

$$P_j^{(1)} = \begin{vmatrix} P_{11} & P_{12} & P_{13} & 1 \\ P_{21} & P_{22} & P_{23} & 0 \\ P_{31} & P_{32} & P_{33} & 0 \end{vmatrix},$$

$$P_j^{(2)} = \begin{vmatrix} P_{11} & P_{12} & P_{13} & 0 \\ P_{21} & P_{22} & P_{23} & 1 \\ P_{31} & P_{32} & P_{33} & 0 \end{vmatrix},$$

$$P_j^{(3)} = \begin{vmatrix} P_{11} & P_{12} & P_{13} & 0 \\ P_{21} & P_{22} & P_{23} & 0 \\ P_{31} & P_{32} & P_{33} & 1 \end{vmatrix}.$$

Сам процесс дрейфа между предельными состояниями структур взаимодействий, т.е. между минимальным и максимальным уровнем организованности, предполагает формирование подвижных структур, реализующих определенные способности к взаимодействиям, определенные свойства и функции. Кластеры отличаются от фиксированных структур ограничением действия жестких правил и норм взаимодействий.

Разнообразие кластеров определяет множество правил взаимодействия, которые строго выполняются в рамках конкретного кластера. Наличие огромного количества определений кластеров объясняется большим разнообразием решаемых задач, специфич-

ностью исследуемых объектов и неопределенностью условий решения этих задач.

Существующая терминологическая неопределенность этого понятия не позволяет решить на сегодня проблему выделения функциональной роли этих образований в развитии современных организационных структур, и мы все чаще приходим к необходимости «по-новому взглянуть на реальности мира»<sup>7</sup>, воспользовавшись достижениями научной мысли на междисциплинарном уровне, а не только кибернетики.

### Примечания

<sup>1</sup> Хиценко В.Е. Феномен социальной самоорганизации. [www.synergetic.ru/society/index.php?article=he03](http://www.synergetic.ru/society/index.php?article=he03).

<sup>2</sup> Седов Е.А. Информационные системы упорядоченности и сложности организации структуры систем // Системная концепция информационных процессов. М., 1998.

<sup>3</sup> Хиценко В.Е. Указ. соч.

<sup>4</sup> Волон В.Т. Фрактально-кластерная теория управления экономическими структурами // Обозрение прикладной и промышленной математики: Тез. докл. 2-го Всерос. симп. по приклад. и пром. математике, г. Самара, 1–6 июля 2001 г. Самара, 2001.

<sup>5</sup> Богданов А.А. Всеобщая организационная наука: (Тектология). М., 1989. Кн. 1.

<sup>6</sup> Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М., 1994.

<sup>7</sup> Бир Ст. Мозг фирмы. М., 1993.

**А.М. КОРНИЛОВ**

*кандидат экономических наук, доцент*

*Тихоокеанского государственного университета (г. Владивосток)*

**С.Н. МАЗУНИН**

*аспирант Тихоокеанского государственного университета*

## РЫНОЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СЕКТОРЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

В современных условиях в большинстве развитых стран все большее внимание уделяется вовлечению отходов в хозяйственный оборот. Выделяется два направления экономической деятельности, связанной с обращением отходов: первое — получение вторичных ресурсов, второе — сбор, транспортировка, размещение и хранение остаточных отходов.

Первое направление хозяйственной деятельности по своему содержанию относится к промышленной переработке отходов, образующихся в сферах производства и потребления. Конечным результатом производственной деятельности данного направления являются вторичные ресурсы.

В зарубежных странах идет оживленная дискуссия по поводу использования рыночных подходов и государственного управления в решении проблемы вовлечения в хозяйственный оборот отходов. Как показывает практика, превалирование рыночных подходов наблюдается в ресурсодефицитных странах, где вторичное сырье конкурирует с первичным. Однако даже в этих странах принимались определенные меры государственного регулирования: лишение льготных режимов хозяйствования в добывающих отраслях; введение налоговых льгот для предприятий, занимающихся рециклингом отходов; разработка стандартов, позволяющих использовать отходы в производстве вторич-

ных ресурсов; подготовка системы законов и нормативных документов, регламентирующих обращение отходов; разработка, осуществление государственных и муниципальных целевых программ и т.п.

Россия обладает колоссальными запасами природных ресурсов, которые используются в большинстве случаев неэффективно. В то же время многие добывающие отрасли находятся в предкризисном состоянии, так как основной идеологией их производства остается экстенсивный путь, предполагающий разработку и освоение все новых и новых сырьевых баз. Стимулирующим моментом выбора такого пути является стремительный рост цен на первичные материальные и энергетические ресурсы на мировых рынках. Однако необходимо иметь в виду то обстоятельство, что экономика России все больше интегрируется в мировое экономическое пространство и этот процесс сопровождается ростом цен на сырье, топливо и энергию на внутренних рынках. Одновременно идет процесс повышения издержек на производство продукции добывающих отраслей, определяемый множеством факторов. В первую очередь на увеличение затрат влияет истощение существующих сырьевых баз; новые районы освоения рудных месторождений, лесов требуют значительных капитальных вложений в развитие материальной инфраструктуры, прежде всего это касается создания транспортных систем.

Деятельность, связанная с вовлечением отходов в хозяйственный оборот, своеобразна, отличается от традиционной экономической деятельности. Отходы, являясь источником вторичного сырья, в то же время непосредственно оказывают влияние на состояние окружающей среды, выступая в качестве одного из основных компонентов взаимодействия экономики и природы. Данное взаимодействие рассматривается в рамках концепции устойчивого развития, которое не исключает рыночный анализ, осуществляя его в контексте теории общественного блага. С названной теорией связано понятие фиаско (провала) рынка.

Анализ проблемы вовлечения отходов в хозяйственный оборот с позиций возможностей рыночного регулирования позволяет констатировать наличие всех признаков провала рынка в данном секторе экономической деятельности. Во многих случаях четко не опре-

делены имущественные права на отходы. Если ими наделены юридические лица, то можно говорить о безусловном имущественном праве собственника и полноценной товарной форме отходов; размещение же этих отходов за пределами предприятий, и особенно в случае ликвидации последних, приводит к неопределенности имущественных прав. Еще более сложная ситуация с определением имущественных прав на отходы в связи с их генерацией частными лицами. С определенного момента большинство граждан снимают с себя ответственность за дальнейшую судьбу отходов, передав право решать эту проблему муниципальным и государственным органам власти. Следует отметить и то обстоятельство, что иногда предприятие и частные лица, стремясь избежать платы за сбор и размещение отходов, осуществляют несанкционированный выброс их в окружающую среду, т.е. здесь возникает классическая проблема «безбилетного пассажира», пользующегося бесплатно общественными благами.

Без сомнения, обращение отходов оказывает воздействие на окружающую среду, что влияет на состояние общественных благ, так как за загрязнение природной среды вынуждены платить (сокращать свои доходы) не только непосредственные производители отходов, но и лица, не имеющие прямого отношения к ним, — организации и частные лица, у которых сокращаются доходы. Следует отметить, что внешние эффекты, связанные с обращением отходов, могут быть и положительными в виде дополнительных доходов у лиц, занимающихся сбором, заготовкой и переработкой отходов, на которые не распространяются определенные имущественные права. Приведенный анализ показывает несовершенство рыночных отношений в секторе обращения отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот. При этом не отвергается возможность использования рыночных регуляторов уже в настоящее время, однако эффективность их применения будет зависеть от решения ряда проблем, в частности: более четкое определение имущественных прав на отходы и, как следствие, введение дифференцированных систем платы за их размещение; создание механизма поддержания конкуренции среди покупателей и переработчиков отходов, а также разработка мер по поддержанию конкурентоспособности вторичных ресур-

сов. Изучение опыта развития рыночных отношений в большинстве стран показывает необходимость вмешательства государства в решение данных проблем. Именно задачи по поддержанию конкуренции, развитию и защите собственности относятся к классическим видам государственного регулирования в условиях рынка.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в условиях становления рыночных отношений необходимо принимать меры по созданию системы управления вовлечением в хозяйственный оборот отходов, благодаря которой могли бы реализовывать политику и решать свои задачи органы управления федерального уровня, субъектов Федерации и муниципальных образований.

Одно из основных требований, предъявляемых к подобным системам управления: они должны не противоречить действию рыночных отношений, а, наоборот, способствовать их развитию в данном секторе экономической деятельности с тем, чтобы в дальнейшем сократить государственное регулирование до минимума.

Движение форм полезности и стоимости твердых бытовых отходов характеризуется понятием «рециклинг». Применение принципов рециклинга вторичных ресурсов является важным теоретико-методическим положением формирования системы управления твердыми бытовыми отходами. Движение экономических форм вторичных ресурсов (рециклинг) показано на рис. 1.



Рис. 1. Движение экономических форм вторичных материальных ресурсов в процессе воспроизводства (рециклинг)

При этом построение реальной системы управления твердыми бытовыми отходами должно базироваться на закономерностях движения форм не только субстанций отходов, но и движения экономических форм твердых бытовых отходов. Важно в конечном счете превращение твердых бытовых отходов в товар, так как в этом случае они становятся объектом коммерчески выгодного предпринимательства.

Организация предпринимательской деятельности в области рециклинга твердых бытовых отходов представляет важную составляющую системы управления твердыми бытовыми отходами в условиях рыночных отношений и, соответственно, требует создания рыночной инфраструктуры обращения отходов.

С другой стороны, система управления твердыми бытовыми отходами должна

встраиваться в систему управления экономической и экологией региона, которая, в свою очередь, является частью государственной системы управления.

Основополагающим моментом, обуславливающим содержание процесса управления, выступает цель. Именно она наполняет содержанием функции управления, предъявляет требования к построению организационной структуры, выработке управленческих решений и т.д.

Управленческие решения, принимаемые в подобных системах, имеют экономические, социальные, экологические последствия, и, следовательно, выработка цели должна подчиняться принципам комплексного подхода. Исходя из изложенного представляется возможным определить цель выбранного объекта управления следующим образом: создание условий для производства конкурентных вторичных ресурсов в количествах, максимально соответствующих рыночному спросу и обеспечивающих минимизацию отходов на всех стадиях производства, потребления, в местах их размещения, и достижение максимального снижения нагрузки на окружающую среду.

Процесс реализации поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- создание законодательной базы, комплекса нормативных и инструктивных документов, регламентирующих процесс вовлечения отходов в хозяйственный оборот;
- развитие и трансформация информационной базы отходов применительно к целям управления системой;
- разработка методов обоснования экономической, социальной и экологической целесообразности вовлечения отходов в хозяйственный оборот;
- создание механизма стимулирования вовлечения отходов в переработку с целью получения вторичных ресурсов и минимизации отходов;
- инициирование научно-исследовательских работ по созданию новых технологий переработки отходов, их сбора, размещения;
- разработка и развитие новых организационных форм в секторе вовлечения отходов в хозяйственный оборот;
- вовлечение населения в процесс сбора, заготовки, минимизации отходов путем проведения комплекса образовательно-воспитательных мероприятий.

Все перечисленные задачи находятся во взаимосвязи, и представляется, что создание системы и практическая реализация управленческого процесса позволят выявить дополнительные задачи, уточнить и откорректировать содержание тех, которые представлены нами.

Построение и функционирование управляющей подсистемы (субъекта управления), как уже отмечалось, определяются спецификой объекта управления. В качестве такого объекта выступают отношения, возникающие по поводу вовлечения в хозяйственный оборот отходов, между организациями в различных сферах и отраслях экономики, населением, государственными и муниципальными органами управления, общественными объединениями. Каждый из участников этих отношений имеет свои цели и задачи, которые могут не совпадать в каждом отдельном случае и находиться в противоречии. В этом аспекте система управления создается для снижения остроты противоречий между частными и общественными интересами, а в конечном счете для их полного устранения, в результате чего будут достигаться в полном объеме цели управления, сформулированные нами ранее.

Сам процесс управления должен включать несколько обязательных этапов (рис. 2).



Рис. 2. Этапы процесса управления вовлечением в хозяйственный оборот твердых бытовых отходов

Особенности объекта обуславливают выделение определенных видов управленческой

деятельности (специфических функций субъекта управления), каждый вид которой выступает в качестве условно обособленной части единого управленческого процесса и предполагает обязательное исполнение в его рамках всех общих функций. Состав видов управленческой деятельности определяется состоянием управляемого объекта, его изменениями, а также развитием управляющей системы, поэтому может либо расширяться, либо сокращаться. На этапе создания системы управления вовлечением отходов в хозяйственный оборот выделяются следующие виды деятельности:

- создание и поддержание информационной базы;
- подготовка нормативных и инструктивных документов;
- организация научно-исследовательских работ;
- разработка и реализация программ по вовлечению отходов в хозяйственный оборот.

Система управления вовлечением отходов в хозяйственный оборот, являясь подсистемой управления отходами, решает свои задачи на различных уровнях: федеральном, субъектов Федерации, муниципальном. На каждом из них формируется свой состав задач, имеются особенности в содержании видов управленческой деятельности.

Первый вид деятельности связан с созданием, поддержанием и развитием информационной базы. Создание информационной системы предполагает формирование баз данных о наличии и составе отходов на подведомственных территориях и их потенциальном количестве для вовлечения в рециклинг. Важное значение имеют сведения о местах размещения отходов, пригодных для использования и переработки в целях получения вторичных ресурсов, их концентрации.

Одним из основополагающих документов, позволяющих систематизировать всю информацию о наличии отходов производства и потребления в регионе, должен стать паспорт на отход. Необходимость его введения вытекает из федерального закона об отходах.

Система паспортизации отходов позволяет построить современную инфраструктуру, включающую такие инструменты, как сертификация, лицензирование, аудит, технологические и информационные решения.

Паспорт должен содержать изложенную в краткой текстовой и табличной формах достоверную информацию обязательного ха-

рактера, необходимую для принятия решений любого уровня, о порядке обращения отхода в зависимости от его вида и степени опасности для здоровья и жизни людей, а также о его ресурсных характеристиках, делающих целесообразной его переработку в соответствующее сырье.

Паспорт отхода может быть использован для дальнейших разработок на предприятии мероприятий по сокращению образования отходов. Данные о количестве отходов, зафиксированные в паспорте, служат основанием для применения мер экономического стимулирования или штрафных санкций при снижении или увеличении количества отходов, а также получения разрешения на размещение отходов.

Вторичные ресурсы продаются и покупаются, имеется их предложение и спрос на них, они выступают в качестве объекта рыночных отношений. Поэтому следующий блок данных должен касаться рыночных аспектов обращения вторичных ресурсов: тенденции спроса и предложения; ценообразования; факторов, влияющих на состояние и развитие рынка продуктов рециклинга.

Следующим направлением является формирование банка данных об имеющемся оборудовании для переработки отходов, опыте его использования и стоимостных характеристиках, а также об эффективности бизнеса в данном секторе предпринимательской деятельности.

Важным видом деятельности является организация научных исследований. Приоритетными направлениями научных исследований в секторе вовлечения отходов в хозяйственный оборот, на наш взгляд, должны стать следующие:

- создание новых и доработка существующих технологий рециклинга отходов для их практической реализации, тиражирования и внедрения;
- осуществление внедренческих проектов, экспериментальных работ по вовлечению отходов в хозяйственный оборот;
- разработка методов определения эффективности рециклинга отходов, включающих экономические, социальные, экологические оценки и позволяющих выявить результативность соответствующих проектов и количество доступных отходов для переработки;
- обоснование новых организационных форм и методов взаимодействия хозяйствую-



щих субъектов, населения, властных структур, общественных организаций, включая вопросы формирования систем стимулирования, концентрации финансовых ресурсов и управления ими, прогнозирования и планирования, создание ассоциаций, союзов предпринимателей, осуществляющих деятельность в секторе обращения отходов.

Все перечисленные виды управленческой деятельности находят отражение в программах, которые могут иметь как обобщенный характер, так и касаться отдельных сторон

проблемы вовлечения отходов в хозяйственный оборот.

Каждый вид деятельности подчиняется общей логике управленческого процесса, т.е. требует выполнения таких функций, как планирование, организация, регулирование, контроль, учет и анализ.

Разработка конкретных регламентирующих документов предполагает развернутое представление каждой функции управления в рамках специализированного вида деятельности.

**Н.А. КУЗЬМИНА**  
аспирант

## ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ НА СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Рынок ИТ-решений на сегодняшний день характеризуется значительным спросом на информационные технологии управления со стороны средних предприятий. Исследования, проведенные компанией iOne (охвачено 107 российских средних предприятий), выявили следующие основные мотивы внедрения ИТ-систем на таких предприятиях (табл. 1) и основные причины отказа от их внедрения (табл. 2)<sup>1</sup>.

Таблица 1  
**Зачем средние предприятия внедряют ИТ-системы**

Мотив	% опрошенных, назвавших мотив	
	Компании с оборотом до 50 млн дол. в год	Компании с оборотом 50–150 млн дол. в год
Наладить учет и контроль на предприятии	95,5	95,7
Снизить издержки	81,8	87,0
Оптимизировать управление территориально распределенной компанией	45,5	73,9
Обеспечить прозрачность для инвесторов	22,7	56,5
Увеличить свою долю на рынке	54,5	47,8
Выйти на новые рынки	36,4	30,4
Вынуждают конкуренты	4,5	17,4

Определяющими мотивами внедрения являются желания оптимизировать учет и контроль на предприятии, снизить издержки, оптимизировать управление при территориальном распределении компании, обеспечить прозрачность для инвесторов, увеличить

долю рынка. В то же время рост автоматизации управления на средних предприятиях в значительной степени сдерживается такими факторами, как сложность расчета реальной выгоды от внедрения, отсутствие уверенности в достижении требуемых результатов, поскольку оценка результата от внедрения информационных технологий гораздо сложнее, чем простое сопоставление желаний, затрат и возможностей компании. Это связано с опосредованным влиянием информационных технологий на результаты деятельности предприятия, т.е. на прибыльность, рентабельность, уровень затрат и т.д. Эти объективные сложности в значительной степени затрудняют принятие решения как о внедрении информационных технологий управления в целом, так и о том, какой вариант ИТ-решения выбрать.

Таблица 2  
**Почему средние предприятия отказываются от внедрения ИТ-систем**

Мотив	% опрошенных, назвавших мотив	
	Компании с оборотом до 50 млн дол. в год	Компании с оборотом 50–150 млн дол. в год
Нет необходимости	4,5	4,3
Не хватает денег	40,9	17,4
Нет уверенности в достижении нужного результата	18,2	13,0
Невозможно просчитать реальную выгоду	18,2	4,3

Развитие большинства предприятий в настоящее время требует реализации клиенто-