

## ЭКОНОМИКА

*Хильченко Герман Владимирович*

аспирант

*Счисляева Елена Ростиславовна*

д-р экон. наук, профессор, декан

Международная высшая школа управления  
Санкт-Петербургского государственного политехнического университета  
г. Санкт-Петербург

### **ФОРМИРОВАНИЕ ОНТОЛОГИИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ**

***Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы совершенствования процесса обращения с отходами в региональном и в национальном масштабе. В статье рассмотрена системная концепция совершенствования процесса обращения с отходами (на этапах сортировки и переработки) как эффективного направления вложения капитала переработку отходов путем организации экономически эффективного замкнутого цикла использования бытовых и промышленных отходов. Предложен подход онтологии к разработке теоретических положений совершенствования процессов сортировки и переработки бытовых и промышленных отходов.*

***Ключевые слова:** экономика знаний, подход онтологии, обращение с отходами, совершенствование процессов сортировки и переработки бытовых и промышленных отходов.*

Задачи совершенствования процесса обращения с отходами является актуальной, так как перегруженность площадок хранения отходов в совокупности с возрастающей стоимостью утилизации отходов являются крупной социально-экономической проблемой. В то же время задачи развития инновационной экономики в России предполагают превращение инновационных факторов в основ-

ной источник экономического роста (раздел III Энергетической стратегии России на период до 2030 г. [1]). Концепция механизма реализации потенциала инновационного развития экономики на основе формирования региональной инновационной системы и развития системы генерации знаний заложена в Государственной программе Санкт-Петербурга «Экономическое развитие и экономика знаний в Санкт-Петербурге» на 2015–2020 годы» [2]. Этим постановлением констатируется замедление темпов экономического роста в Санкт-Петербурге: по итогам 2010 г. объем валового регионального продукта Санкт-Петербурга (ВРП) составил 1 700 млрд руб., в 2011 г. – 2 072 млрд руб. (прирост 22%), в 2012 г. ВРП оценивается в объеме 2 358 млрд руб. (прирост 14%), а в 2013 году – 2 600 млрд руб. (прирост 10% к предыдущему году). Изменяющаяся международная обстановка может привести к еще более низкому объему ВРП Санкт-Петербурга. Сектор экономики знаний формируется на базе развития науки и производственной базы в конкурентоспособных наукоемких и высокотехнологичных секторах экономики.

Однако следует сосредоточиться на деталях взаимодействия бизнеса и академической среды для формирования альтернатив преодоления кризисных тенденций в регионе и в национальной экономике. Такое взаимодействие должно осуществляться в процессе формирования базы знаний как фундамента последующего развития социально-экономической системы региона. Недостаточно создавать базу данных с перечнем рекомендаций, алгоритмов и методик без удобного механизма пользования знаниями и инструментария создания новых знаний. Следует развить понятие самостоятельной системы обращения отходов, более широкое понятие по сравнению с термином «рынок отходов», что позволит описывать целостную систему, охватывающую все этапы обращения отходов в экономике знаний. К сожалению, в рассматриваемом постановлении внимание не уделено системе обращения с отходами как к механизму создания инновационной мысли, который может эффективно функционировать за счет взаимодействия и взаимосвязей потоков информации, материальных и финансовых ресурсов.

Можно показать, что наиболее эффективным механизмом генерации знаний в настоящее время является организационно-управленческие инновации, воплощенные в системе обращений с отходами.

В настоящее время дальнейший прогресс экономической теории требует разработке теоретических положений и практических инструментов для измерения и управления стоимостью отходов в системе обращения отходов для перспективы формирования нового направления, которое можно было бы назвать термином «экономика отходов». Онтология обращения с отходами или концептуальная модель предметной области исследования проблем обращения с отходами может состоять из иерархии понятий предметной области, связей между ними и законов, которые действуют в рамках рассматриваемой системы переработки бытовых и промышленных отходов. Теория разработки онтологий активно развивается, поэтому можно рассмотреть различные варианты онтологии обращения с отходами в России.

Систематизация современных представлений и исследований в области онтологий возможна по следующим признакам:

По типу отношений:

- Таксономия – деление накопленных знаний по какому-либо типу (твердые бытовые отходы, промышленные отходы, медицинские отходы, строительные отходы, опасные отходы и т.д.).
- Партономия – по степени охвата в рамках соответствующих подсистем (системы обращения с экономически эффективными отходами и с экономически неэффективными отходами).
- Генеалогия – отношение «преемник–предшественник».
- Атрибутивные структуры, предполагающие причинно-следственные отношения.
- Смешанные онтологии – онтологии с другими типами отношений.

По охвату:

- Индивидуальные (личные теоретические разработки);
- Групповые (коллективные):
- принадлежат стране;
- принадлежат сообществу (напр. научному);
- принадлежат компании или предприятию;
- общие (всеобщие).

По языку описания:

- Неформальные;
- Формализованные;
- Формальные.

По области применения:

- Наука;
- Промышленность;
- Здравоохранение и др.

По цели разработки:

- Для управления (сортировки, переработки и хранения);
- Для обучения;
- Для исследований;
- Для обмена знаниями;
- Для электронного бизнеса.

Онтологии системы обращения с отходами предполагают проектирование интегрированных информационно-аналитических систем с применением онтологических моделей архитектуры организации, а также описание комплекса онтологических моделей предметной области системы, модели бизнес-среды отрасли обращения с отходами и онтологии процедур информационных систем, соответствующих различным уровням архитектуры организации, функционирующей в сфере сортировки, переработки и хранения отходов. В контексте описания архитектуры системы обращения с отходами онтологии могут быть предназначены, в первую очередь, для описания состава структурированных процессов,

протекающих в системе сортировки, переработки и хранения, а уже потом их последовательности. Вовсе не следует опасаться того, что онтологии обращения с отходами станут узкоспециализированными и включающими избыточные или практически неиспользуемые конструкции, обладающие неточными определениями. В процессе освоения менеджерами различных методологий и применения на практике моделей позволит облегчить понимание разработанных методик и моделей (методик оценки ликвидности отходов, организационных моделей, алгоритмов оценки экономической эффективности отходов и др.) и в дальнейшем их совершенствовать для повышения качества жизни в стране.

Появление отрасли обращения с отходами в национальной экономике требует разработки концептуального подхода к построению системы образования, переработки и потребления отходов. Последнее обуславливает актуальность системного подхода к моделированию развития рассматриваемого комплекса национальной экономики, охватывающей большие системы обращения с отходами, что предполагает разработку теоретических положений экономики обращения с отходами, как основу концепции планирования дальнейшего развития отрасли.

Рассматривая развитие системы обращения с отходами в экономике знаний можно исследовать понятие отходов как активов, генерирующих доходы от использования отходов как вторичных ресурсов, влияющего на здоровье нации и на трудовой потенциал региона, поэтому внедрение инноваций в переработке отходов вместо хранения приводит к положительному социальному эффекту (например, в регионе с избытком экономически активного населения [3, с. 189]). Можно сделать вывод, что совершенствование процесса обращения с отходами обладает значительным инновационным потенциалом и предоставляет широкие возможности для построения экономики знаний, рассмотренной на примере корпорации в [4, с. 174; 5, с. 261].

Экономику переработки отходов, как науку, следует рассматривать с позиции комплексного подхода к управлению денежными и материальными запасами, рассматриваемых в теории логистики [6, с. 103; 7], что требует формирование понятийного аппарата этой области экономики знаний на основе подхода онтологии.

### ***Список литературы***

1. Распоряжение Правительства РФ «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года» № 1715-р от 13 ноября 2009 г.
2. Постановление Правительства Санкт-Петербурга «О государственной программе Санкт-Петербурга «Экономическое развитие и экономика знаний в Санкт-Петербурге» на 2015–2020 годы» №496 от 23 июня 2014 г.
3. Глухов В.В., Барыкин С.Е., Экономика электроэнергетического комплекса: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2003 – 206 с.
4. Константинов И.И., Счисляева Е.Р., Барыкин С.Е., Домников А.Ю. Модель комплексного планирования деятельности строительной компании с учетом диагностики рисков [Текст] / И.И. Константинов, Е.Р. Счисляева, С.Е. Барыкин, А.Ю. Домников // Аудит и финансовый анализ. – 2014. – №3. – С. 174–179.
5. Константинов И.И. и др. Прикладные аспекты формирования системы управления корпоративными структурами на базе экономики знаний [Текст] / И.И. Константинов, С.Е. Барыкин, А.Ю. Домников, С.Г. Ермаков // Аудит и финансовый анализ. – 2014. – №1. – С. 261–268.
6. Карпунин С.А. и др. Модели управления запасами на основе интеграции финансового и материального потоков в цепях поставок [Текст] / С.А. Карпунин, С.Е. Барыкин, В.В. Лукинский // Аудит и финансовый анализ. – 2012. – №1. – С. 103–113.
7. Барыкин С.Е. Теория и методология управления материальными и сопутствующими потоками в микрологистической системе: автореф. дисс. ... д-ра экон. наук / С.Е. Барыкин; Санкт-Петербургский госуд. инженерно-экон. ун-т. – СПб., 2009.