

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЗАМКНУТЫЙ ЦИКЛ КАК ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ РОССИИ

Н.А. Митрюшкина^а, Е.В. Татарников^б, Т.В. Филиппова^с

Томский политехнический университет, г. Томск
E-mail: ^аnatik-1007@mail.ru; ^бegor13121994x@mail.ru; ^сftv8282@mail.ru

Экономический замкнутый цикл позволяет взаимодействовать различным отраслям экономики. Безусловно, это приводит к улучшению экологической ситуации и социально-экономического благополучия в России. В статье представлена оценка отдельных замкнутых циклов разных отраслей (сельское хозяйство, машиностроение, пищевая и перерабатывающая отрасли). Предложено и обосновано их включение в единый экономический замкнутый цикл с целью повторного восстановления отходов.

Ресурсы Земли ограничены, и медленно, но неминуемо иссякают. Модель «взял, сделал, избавился», опирающаяся на большое количество ресурсов и энергии, становится непригодной для современной экономики. Мероприятия, направленные на сокращение добычи и использования природных ископаемых не решают данную проблему, а лишь отдалают ее. Главным образом, это связано с тем, что процесс добычи на современном этапе развития технологии, сопровождается большим количеством побочного продукта, который оказывается на свалках. По данным общественной организации Альянс «ЭкоДело» и межрегионального общественного экологического фонда «ИСАР-Сибирь» ежегодно в мире на каждого человека образуется около 300 кг твердых бытовых отходов, при этом в различных странах и населенных пунктах этот показатель колеблется от 120 до 650 кг/год [1]. По данным Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [2] при росте образования твердых бытовых отходов увеличивается очень быстрыми темпами – от 3 до 12% в год в различных странах. Как отмечено в ежегодном докладе Минприроды [2] в России производится более 120 млн. тонн твердых бытовых отходов в год. Это влечет за собой ухудшение экологической ситуации. Кроме того, это указывает на неэффективное использование ресурсов, которое в свою очередь ведет к материальным и финансовым потерям общества. В целом это препятствует устойчивому развитию России.

Решение данных проблем заключается в переходе к экономике замкнутого цикла (ЭЗЦ). По сути, включение предприятий в замкнутый цикл позволяет не только перерабатывать отходы, но и делает возможным их вторичное восстановление, использование, модернизацию и предполагает маркетинг товаров и компонентов в промышленности. ЭЗЦ позволяет взаимодействовать различным отраслям экономики, что, безусловно, приносит значительную финансовую выгоду путем минимизации затрат для покупателя и максимизации прибыли для изготовителя.

В настоящее время большое распространение получили малые циклы, которые приносят выгоду не только в экономическом, но и в социальном плане. Характеризуется это тем что, потребляя меньшее количество ресурсов и имея локальный характер малые циклы способны обеспечить рабочими местами население соответствующих регионов.

Несмотря на то, что малые циклы представлены в разных отраслях, это должно образом не решает проблемы эффективности использования природных ресур-

сов. Основываясь на системном подходе [3, 4], объединим малые циклы и представим такой единый цикл, который будет включать в себя разные отрасли. Только такое их объединение позволит снизить представленные негативные эффекты и создаст благоприятные условия для повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности таких отечественных отраслей, как сельское хозяйство, машиностроение, пищевая и мусороперерабатывающая промышленность.

Цель нашего исследования состояла в том, чтобы представить ЭЗЦ для разных отраслей и направлений на повышение эффективности использования ресурсов. Для достижения поставленной цели было выполнено следующее: определены малые замкнутые циклы; представлен и обоснован ЭЗЦ для нескольких отраслей. В ходе исследования были использованы такие методы как дедукция, анализ, синтез и графический метод.

Исследование показало, что в единый экономический замкнутый цикл, возможно, включить малые циклы сельской хозяйственной, пищевой, перерабатывающей и машиностроительной отрасли.

Сельское хозяйство является одной из важнейших отраслей экономики, представленных практически во всех странах мира. Оно направлено на обеспечение населения продовольствием и получение сырья для ряда отраслей промышленности. От состояния отрасли зависит благополучие государства. Как правило, малые замкнутые экономические циклы представлены предприятиями сельскохозяйственной отрасли. Анализ развития сельскохозяйственных предприятий России за последние 10 лет показал, что хозяйства отдаленных районов, республик и областей, а также отдаленные от районных центров производственные формирования находятся в плохом состоянии и не получают должного развития. Другими словами они отличаются более слабой экономикой, низкой закрепляемостью кадров, худшими дорожными и транспортными условиями, социальной инфраструктурой. Главным образом это связано с тем, что при проведении экономических реформ не в полной мере учитываются особенности местоположения сельских товаропроизводителей, природно-климатические и экономические условия производства и доведения готовой продукции до потребителя.

Обратимся к анализу замкнутого цикла, в основе которого лежит сельское хозяйство. В цикл включаем следующие предприятия: биотопливный завод, сельскохозяйственные предприятия, молочные и свиные фермы. Процесс взаимодействия всех предприятий представлен на рисунке 1.

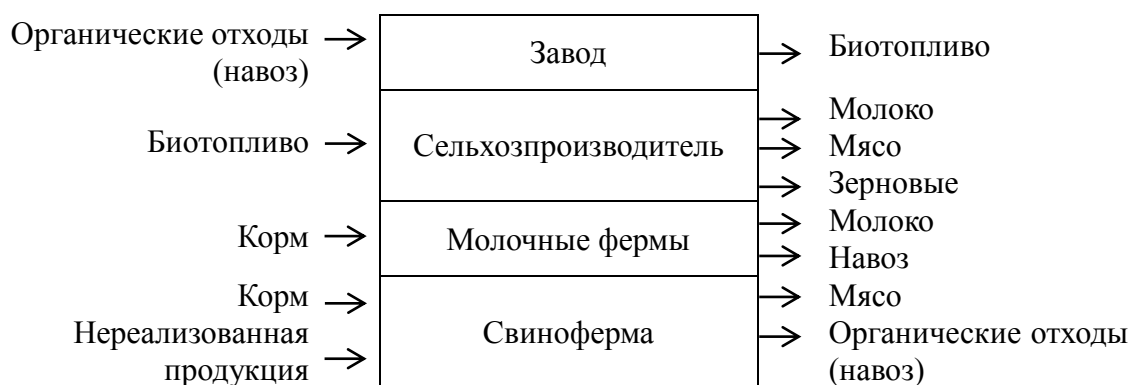


Рис. 1. ЭЗЦ в сельском хозяйстве

Механизм взаимодействия заключается в следующем. Сельское хозяйство делится на растениеводство и животноводство. Животноводство занимается разведением сельскохозяйственных животных для производства животноводческих продуктов, например, молоко, мясо. Побочным продуктом животноводства являются органические отходы (навоз). Существующая технология позволяет производить биотопливо из органических отходов (навоза). Биотопливо, безусловно, является идеальным завершением биологического цикла, используя в качестве сырья отходы от переработки сельскохозяйственной продукции. В настоящее время биотопливо применяется в любых машинах с дизельным двигателем. В нашем цикле, оно используется на сельскохозяйственной технике, с помощью которой производитель пашет, сеет, обрабатывает и собирает урожай. Корма, заготовленные растениеводами, используются на животноводческих фермах (молочных и свинофермах).

Как представлено на рисунке 1, ряд продуктов, производимых предприятиями сельского хозяйства, являются сырьем для предприятий пищевой отрасли. Отметим, что данные предприятия объединены в отдельный ЭЗЦ (рисунок 2).



Рис. 2. ЭЗЦ в пищевой отрасли

Как правило, предприятия пищевой промышленности перерабатывают сельскохозяйственную продукцию, производимую на фермерских хозяйствах. Пищевые предприятия предназначены для производства конечного продукта пищевого назначения. Готовый пищевой продукт, поступает на рынок. Реализованную продукцию потребитель использует, а отходы, которые остаются после употребления продукции поступают на свалку. В свою очередь, торговые предприятия не реализованную продукцию либо поставляют на фермы, либо на свалку. При этом необходимо отметить, что конечный продукт всего цикла по пищевой отрасли является сырьем для перерабатывающей отрасли.

Проанализируем существующий цикл перерабатывающей отрасли. Обычно, в него включены такие предприятия как мусороперерабатывающие заводы и заводы, по вторичной переработке сырья (рисунок 3).

Как представлено на рисунке 3, цикл начинается с того, что на мусороперерабатывающий завод поступает мусор (в основном твердые бытовые отходы), который перерабатывается в компост. Далее компост используется в качестве удобрения и биотоплива. При переработке из мусора извлекается металлолом, неокисляемая составляющая мусора (резина, кожа, текстиль), послесортировки он может перерабатываться в биотопливо. В дальнейшем, пластик и бумага используются предприятиями, производящими упаковочный материал. Данный материал, применяется на пи-

щевом заводе для упаковки готового пищевого продукта. Следует отметить, что конечный продукт данного цикла позволяет сберечь природные ресурсы и увеличить эффективность их использования.

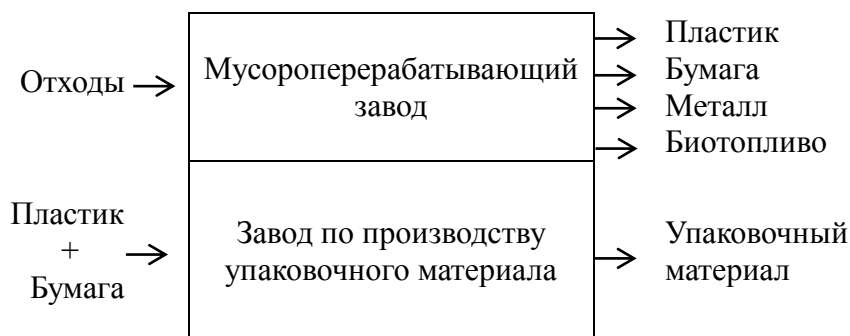


Рис. 3. ЭЗЦ в перерабатывающей отрасли

Важно отметить, что металл, как продукт на выходе замкнутого цикла перерабатывающей отрасли, может использоваться машиностроительными заводами для производства запасных частей и деталей для сельскохозяйственных машин (комбайнов, тракторов), как представлено на рисунке 4.

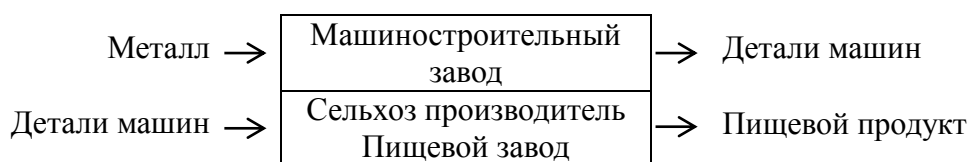


Рис. 4. ЭЗЦ на примере машиностроения

Итак, все представленные замкнутые циклы по отдельным отраслям, на наш взгляд, необходимо объединить в единый цикл (рисунок 5).

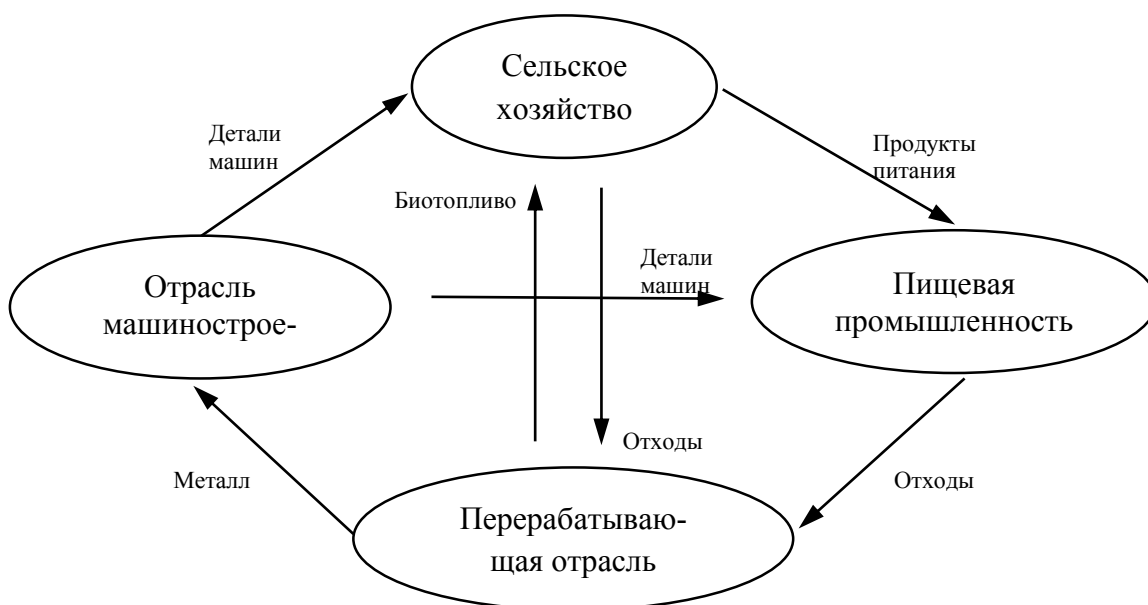


Рис. 5. Схема повторного восстановления отходов

Как представлено на рисунке 5, единый замкнутый цикл включает малые циклы таких отраслей как, сельское хозяйство, пищевая отрасль, перерабатывающая отрасль и машиностроение. Каждый из них играет важную роль в повторном восстановлении отходов.

Основную идею их объединения мы можем аргументировать следующим. Во-первых, несмотря на то, что сельское хозяйство и пищевая отрасль, как правило, уже объединены (примером может служить компания ООО «Danone-Unmilk», производящая молочную продукцию) в данных циклах на выходе существует побочный продукт, который не используется. Но, при этом побочный продукт является сырьем для перерабатывающей отрасли. В связи с этим, видим необходимым объединить три ЭЗЦ в один цикл. Во-вторых, цикл машиностроительной отрасли необходимо объединить с представленным ЭЗЦ, так как конечный продукт перерабатывающей отрасли будет являться не только сырьем, но и обеспечит экономию использования природных ресурсов и эффективность их использования.

Данное объединение позволит: максимизировать экономическую выгоду предприятий различных отраслей за счет минимизации затрат на материальные средства; оптимизировать экономику труда на предприятиях; развивать удаленные регионы страны, в частности сельскую местность; обеспечить рабочими местами продукцией и доходами население таких регионов, оптимизировать управление на предприятиях отраслей; сократить производство отходов; создать благоприятные условия для повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности, как отраслей, так и отдельных территорий.

В целом, включение в экономический замкнутый цикл не отдельных предприятий, а целых отраслей позволит повысить эффективность использования ресурсов, улучшить и стабилизировать экономическое положение, как отдельных регионов, так и страны в целом.

Список использованной литературы.

1. Чубыкина Н. Направление движения в мире отходов [Электронный ресурс] // Официальный сайт общественной организации Альянс «ЭкоДело». – 2014. – М. – URL: http://ecodelo.org/8617-napravlenie_dvizheniya_v_mire_otkhodov- (дата обращения 29.09.2015).

2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – 2014. – URL: <http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/6c7/gosdokladeco.pdf> (дата обращения 29.09.2015).

3. Юдин Э.Г. Методология науки. Системность. Деятельность. – М.: Эдиториал УРСС, 1997. – 440 с.

4. Корнев Г.Н. О применении системного подхода в экономических исследованиях // Современные проблемы науки и образования. – 2007. – № 3 – С. 92-95.