сфере обращения с отходами / З. С. Бройде, Е. А. Макаров и др. // Проблемы сбора, переработки и утилизации отходов: Сб. научных статей.— Одесса: ОЦЭНТИ. – 2000. – С. 12–20.

Поступила в редакцию 21.11.05

Відсутність послідовної політики у сфері поводження з відходами необхідно долати шляхом реалізації вимог діючої національної нормативно-правової бази, розвитку системи спеціально уповноважених органів, яка випереджає реалізацію сучасних світових тенден-

The absence of consequent Policy in the Sphere of Waste Treatment should be surmounted by realisation of the current Legislation requirements, development of the System of Specially Authorised Bodies, priority realisation of modern Worlds trends and harmonisation with the EU

цій і гармонізації з нормами ЄС та оцінки життєвого циклу [LCA ISO 14000] – планування поводження на місцевому та регіональному рівнях – інтегрованого попередження/контролю забруднень та застосування кращих доступних технологій (IPPC – BAT). У природно-антропогенному навколишньому середовищі (НС) відходи водночас є індикаторами «слабких місць» технологічних циклів, основними факторами антропогенного впливу на НС та зворотною стороною неконкурентоздатності внаслідок високої ресурсоенергоємності продукції та послуг. Передбачена законодавством система внутрішньо-виробничого первинного обліку відходів, їх паспортизації та виявлення BAT стимулює рішення виробниками завдань інтегрованого попередження і контролю забруднень, становленню регіонального/місцевого планування і міжнародного співробітництва у сфері поводження з відходами.

Standards: Life Cycle Assessment (LCA ISO 14000) – Regional/Local Waste Treatment Planning, Integrated Pollution Prevention & Control (IPPC) and best available technologies (BAT) implementation. In the Natural-Anthropogenic Environment Wastes simultaneously are the «weak points» indicators for technological cycles, main Anthropogenic Environmental Impacts and the «back side» of non-competitiveness owing to the high Resource and Energy Capacity of Productions and Services. The Law foresees a System of the Preliminary Interior Waste Accounting by the enterprises, their Certification and BAT detection, which stimulates producers to the IPPC by themselves, establishment of the Regional and Local Waste Treatment Planning and international co-operation in the Sphere of Waste Treatment