

# ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

## DEVELOPMENT TENDENCIES OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN CONSTRUCTION OF THE REPUBLIC OF BELARUS

*Кисель Е. И., Михайлова Н. В.*

*Брестский государственный технический университет,  
г. Брест, Республика Беларусь*

*Kisel E. I., Mishajlova N. V.*

*Brest State Technical University, Republic of Belarus*

### *Аннотация*

*В связи с ростом строительства, развитием городов, совершенствованием инженерной инфраструктуры растет антропогенная нагрузка на территориях строительства. В настоящее время в строительной сфере большое внимание уделяется управлению качеством, развитию экспортного потенциала, конкурентоспособности. Но возможно это только при построении интегрированной системы управления, ориентированной на качество, успех, безопасность и экологию.*

### *Summary*

*In connection due the growth of construction, the development of cities, the improvement of the engineering infrastructure, the anthropogenic load in the construction territories is increasing. Currently, the construction industry pays great attention to quality management, the development of export potential and competitiveness. But this is possible only when building an integrated management system focused on quality, success, safety and ecology.*

Анализ инвестиционной активности в мировом хозяйстве требует все большего внимания к формированию мирового рынка экологически безопасных технологий и экологических услуг. Оборот капитала на этом рынке уже превысил 300 млрд. долларов. А в Европе под эгидой Европейского фонда реконструкции и развития (ЕФРР) создана база Единых стандартных данных в области охраны окружающей среды (ЕСД), функционирующая с 1993 г. и обеспечивающая быстрый доступ к национальным стандартам 22 стран Европы, директивам ЕС и критериям, рекомендованным ВОЗ. Современные производства и процессы только тогда развиваются в ногу со временем, если активно направляют часть инвестиционных ресурсов на рационализацию природных ресурсов. Строительство – не исключение.

В Республике Беларусь период с 2011 года по настоящее время наблюдается рост инвестиций в основной капитал предприятия, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов (таблица 1).

Таблица 1 – Инвестиции, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов по Республике Беларусь (миллиардов рублей, в фактически действующих ценах)

Года	Всего	Из них на				
		охрану атмосферного воздуха	охрану и рациональное использование водных ресурсов	охрану и рациональное использование земель	охрану и рациональное использование лесных ресурсов	строительство зданий, полигонов и установок по утилизации переработке, обезвреживанию, захоронению отходов производства
1	2	3	4	5	5	6
2011	747,6	188,4	241,1	104,3	3,3	205,3
2012	883,3	231,2	337,3	240,7	13	0,3
2013	963,5	329,5	422,0	148,1	0,9	58,4
2014	1261,4	658,7	401,6	147	1,2	50,5
2015	2158,7	1134,1	582,0	357	1,6	77,3
2016 <sup>1)</sup>	290,8	184,1	57,3	28,3	0,06	20,4

<sup>1)</sup>(миллионов рублей (с учетом деноминации уменьшение в 10000 раз)

Источник: Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Инвестиции и строительство в Республике Беларусь. Статистический сборник – Минск 2018.

Строительное производство оказывает негативное воздействие на природные комплексы. Это происходит на всех стадиях строительства: при проведении проектно-изыскательских работ, при строительстве дорог и карьеров, непосредственно при выполнении работ на строительной площадке. В связи с этим объектами экологического обоснования в строительстве являются:

- выбор площадки под строительство;
- проектные решения, связанные с выбором технологии, ассортимента продукции или услуг, производственных мощностей и других решений;
- способы и объемы изъятия природных ресурсов;
- уровень экологической опасности производимой продукции и образующихся отходов;
- экологический риск планируемой деятельности, включающей оценку воздействия объекта на окружающую среду;
- планируемые мероприятия по охране окружающей среды;
- способы организации строительно-монтажных работ.

Отсутствие системы процедур управления экологической безопасностью деятельности приводит к негативным воздействиям (таблица 2).

Таблица 2 – Некоторые негативные воздействия на окружающую среду при различных видах строительных работ

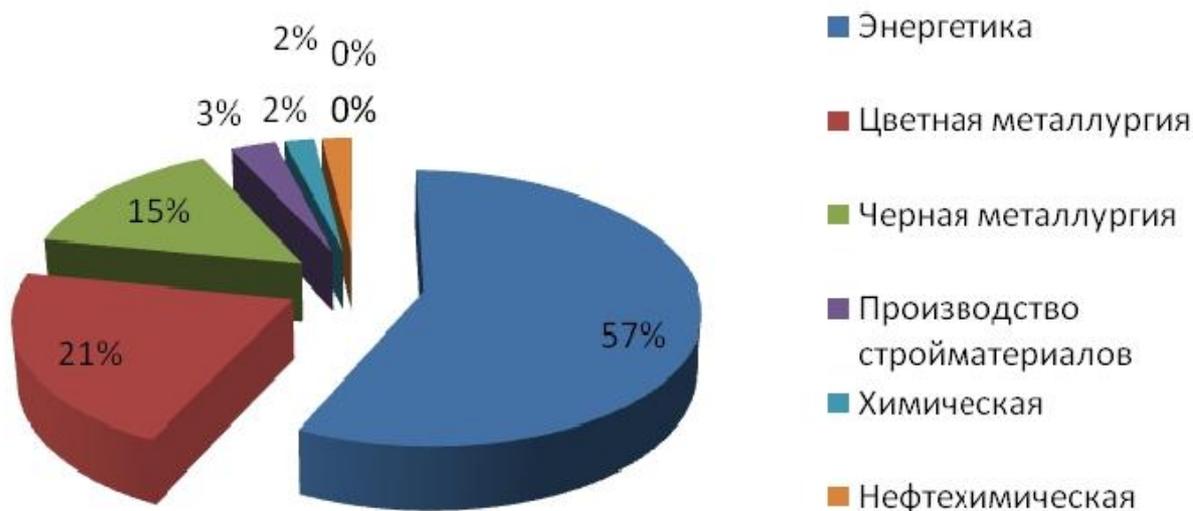
Виды работ	Основные виды воздействий (экологические проблемы)
1	3
Организация строительной площадки	Образование строительного мусора и выезд загрязненного автотранспорта; загрязнение поверхностных стоков; эрозия почвы; изменение ландшафта, снятие плодородного слоя почвы, спил деревьев и выкорчевывание кустарника под видом больных, нарушение сформированный экосистем и т.д.
Устройство инженерных сетей, дорог	Вырубка лесов, нарушение плодородного слоя в сельхозугодьях при устройстве траншей, подготовке дорожного полотна, увеличение уровня шума, загазованность
Земляные работы	Образование отходов почвогрунта, незаконный его вывоз, ликвидация растительности, изменение ландшафта, увеличение уровня шума
Гидроизоляционные работы	Отходы битумов лаков, загрязнение почвы, грунтовых вод, воздуха
Транспортные, погрузочно-разгрузочные работы, работа компрессоров, отбойных молотков и др. строительного оборудования	Загрязнение атмосферного воздуха, почвы, грунтовых вод, шумовое загрязнение и пр.
Сварочные	Выбросы в окружающую среду вредных веществ
Каменные и бетонные работы	Образование отходов кирпича и бетона, запыление воздуха, образование остатков материалов в почве в связи с отсутствием системы вывоза, утилизации строительного боя
Отделочные работы	Образование строительного мусора, увеличение запыленности и загазованности воздуха, увеличение уровня шума

Источник: разработка авторов на основе источника - <http://art-con.ru/node/1015> Князева В.П. Экология. Основы реставрации. Глава 3. Экологические требования при строительстве и реставрации. п.3.2 Экологическая оценка воздействия строительного производства и реставрационных технологий на окружающую среду

Источником воздействия на окружающую среду являются предприятия строительной промышленности.

Строительная индустрия – это цемента- и асфальтобетонные, известковые, деревообрабатывающие заводы, заводы по выпуску керамзита, кирпича, товарной бетонной смеси, сборных железобетонных изделий, домостроительные комбинаты и т.д.

Производство строительных материалов, деталей и изделий связано с образованием различного вида отходов.



**Рисунок 1 - Доля отраслей перерабатывающей промышленности в загрязнении окружающей среды**

Источник: <http://5-bal.ru/geografiya/103369/index.html?page=9> - Исследование и разработка научно-методической основы построения системы оперативного экологического мониторинга атмосферного воздуха

Конечно доля воздействия по сравнению с энергетикой, цветной и черной металлургией ощутима мала. Но это в процессе производства. Строительные материалы большой урон наносят в процессе эксплуатации и после завершения своего жизненного цикла, так как плохо подвержены утилизации. При анализе уровня воздействия необходимо учитывать все стадии (см. рисунок 2).

Вместе с тем строительные организации Республики Беларусь с целью повышения эффективности деятельности внедряют новые системы менеджмента, ориентирующиеся на достижение высоких результатов. Среди них созданные на основе требований международных стандартов: ISO 9001 (качество), ISO 14001 (охрана окружающей среды), OHSAS 18001 (охрана труда и промышленная безопасность), ISO 9004, ISO 21500, ISO 31000.

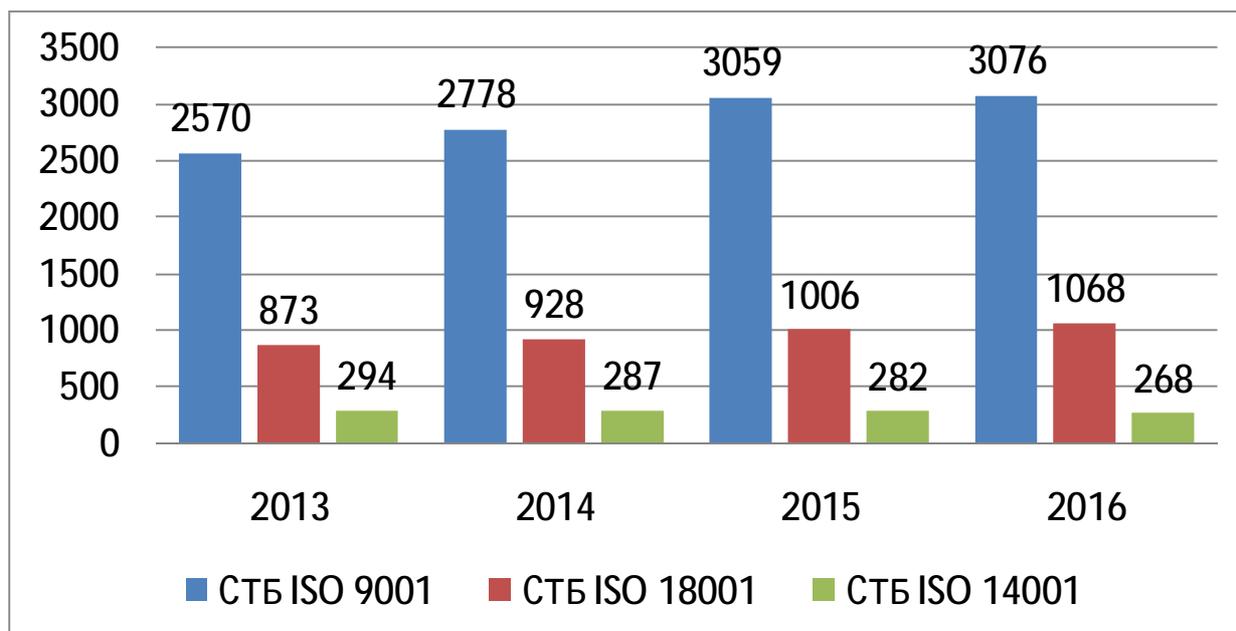
В целом в Республике Беларусь независимо от отраслевой принадлежности более 3900 организаций подтвердили соответствие систем менеджмента качества новой версии стандарта – СТБ ISO 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования».

В настоящее время для снижения уровня загрязнения окружающей среды многие предприятия создают на своём производстве "Систему управления окружающей средой" (СУОС), которая входит в общую систему менеджмента предприятия.

СТБ ИСО 14001:2017 «Системы управления (менеджмента) окружающей среды. Требования и руководства по применению» - стандарт, в котором содержатся основополагающие требования по уменьшению загрязнения окружающей среды в результате производственной деятельности предприятий. Целью данного стандарта является внедрение на предприятиях системы экологического менеджмента, с помощью которой будет постоянно совершенствоваться экологическая безопасность хозяйственной деятельности.



*Рисунок 2 - Этапы влияния строительного производства на экологию  
Источник: собственная разработка авторов*



*Рисунок 3 - Сертификация предприятий и организаций в соответствии с системами менеджмента в Республике Беларусь (данные Национальной системы подтверждения соответствия за 2013-2016гг)*

Грамотное сочетание систем позволяет обеспечить формирование и внедрение интегрированных систем менеджмента:



*Рисунок 4 - Интегрированная система менеджмента  
Источник: собственная разработка авторов*

В настоящее время уделяется недостаточное внимание созданию интегрированных систем менеджмента внутри строительных организаций, не смотря на то, что использование комплексного и интегрированного подходов позволят сформировать единую политику в области формирования конкурентных преимуществ на основе развития качества и социальной ответственности. Назрела необходимость формирования системы экологической оценки их деятельности.

### *Литература*

1. Бояровская К. С. Особенности внедрения интегрированных систем менеджмента / К.С. Бояровская//Новые направления развития приборостроения : материалы 10-й международной научно-технической конференции молодых ученых и студентов, Минск, 26–28 апреля 2017 г. : в 2 т. / Белорусский национальный технический университет ; редкол.: О. К. Гусев [и др.]. – Минск, 2017. – Т. 2. - С. 89-90.
2. Бирюк В. В. Преимущества интегрированного подхода в разработке, внедрении и сертификации систем менеджмента / В. В. Бирюк, П. С. Серенков // Метрология и приборостроение. - 2014. - № 3. - С. 36 - 44
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Инвестиции и строительство в Республике Беларусь. Статистический сборник – Минск 2018.
4. <https://belgiss.by> - Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации.
5. <http://art-con.ru/node/1015//5-bal.ru/geografiya/103369/index.html?page=9>

## **НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В ЦЕПОЧКАХ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ**

### **DIRECTIONS OF INCREASING THE INVESTMENT POTENTIAL OF ENTERPRISES OF THE CENTRAL AND EASTERN EUROPE COUNTRIES IN THE CHAINS OF ADDED VALUE**

*Н.В. Костенко, А.А. Станкевич, М.В. Федулова*  
*Брестский государственный технический университет,*  
*г. Брест, Республика Беларусь*  
*N.V. Kostenko, A.A. Stankevich, M.V. Fedulova*  
*Brest State Technical University, Brest, Republic of Belarus*

#### *Аннотация*

*В статье рассмотрены теоретические аспекты формирования добавленной стоимости. Рассмотрены концепции формирования добавленной стоимости. Охарактеризованы виды и структура добавленной стоимости. Изучен вопрос формирования добавленной стоимости на предприятии. Проанализирован масштаб прямых иностранных инвестиций в страны Центральной и Восточной Европы. Представлен опыт немецких инвесторов включения в цепочки добавленной стоимости предприятий легкой промышленности стран Центральной и Восточной Европы.*

#### *Summary*

*The article discusses the theoretical aspects of the formation of value added. Considered the concept of value added. Characterized types and structure of added value. The question of the formation of value added in the enterprise. Analyzed the scale of foreign direct investment in Central and Eastern Europe. The experience of German investors of inclusion in the value chains of enterprises of light industry in Central and Eastern Europe is presented.*

Трансформация и модернизация современной экономической системы постепенно приводит к изменениям факторов экономической системы и принципов, которые обуславливают необходимость изменения основных научных установок экономического развития и применения экономических категорий, а