

Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» <https://resources.today>
Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling

2022, Том 9, № 4 / 2022, Vol 9, No 4 <https://resources.today/issue-4-2022.html>

URL статьи: <https://resources.today/PDF/11ECOR422.pdf>

DOI: 10.15862/11ECOR422 (<https://doi.org/10.15862/11ECOR422>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Рожков, Р. С. Совершенствование системы управления промышленными предприятиями в интересах снижения ущерба окружающей среде (на примере АО «Русская медная компания») / Р. С. Рожков, С. П. Киселева // Отходы и ресурсы. — 2022. — Т. 9. — № 4. — URL: <https://resources.today/PDF/11ECOR422.pdf> DOI: 10.15862/11ECOR422

For citation:

Rozhkov R.S., Kiseleva S.P. Improvement of the management system of industrial enterprises in the interests of reducing environmental damage (on the example of JSC "Russian copper company"). *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*. 2022; 9(4): 11ECOR422. Available at: <https://resources.today/PDF/11ECOR422.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.15862/11ECOR422

Рожков Роман Сергеевич

ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени генерал-лейтенанта Д.И. Михайлика», Химки, Россия
Доцент кафедры «Экономики, менеджмента и организации государственных закупок»
Кандидат экономических наук
E-mail: Rbt07@mail.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=864165

Киселева Светлана Петровна

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия
Профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности»
Доктор экономических наук, профессор, действительный член РАЕН и РЭА
E-mail: svetkiseleva@yandex.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=342966

Совершенствование системы управления промышленными предприятиями в интересах снижения ущерба окружающей среде (на примере АО «Русская медная компания»)

Аннотация. Целью статьи является анализ действующей модели системы управления АО «Русская медная компания» и проведение оценки показателей работы компании с точки зрения влияния на окружающую среду и нанесения экологического ущерба, выявление управленческих проблем, дополнение управленческой системы в интересах снижения ущерба окружающей среде.

В данной работе рассмотрены вопросы влияния системы управления предприятия на экологический ущерб. Определена зависимость между снижением экономической эффективности работы предприятия и снижением финансовых потоков в экологические проекты. Также отмечено, что актуальной задачей для управленческого состава предприятий является внедрение рычагов организационного проектирования и, возможно, реструктуризации системы управления с учетом акцента на экологическую составляющую в производственной деятельности с целью предотвращения ущерба окружающей среде с учетом обновления основных производственных фондов.

Рассмотрены вспомогательные управленческие подсистемы предприятия, проведен анализ действующей модели системы управления АО «Русская медная компания». Предложено внедрение ERP-подхода на данном предприятии, а также ключевые критерии экологической ответственности. Определено, что внедрение ERP-подхода обусловлено акцентом на проектное и процессное управление и необходимостью перехода к новаторским управленческим подходам в современных реалиях промышленного производства.

Пояснена логическая схема развития предприятия АО «Русская медная компания» на основе эколого-ориентированного подхода, положения об успешном развитии предприятий компании с учетом разработки и внедрения инновационных технологий и современного оборудования для решения экологических и технологических проблем, что, в свою очередь, позволит диверсифицировать производимый продукт.

Ключевые слова: мусороперерабатывающая отрасль; металлургическое предприятие; система управления; ущерб; окружающая среда; экология; экологический менеджмент; ERP-система; MRP-система; холдинг

Введение

Исследуя зависимость результатов работы предприятий мусороперерабатывающей отрасли, степени влияния организации на состояние окружающей среды от сформированной и налаженной системы управления промышленного предприятия, авторами формируется следующий тезис: отсутствие управленческой воли и недостаточное внимание собственников (или руководящего состава) организации к вопросам обеспечения безопасности и эффективного инновационного развития организации с учетом экологического императива; игнорирование необходимости разработки, внедрения и совершенствования экономических подходов к снижению рисков, предотвращению ущерба, развитию и применению компенсационных механизмов в случае реализации рискованных явлений, приводят к исключению из приоритетных направлений деятельности промышленных предприятий направление деятельности, направленное на эколого-ориентированное развитие экономики. Также, в виду неопределенности внешней и внутренней среды организации, возможно снижение доходов и прибыли. А из-за большого наличия неконтролируемых расходов, которые являются характерными признаками деятельности крупных предприятий, возможен общий упадок в производстве, что влечет за собой снижение финансирования на экологические проекты, либо невозможность выделить денежные средства на такие проекты вообще¹.

Методы

Информационной базой для исследования стали документы АО «Русская медная компания». При проведении исследования применены общенаучные методы познания: анализ и синтез, а также методы сравнительного анализа документации.

Результаты

В настоящее время реструктуризация системы управления предприятием с учетом экологической составляющей является наиболее актуальной задачей, так как превентивный

¹ Барышев, А.В. Основы разработки управленческого решения: учебное пособие / А.В. Барышев. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 164 с.

подход позволяет не допустить или снизить возможный ущерб, своевременно обновлять производственные фонды, снижать негативное влияние на окружающую среду [1].

Система управления предприятием — это совокупность элементов и механизмов принятия решений, передачи информации, планирования, а также системы мотивации и материального стимулирования. Система управления предприятием базируется на трех базовых вспомогательных составляющих (рис 1):



Рисунок 1. Вспомогательные управленческие подсистемы (разработано автором Рожковым Р.С.)

Как видно из рисунка, система управления предприятием — это совокупность таких функциональных процессов, как планирование, организация, мотивация и контроль, а также вспомогательных информационно-управленческих подсистем и бизнес-процедур, которые несут обеспечивающую нагрузку, создают синергетический и эмерджентный эффекты и позволяют достигать поставленных целей и задач [2].

В свою очередь, целевые показатели деятельности различных организаций могут также быть разными. Общепринятой целевой установкой можно считать то, что технологические процессы призваны обеспечить реализацию управленческих действий (в данном случае наблюдается синергетический эффект) для формирования четкого поведения управляемой системы [3].

Мусороперерабатывающая промышленность — отрасль, специализирующаяся на утилизации и переработке бытовых и промышленных отходов. АО «Русская медная компания» в настоящее время является крупнейшим предприятием мусороперерабатывающей промышленности, была основана в 2004-м году и в настоящее время входит в тройку крупнейших производителей меди России [4].

Производственные активы предприятия работают в России в Челябинской, Свердловской, Оренбургской, Новгородской областях и в Хабаровском крае, а также в Казахстане в Актюбинской области. Предприятие занимается разработками программ рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, которые способствуют повышению экологической безопасности производств. Для улучшения качества жизни на территориях присутствия, предприятие участвует в развитии социальной сферы и инфраструктуры [5].

Система управления на предприятии, в целом, опирается на строгое соблюдение законодательства, прозрачные процедуры принятия решений и обеспечение социальных гарантий сотрудникам.

В своей деятельности АО «Русская медная компания» придерживается принципов устойчивого развития.

В структуру организации входит более 30 предприятий: горнодобывающие предприятия; гидрометаллургический комбинат; металлургические заводы; торговое представительство.² АО «Русская медная компания» — предприятие полного цикла. Продуктовый портфель компании включает: медь в медном и цинковом концентрате; медная катанка; катоды; аффинированные драгметаллы (золото, серебро) [6]. Для получения драгметаллов используются концентраты с приисков, лом ювелирных изделий, технологический лом, содержащий элементы драгоценных металлов, шламы. Выпускаемая продукция имеет высокую чистоту и соответствует всем требующимся ГОСТам. Золото и серебро, полученное из отходов, используется в химической промышленности, медицине, для изготовления электротехнических изделий, в ювелирном деле.

АО «Русская медная компания» занимается массовым и непрерывным производством, на данный момент на предприятии действует MRP-система. MRP (англ. Material Requirements Planning — это система, которая разработана для планирования промышленного производства на предприятии) (рис. 2). Она устанавливает определенные и необходимые материалы и время, когда они потребуются, а также управляет сроками поставок. Главной задачей данной системы является удовлетворение спроса и повышение производительности предприятия [7].



Рисунок 2. Действующая система управления АО «Русская медная компания» (разработано автором Рожковым Р.С. на базе материалов организации)

² Из официального сайта АО «Русская медная компания», дата обращения 12.09.2022 г.

Если говорить об особенностях технологических процессов, то стоит отметить, что АО «Русская медная компания» занимается добычей медной руды методом подземного выщелачивания, а также в открытых и подземных рудниках. При извлечении ископаемых из недр используются современные технологии и оборудование, способствующие успешному выполнению стратегического плана и защиты окружающей среды [8].

Также для получения качественной и чистой меди, которая котируется на мировом товарном рынке, медные аноды подвергают электролизу. С помощью электрического тока анодную медь растворяют на специальных матрицах в виде плоской заготовки — медных катодов. Данные заготовки используются для дальнейшего переплава, как сырье для готовых медных изделий. [9].

АО «Русская медная компания» является холдингом, поэтому необходимо перейти на единую систему управления для того, чтобы автоматизировать бизнес-процессы предприятия. Чтобы объединить и автоматизировать основные действующие на предприятии процессы — от закупки и технического обслуживания оборудования до управления финансами, персоналом и планирования производства, а также стандартизировать и ускорить процесс производства, необходимо внедрение ERP-системы³.

ERP (англ. Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия) — это система, разработанная для автоматизации бизнес-процессов предприятия, направленная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов. Явным из отличий ERP от MRP является то, что системы ERP призваны автоматизировать все процессы на предприятии, в то время как MRP уделяют внимание только производству. Также, MRP-система в частности используется для малого и среднего бизнеса, а ERP-система в основном актуальна для крупных предприятий [10].

Стоит также отметить, что одним из важнейших требований к современному производственному процессу является обеспечение его экологичности. Современная экономика и производство должны соответствовать ожиданиям потребителей, главным из которых является безопасность для здоровья человека той продукции, которую выпускает компания [4].

Необходимость внедрения ERP-алгоритма как раз обусловлена вышеуказанными факторами, а также акцентом на проектное и процессное управление, что является новаторским управленческим подходом в современных реалиях промышленного производства и может рассматриваться в интересах снижения ущерба окружающей среде, а также в интересах потребителей, для которых, как уже было отмечено выше, важна безопасность продукции (рис. 3).

С точки зрения эффективной работы предприятия и достижения поставленных экономических целей — необходимо управлять запасами и финансами с учетом эколого-экономических аспектов, что схематично определено как экономико-экологическая составляющая ERP-подхода. В правой части схемы (рис. 3) представлены процессы, которые в большей степени «содержат» экологический аспект: непосредственно при добыче, производстве, транспортировке и складировании материальных ресурсов увеличивается вероятность нанесения ущерба окружающей среде.

³ Рассказов, С.В. Корпоративное управление: учебник / С.В. Рассказов, А.Н. Рассказова, П.П. Дерюгин. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 338 с.



Рисунок 3. Предлагаемая ERP-схема на предприятии АО «Русская медная компания» (составлено автором Рожковым Р.С.)

Отдельно стоит отметить блок экологической «зеленой» логистики, как деятельности, направленной на исследование способов уменьшения воздействия негативных факторов на окружающую среду в процессе доведения потоков до конечных потребителей и достижение стабильного баланса между экологическими, экономическими и социальными задачами логистической системы [11].

Очевидно, что экономическая составляющая в ходе реализации логистических процессов просчитывается (бизнес не будет работать с убыточными операциями), а вот экологическая — не учитывается. В этой связи предлагается акцентировать внимание на логистические операции именно с точки зрения эколого-ориентированной деятельности.

Также в процессе внедрения новой системы предложено задействовать службы по информационным технологиям, которые осуществляют настройку серверов, каналов связи, а также установку программного обеспечения. Такой подход позволит контролировать соблюдение методологии и общего выстраивания бизнес-процесса.

Видится, что предлагаемая система позволит переориентировать и запланировать ресурсы для усиления и активизации работы в области снижения ущерба окружающей среде.

Стоит отметить, что в рамках исследования эффективность предложенной системы не рассматривается в полном объеме. Предлагаются критерии экологической ответственности, которые можно использовать в интересах обеспечения экологической безопасности, эколого-ориентированного развития и повышения конкурентоспособности предприятия:

- внедрение показателей результативности в области экологического менеджмента;
- обеспечение работы системы экологического менеджмента;
- проработка экологической политики с учетом различных обязательств по восстановлению разрушенных территорий;

- обеспечение безопасной работы с аварийно-химическими опасными веществами;
- минимизация или недопущение работ на охраняемых природных территориях;
- развитие и реализация экологических проектов и выделение финансирования проектной деятельности по данному направлению;
- развитие и применение страхового инструментария по снижению экологических рисков;
- коммуникация с партнерами в области защиты окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и эколого-ориентированного развития;
- снижение энергоемкости и повышение энергоэффективности производства.

В рамках исследования подтверждается тезис, что в РФ на сегодняшнем этапе реализуются лишь отдельные технологии в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. Многие российские компании до сих пор не изменили своего отношения к вопросам экологии и рационального природопользования [3].

Однако в ходе исследования было выявлено, что предприятиях АО «Русская медная компания» поэтапно внедряются и уже используются интегрированные системы экологического менеджмента в соответствии с международным стандартом ISO 14001. Но предложенные показатели не включаются в полной мере в систему внутреннего аудита и экологического рейтинга предприятия.

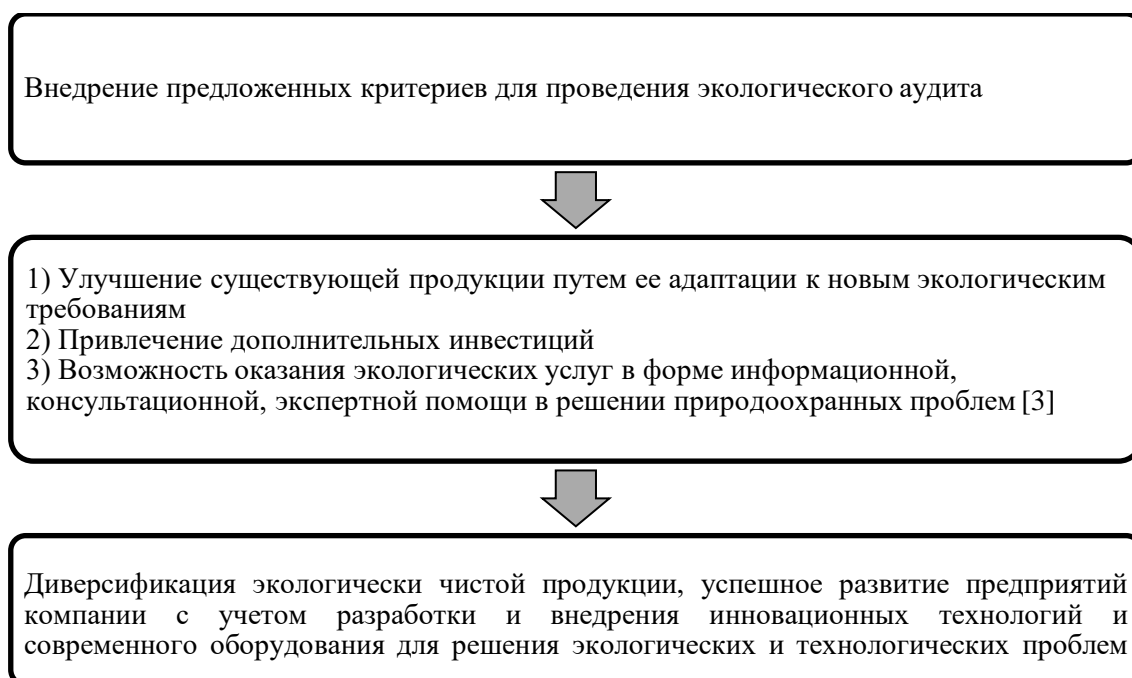


Рисунок 4. Логическая схема развития предприятий

АО «Русская медная компания» на основе эколого-ориентированного подхода
(составлено автором Рожковым Р.С. на основе [3])

Предложенные критерии были сформулированы в соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральным законом от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Федеральным законом от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О

лицензировании отдельных видов деятельности», Указом Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации", Распоряжением Президента Российской Федерации от 17.12.2009 г. № 861-рп и являются составляющей компонентой эколого-ориентированного развития предприятий компании в современных экономико-экологических реалиях.

На рисунке 4 представлена логическая схема развития предприятий АО «Русская медная компания» на основе эколого-ориентированного подхода. С учетом предложенных критериев экологического аудита, данный подход позволит улучшить существующую продукцию и привлечь дополнительные инвестиции, тем самым обеспечить успешное развитие предприятий компании и диверсифицировать производимый продукт.

Актуальность развития теории и методологии защиты окружающей среды, оценки и минимизации экологического ущерба, превентивных методов и методик экономической оценки ущерба, а также обеспечения эколого-экономически эффективной утилизации отходов на современном этапе хозяйствования не ставится под сомнение. Система управления промышленным предприятием должна включать элементы, которые будут нацелены на минимизацию возможного ущерба окружающей среде, а также на эколого-ориентированное инновационное развитие экономики [7].

Выводы

Изучив действующую систему управления на предприятии АО «Русская медная компания», можно сделать вывод о том, что предприятию следует делать упор не только на производство изделий, но и автоматизировать бизнес-процессы для балансировки и оптимизации ресурсов. Предложенная ERP-система управления позволит скорректировать операционные процессы, а ориентир на стабильное функционирование предприятия позволит повысить эффективность отдельно взятых процессов с учетом экологического императива. Внедрение служб по информационным технологиям позволит обеспечить контроль над соблюдением методологий и сроков при выстраивании бизнес-процессов. Также, внедрение единой операционной системы на предприятие позволит управлять производством, персоналом, финансами и активами для эффективной работы АО «Русская медная компания». С экономической точки зрения — это практико-ориентированная рекомендация. С точки зрения оценки и минимизации экологического ущерба — необходимо поступательно внедрять критерии экологической ответственности предприятия и проводить комплексный мониторинг предприятия с учетом предложенных критериев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Венцюлис, Л.С. Система обращения с отходами: принципы организации и оценочные критерии / Л.С. Венцюлис, Ю.И. Скорик, Т.М. Флоринская. — СПб. Изд-во ПИЯФ РАН, 2013. — 207 с.
2. Вишняков Я.Д., Киселева С.П. Эколого-ориентированное инновационное развитие национальной экономики. Научная монография. Москва: «ЦНИТИ «Техномаш», 2009. — 290 с.
3. Вишняков Я.Д., Киселева С.П. Эколого-ориентированное развитие предприятия на основе внедрения инструментов зеленой логистики. Научная монография. Lambert academic publishing. 2020. — 148 с.

4. Герасимов Б.Н. «Моделирование системы управления организацией» / Б.Н. Герасимов // Экономика и бизнес: теория и практика. — 2018. — № 1. — С. 78–86.
5. Киселева С.П. Экологическая безопасность инновационного развития. Монография. Тамбов: Издательство Першина Р.В., 2013. — 312 с. 12.
6. Киселева С.П. Эколого-ориентированное инновационное развитие экономики РФ с учетом пространственно-временного аспекта. Материалы Международной заочной научно-практической конференции «Инновационная экономика — направление устойчивого развития государства». Балашиха. Изд-во «Де-По», 2011. С. 65–70.
7. Лисецкий Ю.М. «Система управления предприятием» / Ю.М. Лисецкий // Программные продукты и системы, 2018. — Т. 31. — № 2. — 7 с.
8. Мамин, Р.Г. Инновационные механизмы управления отходами / Р.Г. Мамин, Т.П. Ветрова, А.Я. Шилова. — М.: МГСУ, 2013. — 136 с.
9. Сметанин, В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления / В.И. Сметанин. — М.: КолосС, 2013. — 230 с.
10. Станиславчик Е.Н. Бизнес-план: Управление инвестиционными проектами / Е.Н. Станиславчик. — М.: Ось-89, 2018. — 128 с.
11. Левкин Г.Г. Логистика и экология в России: использование опыта стран Европы / Г.Г. Левкин // Вестник ОмГАУ. — 2014. — №1. — С. 68–70.

Rozhkov Roman Sergeevich

Civil Defence Academy of EMERCOM of Russia, Khimki, Russia

E-mail: Rbt07@mail.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=864165

Kiseleva Svetlana Petrovna

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

E-mail: svetkiseleva@yandex.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=342966

Improvement of the management system of industrial enterprises in the interests of reducing environmental damage (on the example of JSC "Russian copper company")

Abstract. The purpose of the article is to analyze the current model of the management system of JSC "Russian Copper Company" and assess the company's performance in terms of environmental impact and environmental damage, identify management problems, supplement the management system in the interests of reducing environmental damage.

In this paper, the issues of the influence of the enterprise management system on environmental damage are considered. The dependence between the decrease in the economic efficiency of the enterprise and the decrease in financial flows to environmental projects is determined. It was also noted that an urgent task for the management staff of enterprises is the introduction of organizational design levers and, possibly, the restructuring of the management system, taking into account the emphasis on the environmental component in production activities in order to prevent environmental damage, taking into account the renewal of fixed assets.

The auxiliary management subsystems of the enterprise are considered, the analysis of the current model of the management system of JSC "Russian Copper Company" is carried out. The implementation of an ERP approach at this enterprise, as well as key criteria for environmental responsibility, is proposed. It is determined that the implementation of the ERP approach is due to the emphasis on project and process management and the need to move to innovative management approaches in the modern realities of industrial production.

The logical scheme of the development of the enterprise of JSC "Russian Copper Company" is explained based on an eco-oriented approach, the provisions on the successful development of the company's enterprises, taking into account the development and implementation of innovative technologies and modern equipment to solve environmental and technological problems, which, in turn, will diversify the product produced.

Keywords: waste processing industry; metallurgical enterprise; management system; damage; environment; ecology; environmental management; ERP system; MRP system; holding