Правительство Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"

###### **Факультет мировой экономики и мировой политики**

###### **Кафедра торговой политики**

###### **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

На тему «Влияние экологического регулирования ЕС на стратегии стальных компаний»

Студент группы № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Ф.И.О.)

Научный руководитель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (должность, звание, Ф.И.О.)

Консультант

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (должность, звание, Ф.И.О.)

Москва, 2013 г.

Оглавление

[Введение 4](#_Toc356847650)

[1. Теоретические основы взаимодействия экономической деятельности и экологических обязательств 10](#_Toc356847651)

[1.1 Проблема существования провалов рынка и определение минимального уровня загрязнения 11](#_Toc356847652)

[1.2 Экология в контексте взаимодействия с международной экономической системой 17](#_Toc356847653)

[1.3 Проблемы определения конкурентоспособности компаний и отрасли 25](#_Toc356847654)

[2. Эколого-правовое и рыночное пространство деятельности компаний сталелитейной промышленности 28](#_Toc356847655)

[2.1 Развитие экологического законодательства Европейского союза 28](#_Toc356847656)

[2.2 Основные характеристики европейской сталелитейной отрасли и компаний 41](#_Toc356847657)

[3. Политика сталелитейных компаний в условиях развития системы экологического регулирования 49](#_Toc356847658)

[3.1 Прямое воздействие экологического регулирования на политику европейских сталелитейных компаний в отношении защиты окружающей среды 50](#_Toc356847659)

[3.2 Непрямое воздействие экологического регулирования на стратегии европейских сталелитейных компаний 62](#_Toc356847660)

[Заключение 79](#_Toc356847661)

[Приложение 1 83](#_Toc356847662)

[Приложение 2 87](#_Toc356847663)

[Приложение 3 90](#_Toc356847664)

[Приложение 4 92](#_Toc356847665)

[Приложение 5 95](#_Toc356847666)

[Приложение 6 97](#_Toc356847667)

[Приложение 7 99](#_Toc356847668)

[Приложение 8 100](#_Toc356847669)

[Приложение 9 103](#_Toc356847670)

[Приложение 10 104](#_Toc356847671)

[Приложение 11 105](#_Toc356847672)

[Приложение 12 106](#_Toc356847673)

[Приложение 13 107](#_Toc356847674)

[Приложение 14 108](#_Toc356847675)

# Введение

На протяжении длительного периода времени защита окружающей среды и экономическое развитие рассматривались как две независимые компоненты жизни человека. Однако с ростом давления на природу и осознания ограниченности ресурсов исследователи и политики все чаще стали обращать внимание на проблемы взаимодействия экологии и экономики.

Европейский союз одним из первых стал реагировать на проблему усиливающейся нагрузки на окружающую среду и стал разрабатывать экологическое законодательство, применимое на значительной географической территории и затрагивающее интересы экономически развитых государств и их отраслей. Сталелитейная промышленность, будучи одним из ведущих эмитентов вредных веществ и одной из базовых отраслей, являющихся основой современной жизни человека, занимает особое место в политике Европейского союза по устойчивому развитию, стремящейся к достижению обеих целей – стимулированию экономического роста и соответствию современным экологическим требованиям.

Экологическое законодательство может в неравной степени влиять на различные компании, обладающие различными наборами характеристик – размер фирмы, вид собственности, диверсифицированность продуктовой линейки и т.д. Поэтому в данной работе автор предлагает придерживаться подхода, позволяющего изучить воздействие политики по защите окружающей среды на деятельность трех видов компаний – глобальных игроков, региональных чемпионов и нишевых специалистов, для получения более точной картины пространства, в котором приходится оперировать компаниям и государству.

Стоит также отметить, что при написании данной работы автором использовался подход, позволяющий описать влияние экологического регулирования на политику сталелитейных компаний через прямое и непрямое воздействие. Первое заключается в том, что существуют законодательные акты, которые непосредственно влияют на производственный процесс всех компаний сталелитейной промышленности. Непрямое воздействие осуществляется через акты, обязательные (для других отраслей) или добровольные, которые косвенно могут затрагивать деятельность предприятий, желающих им соответствовать.

В настоящее время в развитых странах активно развивается система экологического регулирования, которая все больше ужесточает режим выбросов вредных веществ со стороны всех загрязняющих предприятий. Компаниям, действующим на рынке, приходится приспосабливаться к экологическим реалиям и изменять свою политику и стратегию в соответствии с современными требованиями. Однако, несмотря на дополнительные издержки рынок сталелитейной продукции развитых стран, в том числе и европейский, по-прежнему является точкой притяжения иностранных инвестиций, в том числе и российских. Таким образом, актуальность данной работы заключается в необходимости исследования меняющейся рыночной реальности, связанной с усилением экологического законодательства, с целью построения соответствующей политики российских компаний на европейском рынке.

Цель работы – на основе анализа существующего положения на европейском сталелитейном рынке определить основные направления политики и стратегии развития компаний в условиях совершенствования экологического законодательства.

Для выполнения поставленной цели необходимо выполнить ряд задач:

* Рассмотреть основные теоретические подходы, объясняющие экономическую составляющую экологической политики развитых государств;
* Рассмотреть экологическое законодательство Европейского союза с целью определения основных актов, действующих в отношении сталелитейной отрасли;
* Определить основные тенденции европейского рынка стали, а также основных игроков, действующих на рынке и их характерных особенностей, предопределяющих их политику в отношении защиты окружающей среды;
* Проанализировать действующую экологическую политику компаний для выявления характеристик, свойственных отдельным группам предприятий;
* Определить стратегические направления развития компаний;
* Проанализировать положительное и отрицательное воздействие экологической политики на конкурентные преимущества европейских сталелитейных компаний и отрасли в целом.

При решении поставленных задач автором использовались методы научного познания: экономический анализ, синтезирование, дедукция, сравнение и прогнозирование, системный подход, методы систематизации и обобщения статистических данных. Теоретической основой работы послужили фундаментальные исследования в области экологии и экономической теории, мировой экономики и международных экономических отношений.

Объектом исследования выступают современные тенденции на рынке стальной продукции Европейского союза.

Предметом исследования являются конкурентные возможности компаний сталелитейной промышленности в условиях развития европейского экологического законодательства.

Автор работает в рамках концепции, утверждающей, что ужесточение экологических требований приводит к росту издержек и смене стратегии компаний. Гипотеза работы заключается в предположении, что увеличение экологических обязательств может приводить как к потере, так и приобретению конкурентных преимуществ.

В отечественной литературе широко развита проблематика защиты окружающей среды. Комплексный подход к изучению экологии изложен в работах Боголюбова С.А., Акимовой Т.А., Николайкина Н.И. и многих других авторов. Как следствие большого внимания ученых к проблеме охраны окружающей среды появилось множество хрестоматийных работ, исследующих юридическую основу – экологическое право (Дубовик О.Л., Боголюбов С.А., Бакунина Т.С. и др.). Хотя стоит отметить тот факт, что большинство работ направлено на изучение и описание российских реалий, законотворчеству иностранных государств и Европейского союза, в частности, уделяется недостаточно внимания. Однако существует ряд диссертаций, в которых исследуются данная проблематика, например, в работах Редчиковой Т.В, Канаевой Л.А., кроме того, существуют работы, описывающие отдельные элементы экологической политики ЕС и других развитых государств: экономические инструменты, источники права, проект Конституции ЕС и пр. (А.А. Гусев, Г. Ботоваева, Ю.А. Воинов и др.).

Проблема развития мирового и национального рынка черной металлургии и сталелитейной промышленности занимает важное место среди российских исследователей. Ю.Л. Адно, И.А. Буданов, В.Е. Гринберг, В. Кондратьев, И. Родионова и др. изучают тенденции, свойственные современному рынку, основных игроков и политику, которой они придерживаются, для более полного анализа существующего положения на российском рынке продукции черной металлургии.

В 2000-х гг. в отечественной литературе получило развитие направление, изучающее проблемы взаимодействия политики по защите окружающей среды и бизнеса (и мировой экономики). Д. Ефременко, И. Макаров, И. Герасимчук, А. Галашевы и др. в своих работах исследовали современную экологическую политику, текущее поведение крупных корпораций и их возможные стратегии в отношении совершенствования собственной экологической политики в будущем.

Среди зарубежных авторов большое внимание уделяется проблемам взаимодействия мировой экономики и окружающей среды (К.П. Гэллэхер, Т. Рудэл, Р. Митчелл и др.), при этом многие авторы комплексно подходят к изучению данной проблематики: рассматриваются вопросы торговой политики, иностранных инвестиций, перемещения производства и устойчивого развития. Кроме того, существует множество авторов, специализирующихся на отдельных аспектах международных экономических отношений – торговли и инвестициях в контексте увеличивающегося внимания к окружающей среде (Б. Коупланд, М. Тэйлор и др.).

В иностранной литературе большое внимание уделяется теоретической и эконометрической оценке и прогнозированию влияния экономических инструментов экологической политики (налоги, субсидии, система торговли выбросами) на различные отрасли и бизнес в целом (А. Мандел, С. Аткинсон, Т. Тиетенберг, К. Бёхрингер и др.). Также зарубежные авторы активно исследуют вопросы развития железорудной и сталелитейной отрасли в условиях развития инструментов экологической политики (Л. Жабо, Д. Дамиен, Ф. Куирион и др.). Кроме того, ряд исследователей изучает проблемы реакции и политики компаний в ответ на экологические инициативы государства (А. Пракаш, М. Потоски, Л. Андонова, Д. Вогель, Шнайдер, Фишер, Симонс, Спаарген и др.). Таким образом, перед автором встала задача совмещения подходов, описывающих воздействие охраны окружающей среды на мировую экономику и международный бизнес в целом, и существующей практики экологической политики европейских сталелитейных компаний.

Основными источниками при написании работы послужили материалы международных организаций – ООН, Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), статистические базы данных Международного центра торговли (International Trade Center), Всемирной ассоциации стали (World Steel Association), Европейской ассоциации производителей стали (Еврофер). Кроме того, автор использовал в работе годовые финансовые и социальные отчеты компаний, материалы аналитических и консалтинговых агентств: Datamonitor, PricewaterhouseCooper, Ernst&Young и др. Информационной базой исследования послужили материалы специализированных агентств: expertra.ru, insformer.ru, metaltorg.ru, metalcom.ru, metalinfo.ru, rusmet.ru, polpred.com.

# Теоретические основы взаимодействия экономической деятельности и экологических обязательств

На протяжении долгого периода времени ученые-экономисты не включали проблемы защиты окружающей среды в экономические теории. Преобладающая мысль сводилась к тому, что человек является единственным существом на планете, которое умеет приспосабливать окружающую среду под себя, а значит, он может использовать то, что дала ему природа в своих экономических целях без какой-либо социальной ответственности.

Но по мере усиления экологических проблем с 1900-х годов экономисты стали затрагивать в своих работах вопросы ограниченности ресурсов, деградации окружающей среды, пределов материальной и энергетической достаточности, появились теоретические подходы к невозобновляемым ресурсам, отмечалась возрастающая озабоченность проблемами сельского хозяйства (эрозия почв и пр.). Но, тем не менее, фундаментальные экономические теории, включающие экологию и проблему взаимодействия человека с природой, все еще не сформировались.

 В 1960-1970-е годы в США появляются первые экономисты по окружающей среде (environmental economist) в ответ на растущую озабоченность общества по поводу экологических загрязнений. Работы данного периода в основном сводились к разработке подхода издержки-выгоды – анализу подсчета оптимального контроля за загрязнением. По мере развития мировой экономики, экологических проблем, а также средств массовой информации появлялось все большее количество исследований, касающихся защиты окружающей среды. А с 1990-х годов окружающая среда начала рассматриваться в рамках взаимодействия с различными аспектами мировой экономики – устойчивым развитием, инвестициями, международной торговлей, бизнес средой и др.

Таким образом, первые экономисты по окружающей среде описывали экономические модели общего равновесия в рамках политики государств по экологической защите.

## 1.1 Проблема существования провалов рынка и определение минимального уровня загрязнения

Законодательство в отношении окружающей среды представляет собой, помимо прочего, также стандарты и технические регламенты, призванные улучшить экологическую ситуацию в странах, что в свою очередь может являться техническим барьером в торговле в случае, когда из-за повышенных требований к сырью, продукции или производственному процессу ограничивается импорт. Чтобы определить возможности влияния введения технических барьеров на экономику страны можно воспользоваться стандартной моделью частичного равновесия на товарном рынке (рис. 1). Где P – цена продукта, Q – объем товара, реализуемый на рынке; ситуация 1 – до введения меры, ситуация 2 – после введения технического барьера; предложение отрасли на национальном рынке обеспечивается на уровне S1 и S2, а спрос – на уровне D1 и D2. Рассмотрим ситуацию до введения меры: предложение обеспечивается на уровне S1, а спрос на уровне D1, так как спрос больше предложения, то страна импортирует недостающий объем товаров – импорт равен D1 – S1, цена на внутреннем рынке в данный момент равна P1. Введение технического барьера сказывается на дополнительных издержках, которые несут как импортеры, так и отечественные производители, цена продукции становится равной P2 = P1 + e, где e – адвалорный эквивалент введения меры. Спрос и предложение на национальном рынке уменьшаться соответственно до D2 и S2, и импорт, таким образом, сократится до уровня D2 – S2. В итоге, выигрыш отечественных производителей составляет область равную площади (a), издержки импортеров – (a+b), а экономические потери национальной экономики составляют область (b+d), возможный выигрыш государства – (c).



Рис. 1. Влияние технических барьеров на торговлю и внутренний рынок страны.

Таким образом, использование нетарифных мер в торговле приводит к следующим последствиям:

* Снижение импорта;
* Рост цен на импортные и отечественные товары;
* Изменение эластичности спроса на импорт;
* Влияние на общественное благосостояние[[1]](#footnote-2).

Последнее может рассматриваться в виде положительных и отрицательных экстерналий. Отрицательные экстерналии достаются производителям и отрасли в виде увеличения издержек, положительными следствиями может считаться достижение целей введения меры (например, улучшение экологии, защита окружающей среды и др.).

Вообще, в экономической теории окружающая среда рассматривается в двух контекстах – в качестве экстерналии и как общественное благо. Оба данных аспекта являются так называемыми провалами рынка – ситуациями, когда рынки не осуществляют оптимального распределения ограниченных ресурсов, максимизирующего общественное благосостояние.

Экстерналии – это внешние издержки от производства блага, которые несет не производитель, а третья сторона. В нашем случае загрязнение окружающей среды производит предприятие, однако оно сказывается на благосостоянии других агентов в виде «грязного» воздуха, воды, исчезновения животных и т.д.

Экономисты выделяют понятие социальных издержек, которые равны сумме индивидуальных издержек производителя и внешних издержек.



Рис. 2. Равновесие на товарном рынке с учетом внешних издержек.

На рисунке 2 представлены предельные социальные издержки MSC (marginal social cost), предельные внешние издержки MEC (marginal external cost) и предельные индивидуальные издержки MPC (marginal private cost). Как известно, MPC является и кривой предложения, поэтому точка пересечения ее с кривой спроса представляет собой рыночное равновесие (Q1; P1) с оптимальными уровнями производства и цены. Однако если учитывать существование внешних издержек, то точка рыночного равновесия сдвигается влево в точку (Q2; P2), а кривая предложения сдвигается вверх на величину, равную MEC, при которых уменьшается уровень производства и растет цена блага.

Загрязнение окружающей среды связано с производством блага так, что, к сожалению, современный уровень технологического развития не позволяет нам избавиться от одной проблемы, не удалив при этом сам продукт. Поэтому нам необходимо определить экономически оптимальный уровень загрязнения, при котором будет поддерживаться максимальный уровень производства при минимальном экологическом загрязнении. Для чего нам необходимо определить связь между ущербом и загрязнением, что возможно с помощью предельного ущерба от загрязнения (ущерб, возникающей от каждой дополнительной единицы загрязнения) – MEC (marginal environmental cost), и предельные природоохранные издержки – MAC (marginal abatement cost)

 

Рис. 3 Предельный ущерб от загрязнения.

На рисунке 3 представлена кривая предельного ущерба от загрязнения MEC (1), а точка D демонстрирует ассимиляционный потенциал окружающей среды – способность нейтрализовать негативное воздействие загрязнения, которое растет, начиная от точки D в связи с тем, что давление на природу превысило ассимиляционный потенциал.

Кроме того, нам необходимо определить предельные природоохранные издержки – MAC (marginal abatement cost) – издержки, направленные на сокращение дополнительной единицы загрязнения.



Рис. 4. Предельные природоохранные издержки.

На рисунке 4 представлена кривая предельных природоохранных издержек (MAC), где E0 – начальный уровень загрязнения. При движении влево к E1 сокращение загрязнения стоит все дороже, например, если при E0 можно было ограничиться административными мерами, то при E1 понадобиться введение дорогих «зеленых» технологий. Данный график демонстрирует тот факт, что по-настоящему чистая окружающая среда будет стоить бесконечно много средств. Поэтому необходимо определить экономически оптимальный уровень загрязнения, который является точкой пересечения кривых MEC и MAC – Е\*. В данной точке затраты на защиту окружающей среды, равные площади B+G, и величина ущерба, составляющая площадь фигур A+C, минимальны (рис. 5).

Если сокращать выбросы, увеличивая издержки, т.е. двигаться влево до E’, то общие социальные издержки возрастут на величину, равную площади D. Если сокращать загрязнение, т.е. двигаться до E’’, где уровень издержек ниже минимального, то социальные издержки возрастут на величину F за счет увеличения экологического ущерба. Таким образом, оптимальным уровнем загрязнения будет точка минимума, где издержки на охрану окружающей среды равны экологическому ущербу (E\*).



Рис. 5. Оптимальный уровень загрязнения.

Существует множество теорий и математических подходов, описывающих экономическую ситуацию на «экологическом» рынке. Начиная с налога Пигу и теоремой Коуза, до установления рыночного равновесия на рынке торговли выбросами. Но автору представляется нецелесообразным описывание данных подходов в рамках данной работы, т.к. целью диссертации является исследование стратегий компаний и конкурентоспособности фирм и отрасли в целом, а не теоретическая суть рыночных механизмов. Для получения более подробной информации об «экологическом» рынке можно воспользоваться работами Дж.Томаса и С.Кэллана «Экономика окружающей среды»[[2]](#footnote-3) или С.Колстада «Экономика окружающей среды»[[3]](#footnote-4).

## 1.2 Экология в контексте взаимодействия с международной экономической системой

Фактически литературу по окружающей среде можно разделить на два основных направления: «экологические оптимисты» и «экологические пессимисты». Первые рассматривают влияние человека на окружающую среду негативно, приходят к выводу, что экономическое развитие приводит к усилению давления на экологическую ситуацию, а человек лишь ослабляет это влияние, не имея возможности в реальной мере улучшить и сохранить окружающую среду. «Оптимисты», в свою очередь, делают акцент на том, что экономический рост обеспечивает технологическое развитие, которое заключается в создании «зеленых» технологий, позволяющих защищать окружающую среду.

Существует множество теорий и подходов к изучению окружающей среды, одними из первых теорий, предлагающих новый комплексный подход, являются теории влияния (Impact Theories). Данный подход впервые был изложен в работе П.Р. Эрлиха и Дж.П. Холдрена «Влияние роста населения» («Impact of population growth») в 1971 г., основная мысль которой сводилась к тому, что значительный рост населения после Второй мировой войны привел к усилению влияния человека на окружающую среду[[4]](#footnote-5). Впоследствии было проведено множество исследований, развивающих данный подход, Д.Х. Мидоус, Дж. Рэндерс и В. Бэхрэн подвели итог этих работ, выпустив книгу «Пределы роста» («The limits to growth») в 1974 г., в которой авторы предлагали снизить ускоренный рост населения и ограничить потребление для предотвращения экологического коллапса в ближайшем будущем[[5]](#footnote-6). Возможность экологического и экономического коллапса оценивалась с помощью следующей модели:

I (impact) = P (population) + A (affluence) + T (technology)

Но критики утверждали, что описанная простая формула не содержит достаточной аналитической базы, в результате чего формула была преобразована в модель STIRPAT (stochastic impacts by regression on population, affluence and technology), которая использует агрегированные данные для исследования влияния на окружающую среду в различных странах, а также помогает включать новые переменные в модель[[6]](#footnote-7).

 Таким образом, теории влияния демонстрируют наличие определенной связи между деятельностью человека и состоянием окружающей среды. По мере экономического развития и роста населения увеличивается давление на окружающую среду и происходит ухудшение экологической ситуации[[7]](#footnote-8). Однако если экономика государства позволяет аккумулировать значительные ресурсы на развитие «зеленых» технологий, то возможно улучшение состояния окружающей среды. Более подробно данный вопрос был развит в рамках неоклассического подхода. Так, например, в работах Бекермана 1992 и Балдуина 1995 г. говориться о том, что спрос на качество окружающей среды является товаром роскоши с эластичностью по доходу больше единицы (иными словами, с ростом дохода интерес к экологии растет непропорционально больше), и, поэтому, данный товар в национальных масштабах может позволить себе только развитая «богатая» страна. Бекерман в работе 1992 г. даже пришел к выводу, что лучший, а возможно и единственный, способ поддерживать достойный уровень окружающей среды – это стать богатой страной[[8]](#footnote-9). Кроме того, сторонники новой теории роста (Ромер 1986, Лукас 1988) утверждали, что экономические агенты в богатых странах имеют доступ к развитым технологиям, которые позволяют «потреблять» более дешевый чистый воздух и в больших объемах[[9]](#footnote-10). Существует множество эмпирических работ, подтверждающих данный подход, и доказывающих, что существует определенная связь между загрязнением и доходом на душу населения. В настоящее время это называется экологической кривой Кузнеца, ссылаясь на исследование С. Кузнеца 1955 г., в котором говорилось о корреляции между неравенством в доходах и доходом на душу населения – экономическое неравенство растет на протяжении времени, и затем, пройдя определенный уровень, уменьшается с ростом дохода на душу населения.

В 1991 г. Дж. Гроссман и А. Крюгер предположили возможность существования экологической кривой Кузнеца, которая утверждает, что по мере экономического развития ухудшается состояние окружающей среды, но с ростом дохода наступает момент (turning point), когда происходит улучшение экологической ситуации[[10]](#footnote-11).



Рис. 6. Экологическая кривая Кузнеца[[11]](#footnote-12).

В целом, большинство моделей, описывающих экологическую кривую Кузнеца, выглядят следующим образом:



Где, Е – индикатор окружающей среды, представленный как в форме «на душу населения», так и в форме концентраций вредных веществ. Y – доход на душу населения, переменная F определяет страновую специфику, k – фиктивные переменные, относящиеся к определенным годам, i и t являются показателями страны и года соответственно[[12]](#footnote-13).

На рисунке 6 представлены три варианта развития событий:

* Вариант A, при котором происходит ярко выраженное улучшение окружающей среды при росте дохода на душу населения (например, доступ к чистой воде). Данный вариант достигается при статистически значимом отрицательном коэффициенте δ и статистически незначимом коэффициенте φ;
* Вариант C – при положительной и статистически значимой δ и статистически незначимой φ. Данный вариант демонстрирует значительное ухудшение состояния окружающей среды, например, рост выбросов CO2 (хотя, существует вероятность, что ни одна страна еще не достигла точки пика);
* Вариант B – наиболее часто встречающийся вариант, при котором δ положительна и статистически значима, а коэффициент φ отрицателен и статистически значим. В данном случае исследования фиксируют максимальную точку, например, в отношении выбросов оксида серы, окиси углерода, оксида азота[[13]](#footnote-14).

К сожалению, экологическая кривая Кузнеца имеет ряд недостатков, такие как то, что для некоторых аспектов окружающей среды не существует максимальной точки (выбросы углекислого газа, проблемы биоразнообразия и пр.), то, что данные модели плохо предсказывают будущие тренды. Кроме того, существует вероятность появления следующей волны – новой максимальной точки[[14]](#footnote-15).

Как уже упоминалось выше, исследования, посвященные экологической кривой Кузнеца, часто рассматривались в рамках теорий роста. Так, например, Т. Сэлден, А. Форрест и Дж. Локхарт в работе 1999 г. установили, что экономический рост приводит к росту сферы услуг в экономике страны, сокращению интенсивно влияющих на природу отраслей, появлению экономических стимулов к введению новых «зеленых» и энергоэффективных технологий[[15]](#footnote-16). Кроме того, ряд исследователей изучали возможность существования корреляции между экологической политикой и политическими свободами. Некоторые находили положительную корреляцию (М. Торрас, Дж. Бойс 1998, С. Барретт и К. Грэдди 2000), некоторые приходили к менее радужным результатам (Е. Ньюмайер 2002). С. Байндер и Е. Ньюмайер в 2005 г. обнаружили тот факт, что сила экологических неправительственных организаций в значительной степени связана с более низким уровнем загрязнения воздуха. М. Коул в 2007 г. пришел к выводу, что более коррумпированные страны имеют худшее состояние окружающей среды[[16]](#footnote-17). Таким образом, косвенно большинство вышеперечисленных исследований приходят к выводу, что развитые страны, в том числе и Европейский союз, должны иметь более высокий уровень защиты окружающей среды по сравнению с развивающимися странами и развитые «зеленые» технологии.

В настоящее время в мировой экономике значительное место занимает международная торговля и международные инвестиции. Из-за взаимозависимости и взаимодополняемости национальных экономик большинство законов или требований для продукции, вводимых на территории одного государства, тем или иным образом затрагивает интересы других стран, осуществляющих торговлю, или компании, принимающие решения об инвестировании. Экологические требования также влияют на структуру и объемы торговых и инвестиционных потоков. Интерес к данной тематике появился в конце 1980-х – начале 1990-х гг., когда экология стала играть более ощутимую роль в политике государств и когда международная торговля перешла на новый, более широкий, уровень. Одна из первых гипотез, которые появились в ответ на возросший интерес к этим проблемам, стала гипотеза «гавани загрязнения», или «pollution havens».

Данная гипотеза сводится к тому, что более жесткое экологическое регулирование в развитых странах заставляет компании переводить загрязняющее производство в страны с менее жестким регулированием, которые в большинстве своем являются развивающимися государствами или наименее развитыми странами. Гипотеза «гаваней загрязнения» впервые возникла как ответ на возросшее внимание к экологическим проблемам. Однако многочисленные эмпирические исследования не смогли подтвердить правоту данной гипотезы[[17]](#footnote-18). На практике оказалось, что на решение фирмы инвестировать в какую-либо страну влияют другие факторы (стратегия фирмы, потребитель и т.д.), а не степень строгости экологического законодательства[[18]](#footnote-19).

Одним из первых в рамках подхода «гавани загрязнения» К. Гэллэхер предлагает использовать модель Хекшера-Олина для объяснения загрязнения окружающей среды[[19]](#footnote-20). Согласно его подходу, страна с менее жесткими экологическими требованиями будет обладать изобилующим фактором в значении возможности загрязнять. Поэтому торговая либерализация между развивающейся и развитой страной (где более жесткие требования) может привести к увеличению экономической активности в экологически грязных отраслях в развивающейся стране.

Гэллэхер также выделяет прямые и непрямые эффекты, влияющие на окружающую среду со стороны торговли[[20]](#footnote-21). Прямые эффекты возникают в краткосрочном периоде: торговля (и загрязнение) идет через корабли, авиацию, наземный транспорт. А Дж. Гроссман и А. Крюгер в работе 1993 г. описывают, в свою очередь, непрямые эффекты, связывающие либерализацию торгового и инвестиционного режима с окружающей средой[[21]](#footnote-22). Они выделяют три механизма влияния: масштаб, структуру и технологические эффекты. В рамках масштаба либерализация торгового режима приводит к расширению экономической деятельности, и если эта деятельность не изменяется, модернизируясь, происходит увеличение загрязнения и сокращение ресурсов. В значении структуры рост торговли приводит к специализации страны в сравнительном преимуществе, и если существует разница в экологических требованиях, то растут экологические проблемы. Технологические эффекты основываются на том, что с либерализацией торгового режима ТНК «экспортируют» чистые технологии, плюс увеличивается ВВП, а население начинает требовать более чистую окружающую среду.

В середине 1980-х гг. появилось направление в экологических теориях – теории изымания ресурсов (resource extraction), исследования которых поначалу сводились к проблеме изымания ресурсов развитыми странами у развивающихся стран, что приводило к росту бедности в последних (С. Банкер)[[22]](#footnote-23). Основываясь на данном подходе, более поздние исследования, например, А. Йоргенсона и Б. Кларка в 2009 г., пришли к выводу, что подобный «неравный экологический обмен» приводит к тому, что одна из стран приносит окружающую среду в ущерб торговле[[23]](#footnote-24).

Таким образом, многие подходы сохранили негативное отношение к либерализации торгового и инвестиционного режимов, как к причине роста экологических проблем в развивающихся странах. Однако целый ряд исследователей более оптимистично оценивает проблемы глобализации и торговли в рамках их влияния на окружающую среду. Например, теории международной торговли придерживаются мнения, что либерализация торговли может принести экономические преимущества, в том числе и для окружающей среды. По мнению В. Столпера и П. Самуэльсона, торговля стимулирует рост ВВП, тем самым появляется больше средств для стимулирования роста и защиты окружающей среды[[24]](#footnote-25). Кроме того, Д. Вогель изучал данные из Европейского союза, Североамериканской зоны свободной торговли, ВТО и пришел к выводу, что либерализация торговли усиливает способность государств к защите окружающей среды. Но данный процесс не является автоматическим, результат будет зависеть от предпочтений сильного государства в блоке и уровня экономической интеграции[[25]](#footnote-26).

М. Кан и И. Йошимо в своей работе 2004 г. исследовали применение гипотезы «pollution havens» в региональных торговых блоках и вне их границ[[26]](#footnote-27). Они пришли к выводу, что, вне блоков существуют общие доказательства поддержки данной теории, но в рамках региональных торговых блоков не отмечается эффекта «гавани загрязнения». Все это свидетельствует о том, что предположение об экспорте грязных отраслей из развитых стран в развивающиеся государства не является абсолютно верным. На практике экологически грязные предприятия часто предпочитают оставаться на рынке стран с более жестким экологическим регулированием[[27]](#footnote-28).

## 1.3 Проблемы определения конкурентоспособности компаний и отрасли

Также немаловажно определить, почему компании инвестируют в определенных странах, что этому способствует, и какие факторы влияют на инвестиционную привлекательность государств и их отраслей. Для этого можно воспользоваться теорией конкурентных преимуществ М. Портера, который разделяет внешнюю среду деятельности компаний на четыре основных фактора и два дополнительных:

* Параметры факторов производства;
* Параметры спроса;
* Родственные и поддерживающие отрасли;
* Стратегия фирм, их структура и конкуренция между ними;
* Роль правительства (государственная политика);
* Случайные события[[28]](#footnote-29).

Совокупность указанных факторов оказывает существенное влияние на конкурентную привлекательность государств и отдельных отраслей. В зависимости от специфики данных компонент в определенных странах компания будет выбирать рынок, соответствующий стратегии ее продвижения и ее возможностям. Компании сталелитейной промышленности развитых стран характеризуются дорогими параметрами факторов производства – электроэнергией, рабочей силой, экологическими требованиями. Однако они сохраняют конкурентные преимущества в тесном сотрудничестве с основными потребителями стали, конкурирующими на мировом рынке, высококвалифицированном персонале и в доступе к предприятиям, производящим оборудование для стальной отрасли, - Daniele и Concast, располагающимися в Европе.

 Помимо М.Портера множество ученых занимались проблемами выбора компаниями того или иного рынка, так, например, Дж. Даннинг объяснял политику и стратегии компаний, связанные с инвестированием за рубежом и на национальном рынке, с помощью эклектической теории. Он основывал свою теорию на парадигме OLI, устанавливающей три детерминанты: категория собственности (ownership) – обладание или доступ к определенным активам, размер компании, технологическое преимущество и т.д.; категория размещения производства (localization) – рыночная специфика страны или региона; и категория интернализации (internalization) – превращение отрицательных внешних эффектов во внутренние с целью их сокращения или устранения[[29]](#footnote-30). Что касается рынка стальной продукции, то компании, ее представляющие, используют О-преимущества в виде размеров компании, ее характеристиках и технологиях, а также внутрифирменные возможности интернализации (I) для определения наиболее эффективного размещения производства (L).

Существует множество теорий, описывающих проблемы конкурентоспособности компаний: от теорий П. Кругмана и М. Портера до М. Мельница. Данные теории в большинстве своем описывают внутреннюю и внешнюю среду компании как возможности развития своей конкурентоспособности. Стоит отметить, что в настоящее время большинство подходов, описывающих стратегии компаний, являются прикладными и используют различные инструменты для анализа и прогнозирования текущей и будущей политики отдельных компаний (SWOT-анализ, анализ «5 сил» Портера, анализ «слепых» зон и т.д.). Автор будет неоднократно прибегать к основным положениям и выводам данных теорий и подходов в ходе работы. Кроме того, существует ряд теоретических подходов, описывающих поведение компаний в условиях введения экологических требований, более подробно они будут рассмотрены ниже.

Таким образом, мы пришли к выводу, что развитые страны могут позволить себе «дорогую» окружающую среду. Для этого они могут воспользоваться методами регулирования рынка – административными мерами или рыночными механизмами, которые могут влиять на решение фирм инвестировать в страны с меньшими экологическими требованиями или оставаться на данном рынке.

# Эколого-правовое и рыночное пространство деятельности компаний сталелитейной промышленности

2.1 Развитие экологического законодательства Европейского союза

Европейский союз является одним из центров мирового экономического развития с уровнем ВВП, оцениваемом в 16,6 трлн. долл. (2012 г.)[[30]](#footnote-31) и гигантскими объемами торговли, составляющими 20 % от объема торговых операций в мире (без учета внутренней торговли)[[31]](#footnote-32). В свою очередь, экономическая мощь является основой для усиления политического влияния на международной арене, что проявляется и в инициативах ЕС в области защиты окружающей среды. А для осуществления активной экологической политики, в свою очередь, необходима развитая эффективная правовая база на национальном (европейском) уровне.

Европейская экологическая политика претерпевала значительные изменения по мере своего развития: идеалистические мотивы сменялись более прагматичными подходами, что объяснялось периодической экономической нестабильностью и борьбой интересов различных групп и государств. Тем не менее, на протяжении четвертой четверти XX – XIX века было принято 6 программ по экологической защите, которые явились платформой для дальнейшего развития законодательной базы в области охраны окружающей среды.

Впервые экологические проблемы были включены в повестку дня переговоров по европейской интеграции еще в 1970-х гг. – в ответ на достигнутые соглашения в рамках Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде[[32]](#footnote-33) – в 1973 г. была принята первая Программа действий по окружающей среде. Данная программа впервые официально установила тот факт, что экономическое развитие и процветание неотрывно связаны с защитой окружающей среды, и определила основные цели экологической политики: предотвращение, сокращение и сдерживание экологического ущерба, консервация экологического равновесия и рациональное использование природных ресурсов[[33]](#footnote-34). В практическом плане первая и вторая программы определили качественные параметры для чистой воды и воздуха. Однако страны столкнулись со сложностями в реализации факторов качества. Впоследствии в третьей программе произошел переход к количественному подходу, ориентированному на выбросы[[34]](#footnote-35).

Третья программа действий по окружающей среде (1982-1987 гг.) акцентировала внимание на взаимодействии экологической политики и единого рынка, так как при создании последнего возникла необходимость гармонизации подходов, стандартов и других нетарифных мер, чтобы избежать различий в конкурентных условиях между странами. Четвертая программа ознаменовала себя тем, что впервые защита окружающей среды получила себе место в уставном Договоре. Качественный и эмиссионный подходы были интегрированы, теперь охрана окружающей среды стала частью производственного процесса. Кроме того, в четвертой Программе рассматривалось влияние отдельных секторов экономики на окружающую среду (энергия, сельское хозяйство и т.д.) – секторальный подход, была произведена оценка новых экономических инструментов – налогов, субсидий, квот на выбросы и др. Принципы и инструменты, предложенные в рамках четвертой программы, были развиты и зафиксированы в пятой (1992-1999 гг.)[[35]](#footnote-36).

Однако реализация пятой программы встретила неожиданное сопротивление со стороны государств, настаивающих на децентрализации экологической политики и росте конкурентоспособности национальных отраслей. Кроме того, Комиссия остерегалась предпринимать новые инициативы и делать новые предложения в связи со сложностями в ратификации Маастрихтского договора. Но с 1996 г. обозначился новый технологический этап: было принято множество директив и регламентов, регулирующих защиту окружающей среды, но оставляющих свободу странам-членам в выборе инструментов достижения поставленных целей (например, допустимый уровень выбросов). Подобный прогресс был достигнут благодаря сочетанию определенных факторов: достижение равновесия между влиянием промышленного лобби и неправительственными организациями (и экспертами), усиление влияния партии «зеленых» и социальных демократов на национальном и общеевропейском уровне и др.[[36]](#footnote-37)

Шестая программа действий по окружающей среде определяет основные направления и принципы европейской экологической политики, однако не ужесточает требования, откладывая более серьезные политические и экономические обязательства на будущее.

По мере развития экологического законодательства были сформулированы основные принципы европейской политики в области защиты окружающей среды, среди которых можно выделить следующие:

* Принцип пропорциональности сводиться к тому, что любые действия Сообщества не должны выходить за рамки необходимого для достижения целей Договора;
* Принцип субсидиарности заключается в том, что проблемы должны решаться на наиболее эффективном уровне;
* Принцип «загрязнитель платит» - международнопризнанный принцип, утверждающий, что основное бремя платы за защиту окружающей среды должен нести загрязнитель;
* Предупредительный принцип гласит о том, что недостаток научной информации о влиянии загрязнения не является достаточной причиной для того, чтобы не проводить политику по защите окружающей среды;
* Принцип превентивных действий тесно связан с предыдущим принципом – превентивные действия лучше и эффективнее устранения последствий, - согласно принципу экологические риски должны оцениваться на ранней стадии развития проектов;
* Принцип приблизительности заключается в том, что экологический ущерб в первую очередь должен рассматриваться и ликвидироваться вблизи источника происхождения;
* Принцип совместной ответственности всех социальных групп и др.

Перечисленные выше программы действий послужили фундаментом всех законодательных актов ЕС и стран-членов в области экологической защиты. При создании ЕС в проект договора вошли несколько статей, посвященных окружающей среде (ст. 2, 95, 174-176). Статья 174 договора ЕС определяет основные цели европейской политики по защите окружающей среды:

* Консервация, защита и улучшение качества окружающей среды;
* Защита здоровья человека;
* Разумное и рациональное использование природных ресурсов;
* Введение защищающих окружающую среду мер на международном уровне[[37]](#footnote-38).

Помимо первичного законодательства в отношении окружающей среды, которое представлено в виде всех учредительных договоров ЕС, в экологическое правовое поле Европейского союза также входят вторичные источники права, включающие в себя регламенты, директивы и решения, принятые институтами ЕС. Регламенты применяются в странах-членах без необходимости вводить соответствующий национальный законодательный акт, вступают в силу на территории членов с момента публикации (или обозначенного в документе промежутка времени). Директивы адресованы странам-членам и накладывают на них обязательство достигнуть определенных целей, поставленных в директивах, в течение определенного периода времени. Таким образом, директивы оставляют для членов свободу в определении методов, с помощью которых эти цели могут быть достигнуты. Страны-члены должны обеспечить перенесение положений директив в национальное законодательство. Решения представляют собой административный акт, направленный по отношению к ограниченному числу адресатов.

Законодательная процедура подразделяется на три этапа: внесение предложения, обсуждение, принятие решения. Правом законодательной инициативы обладает только Европейская комиссия, поэтому именно она вносит предложения в Европарламент и Совет ЕС. Существует несколько видов процедур принятия решений, которые различаются по степени взаимодействия между Европарламентом и Советом: консультативная процедура, процедура сотрудничества, процедура совместного принятия решений, процедура совместного положительного заключения. В отношении окружающей среды в большинстве случаев используется процедура совместного принятия решений, которая предполагает три парламентских чтения и согласованную позицию с Советом[[38]](#footnote-39). Окончательное решение по принятию законопроекта принимается Советом ЕС[[39]](#footnote-40).

В вопросах защиты окружающей среды немаловажную роль играют проблемы распределения полномочий между государствами-членами и Европейской Комиссией. Полномочия ЕК в области экологической защиты относятся в большинстве своем к созданию нормативных актов, а также контролю за их исполнением. Страны-члены ЕС должны реализовывать положения регламентов и директив, а также финансировать проекты для их достижения[[40]](#footnote-41). В случае отсутствия источников вторичного права ЕС государства-члены ответственны за мероприятия по охране окружающей среды, однако, они не могут принимать правила, установленные в статьях 28-30 договора и ограничивающие свободное движение товаров, применять государственные субсидии (идущие вразрез со статьями 87-89 договора) и налоговые распоряжения, противоречащие ст. 90-92 договора[[41]](#footnote-42).

Политика по защите окружающей среды является очень многогранной и затрагивает различные аспекты деятельности человека, животных и растений. В Европейском союзе к основным направлениям экологической политики относятся проблемы чистого воздуха, воды, сохранение почв, создание и утилизация отходов, борьба с изменением климата, защита биологического разнообразия, защита здоровья человека (например, от шума), рациональное использование природных ресурсов и др[[42]](#footnote-43). В руководстве по европейской экологической политике направления разделяются на следующие основные разделы: природа, воздух, вода, отходы и горизонтальное законодательство, включающее в себя проблемы общественного вовлечения, производства и реализации конечного продукта.

Рассмотрим подробнее вторичные источники права в области защиты окружающей среды в отношении производства стальной продукции.

В действующей законодательной системе ЕС существует более 800 документов, относящихся к охране окружающей среды, большая часть из них направлена на регулирование производственного процесса (от повышения энергоэффективности до регулирования отходов и выбросов вредных веществ)[[43]](#footnote-44). Сталелитейная промышленность подпадает под действие части данных законодательных актов, которые можно разделить на следующие направления: общие положения, международное сотрудничество, регулирование отходов, загрязнение и определение ущерба, которое в свою очередь делится на защиту водных ресурсов, воздуха и атмосферы, защиту от шума, регулирование промышленных рисков.

Общие положения помимо прочего включают в себя документы по системам экологического менеджмента (EMAS), системе REACH, программе по устойчивому развитию (“Towards sustainability”), программы действий по окружающей среде и др. Система экологического менеджмента (eco-management and audit scheme) регулируется регламентом ЕС № 1221/2009, который поощряет использование компаниями экологической отчетности, менеджмента и программ аудита. Система REACH (registration, evaluation and authorization of chemicals) была принята регламентом  ЕК № 1907/2006, согласно которому все производители и импортеры железорудных и железосодержащих веществ должны идентифицировать риски, связанные с реализацией своей продукции и доказать безопасность своей продукции для ее дальнейшего использования[[44]](#footnote-45). Пятая программа по устойчивому развитию, действующая с 1998 г. (Решение № 2179/98/EC), определяет направления политики и действий в отношении окружающей среды и устойчивого экономического развития. Данная программа устанавливает основные принципы и цели европейской политики по защите окружающей среды (см. выше), в отношении промышленности выделились следующие цели: достичь эффективного диалога с отраслями, поощрять введение экологического менеджмента, обеспечить экономическое развитие без потери конкурентоспособности компаний и отраслей и пр.[[45]](#footnote-46)

Под международным сотрудничеством понимаются действующие и реализующиеся на территории Европейского союза международные документы – протоколы, конвенции и договоры. Например, конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и протоколы к нему (по оксиду азота, сере, тяжелым металлам, постоянным органическим загрязнителям), Венская конвенция по защите озонового слоя и прилагаемый к ней Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, Конвенция ООН по изменению климата и Киотский протокол и др. Реализация данных международных актов на территории ЕС в отношении сталелитейной промышленности будет рассмотрена ниже.

Регулирование отходов связано с проблемами эмиссии и захоронения отходов от производства, часто выступающих в жидкой или твердой форме. Основными рамочными документами в данной сфере являются рамочная директива ЕС по отходам (waste framework directive 75/442, 91/156), директива по опасным отходам (hazardous waste directive 91/689), резолюция Совета от 7 мая 1990 г. о политике по отходам, устанавливающие основные принципы и положения. Если разграничивать воздействие на атмосферу (рассматривается отдельно) и отходы, то в отношении сталелитейной промышленности можно говорить о возможности рассматривать подземные захоронения углекислого газа и определенные сорта лома в качестве отходов. Подземные захоронения отходов регулируются директивой ЕС по подземным захоронениям от 26 апреля 1999 г. – 1999/31/ЕС. Что касается лома, то регламент ЕС № 333/2011 регулирует вопросы, касающиеся установления критериев, определяющих условия, когда специфические типы лома должны рассматриваться как отходы в рамках значений директивы 2008/98/ЕС по отходам. Лом от железорудной и сталелитейной промышленности также подпадает под действие данного регламента, таким образом, в специфических обстоятельствах он может рассматриваться в качестве отходов, поэтому должен соответствующим образом регулироваться. Вообще, при производстве 1 тонны стали образуется около 300 кг побочных продуктов в виде шлаков, шламов и пыли[[46]](#footnote-47).

Раздел «загрязнение и определение ущерба» составляет большую часть документов, относящихся к регулированию деятельности промышленного сектора, так как напрямую устанавливает пороги выбросов, влияющих в итоге на производственный процесс. В целом, как уже упоминалось выше, говоря о загрязнении и определении ущерба, мы подразумеваем защиту от загрязнения воды, воздуха, почвы, а также изменение климата.

Для начала стоит определить вредные вещества, выделяющиеся при производстве стальной продукции. Упрощенная формула химической реакции выглядит следующим образом:

FeO + C = Fe + CO&CO2

Таким образом, при производстве стали неизбежно получение газообразных отходов, так как углерод необходим для того, чтобы убрать кислород из железной руды (FeO). В общей сложности на оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO2) и водород (H) приходится 80 % выбросов газов от сталелитейной промышленности[[47]](#footnote-48). Но кроме того, при производстве железной руды и стали выделяются двуокись серы (SO2), оксиды азота (NOx), сероводород (H2S), полициклический ароматический углеводород (PAH), свинец, никель, мышьяк, кадмий, хром, медь, цинк, селен, ртуть, твердые частицы (PM) – в воздух; техническая вода с органическими веществами, маслами, металлами, твердыми взвесями, бензолом, фенолом, сульфидами, аммиаком, цианидами и пр. – в воду; и шлаки, шламы, тяжелые металлы, остатки масел и соли – в почву[[48]](#footnote-49).

Защита от загрязнения вод базируется на резолюциях общего характера, конвенциях по защите бассейнов рек, морей и океанов от отходов и других различных регламентах и директивах. Например, резолюция по борьбе с загрязнением вод от 7 февраля 1983 г., директива 2000/60/ЕС о действиях Сообщества в области водной политики содержат общие положения, принципы и правила, а также приложения, в которых перечислены опасные вещества и описаны действия по их регулированию. Кроме того, существует ряд узконаправленных документов, например, директива 2006/11/ЕС о загрязнении водной среды опасными веществами и директива 80/68/EEC о защите подземных вод от загрязнения опасными веществами, куда входят цинк, никель, хром и ряд других элементов, появляющихся в результате производства стальной продукции и нуждающихся в ограничении количества сбросов.

Защита от загрязнения воздуха занимает отдельную нишу в списке требований, которым должны следовать компании сталелитейной промышленности, будучи одними из основных эмитентов парниковых и загрязняющих газов[[49]](#footnote-50). Основные принципы и подходы к чистому воздуху, помимо международных конвенций, изложены в рамочных директивах 96/62/ЕС и 2008/50/ЕС о качестве окружающего воздуха и более чистом воздухе в Европе. Данные директивы определили список из 12 основных загрязнителей, для которых должны быть установлены пределы концентрации, способы измерения и требования к оценке, что должно быть реализовано в так называемых «дочерних директивах». Первая «дочерняя директива» была принята в 1999 г. (1999/30/ЕС), она была нацелена на установление пороговых значений для диоксида серы, оксидов азота, тяжелых частиц и свинца в воздухе. Вторая «дочерняя директива» (2000/69/ЕС) ограничивала количество бензола и окиси углерода (угарного газа) в воздухе, ожидалось, что к 2010 г. количество бензола должно упасть на 70 %, а концентрация угарного газа уменьшиться на треть к 2005 г. Третья директива (2002/3/ЕС) устанавливала несвязанный целевой уровень концентрации озона в воздухе, который должен быть достигнут к 2010 г., а также порог опасной концентрации данного вещества, на который государства должны незамедлительно реагировать. Четвертая «дочерняя директива» (2004/107/ЕС) была принята в 2004 г. и нацелена на установление необязательного целевого уровня мышьяка, кадмия, никеля и полицикличных ароматических углеводородов, а также требования к регулированию содержания ртути в воздухе[[50]](#footnote-51).

Данные директивы были приняты в рамках конвенции по трансграничному загрязнению воздуха на большие расстояния и протоколов к нему, определяющих уровень загрязнения воздуха от перечисленных выше веществ, основных источников загрязнения и рекомендации по его снижению[[51]](#footnote-52). Кроме того, конвенция по охране озонового слоя и протоколы к ней определяют основные вещества, превышенная концентрация которых может влиять на состояние озонового слоя: углеродистые вещества (CO, CO2, метан), азотистые вещества (N2O, NOx), хлористые, бромистые и водородные вещества[[52]](#footnote-53). Киотский протокол к рамочной конвенции ООН по изменению климата определяет основные виды парниковых газов (диоксид углерода, метан, закись азота, гидрофторуглероды, перфторуглероды, гексафторид серы) и источников их образования[[53]](#footnote-54). Для исполнения обязательств в рамках Киотского протокола Европейский союз принял ряд законодательных актов, регулирующих выбросы парниковых газов на территории ЕС: Программа ЕС по изменению климата, создание и регулирование европейской системы торговли выбросами (2003/87/ЕС, 2010/384), установление пределов национальных уровней выбросов (2001/81/ЕС, 406/2009/ЕС, 2013/162/EU), механизмов подсчетов, оценки и мониторинга количества выбросов (например, 2005/166/ЕС) и др.[[54]](#footnote-55)

В 1996 г. и в 2010 г. ЕС предпринял попытку систематизировать подходы к различным загрязнителям и создать единый документ, регулирующий промышленные выбросы во все аспекты окружающей среды – воду, воздух и почву. Директива 2010/75/EU о промышленных выбросах (интегрированные предупреждение и контроль за загрязнением – integrated pollution prevention and control - IPPC) определяет основные загрязняющие вещества (перечисленные выше), основные отрасли – источники загрязнения, а также критерии для создания и принятия «наиболее эффективных технологий» (“best available technologies” – BAT) промышленными предприятиями. В рамках данной директивы в 2012 г. было принято решение Комиссии 2012/135/EU о «наиболее эффективных технологиях» в железорудной и сталелитейной промышленности, при которых достигаются минимальные уровни выбросов вредных веществ. Каждое предприятие должно получать разрешение на осуществление деятельности (эмиссию вредных веществ) если оно принимает все возможные меры по предотвращению загрязнения, применяет «наиболее эффективные технологии», не осуществляет значительного загрязнения и поддерживает максимальную энергоэффективность. В рамках решения 2012/135/EU были установлены «наиболее эффективные технологии» в отношении всех способов производства железной руды и стали: с помощью доменных печей, дуговых электропечей, кислородно-конвертерного способа[[55]](#footnote-56).

Кроме того, существует множество законодательных актов ЕС, в которых определяются подходы, принципы и критерии для двигателей внутреннего сгорания в новых легковых автомобилях (например, регламент ЕС № 510/2011), внедорожной мобильной технике (директива 2002/88/EC), дизельных двигателей сельскохозяйственных тракторов (директива 77/537/EEC) и др., что косвенно относится к деятельности сталелитейных компаний, так как автомобилестроение является одной из основных отраслей-потребителей стали. С помощью особых видов стали возможно увеличение энергоэффективности автомобилей и сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Таким образом, европейское законодательство в области защиты окружающей среды обладает богатой и долгой историей, начавшейся в 1970-х гг. и продолжающей развиваться до сих пор. Толчком к наиболее интенсивному развитию послужили усиленное внимание к состоянию окружающей среды, заключение договора о создании ЕС, прагматический подход к организации переговоров, а также подписание международных актов, регулирующих сферу охраны окружающей среды и накладывающих обязательства на Стороны. Регламенты, директивы и решения являются основными источниками экологического права. За последнее десятилетие отмечается возросшее количество принимаемых обязательных документов как в рамках комплексного подхода, так и в отношении отдельных отраслей[[56]](#footnote-57). Сталелитейная промышленность является объектом многих законодательных актов, регулирующих защиту окружающей среды, в основном данные документы относятся к проблемам фактического загрязнения и определения ущерба, а также вопросам роста энергоэффективности.

2.2 Основные характеристики европейской сталелитейной отрасли и компаний

Европейский союз является одним из центров мирового производства продукции сталелитейной промышленности. Так, на долю ЕС приходится около 12 % мирового производства стали, что ставит его на второе место после азиатского региона, занимающего в настоящее время 64 % рынка (Диаграмма 1). Кроме того, Европейский союз является одним из ведущих экспортеров и импортеров стали, при том, что продукция сталелитейной промышленности характеризуется потреблением «вблизи производства», иными словами сталь, в основном, потребляется там, где она производится. Тем не менее, ЕС является третьим экспортером в мире (38 млн. тонн) и первым по объему импорта (35,9 млн. тонн)[[57]](#footnote-58), хотя в последние годы (с 2009 г.) отмечается тенденция к сокращению импорта и увеличению экспорта во внешней торговле[[58]](#footnote-59).

Диаграмма 1. Мировое производство стали[[59]](#footnote-60)

Автор выделяет ряд тенденций, характерных для мирового рынка стальной продукции, которые отражают специфику функционирования рынка в развитых странах, в том числе и в Европе[[60]](#footnote-61):

* Динамика развития рынка идет вслед за экономическим развитием;
* Высокая конкуренция, перепроизводство, избыточные мощности;
* Консолидация;
* Производство продукции высоких переделов;
* Технологические особенности процесса производства;
* Конкурентоспособность потребителей стальной продукции;
* Зависимость от импортного сырья, сильные переговорные позиции поставщиков железной руды;
* Государственная политика по защите национальных производителей.

Данные тенденции выражаются в ряде показателей, характерных для европейского рынка стали последних лет. Объемы производства нерафинированной стали снижаются во время кризиса и растут в период экономического роста, однако на фоне нестабильности зоны евро и слабого спроса, рост производства стали остается незначительным (табл. 1). Сталь является чувствительным к доходу продуктом, так как основные потребители сталелитейной продукции – строительство и автомобилестроение напрямую зависят от дохода населения и уровня ВВП.

Таблица 1

Производство нерафинированной стали в ЕС, тыс. тонн [[61]](#footnote-62).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г.[[62]](#footnote-63) |
| ЕС 27 | 210 179 | 198 229 | 139 336 | 172 777 | 177 652 | 174 909 |

Для европейских стран также характерно наличие значительных избыточных мощностей, что тормозит рост производства и прибыли. Со стороны европейских компаний и отраслевых организаций неоднократно выдвигалось предложение сократить часть производственных мощностей для скорейшего выхода из кризиса[[63]](#footnote-64). Так, на конец 2012 г. в Европе компании могли производить 210 млн. тонн стали, однако уровень ее потребления соответствовал 145 млн. тонн, предприятия были загружены лишь на 70 % - 75 %[[64]](#footnote-65).

В Европе основными видами производства стали являются электродуговые печи и кислородно-конвертерный способ, на которые приходится 41,4 % и 58,5 % соответственно[[65]](#footnote-66). Способы производства определяют виды необходимого сырья, так например, электродуговые печи используют в качестве сырья лом, что обуславливает относительно невысокие объемы импорта железной руды[[66]](#footnote-67), а значит меньший уровень зависимости от большой тройки и других железорудных компаний.

В ЕС производится сталь всех переделов – как высокого качества, так и более низкого. Однако специализация стран Европейского союза на производстве высококачественной стали помимо прочего обусловлена близостью к производителям, обладающим более высокими требованиями к качеству продукции, ее характеристикам (морозоустойчивость, антикоррозийность, гибкость и т.д.) – автомобильные концерны (Volkswagen, Renault, спортивные автомобили), Airbus, производители тяжелого машиностроения (Liebherr), аэрокосмической техники, спутников, ракет и т.д.

Рынок стальной продукции Европейского союза отличается средней степенью концентрации. В ЕС на долю четырех самых крупных компаний – ArcelorMittal, Tata Steel Europe, Gruppo Riva и Thyssen Krupp, – приходится лишь 30 % рынка[[67]](#footnote-68). Но концентрация отрасли варьируется в зависимости от особенностей производимой продукции. Так, например, трубы и стальной прокат характеризуются высокой степенью консолидации рынка. В то время как высококачественная стальная продукция представлена множеством мелких и средних компаний[[68]](#footnote-69). Но специалисты выделяют возможность осуществления дальнейшей консолидации отрасли.

Таким образом, европейская сталелитейная промышленность отвечает всем тенденциям мирового рынка сталелитейной продукции. В данных условиях функционируют стальные компании, которые условно можно разделить на три основные группы: глобальные игроки, региональные чемпионы и нишевые специалисты.

На мировом рынке стальной продукции глобальные компании появились относительно недавно. Они характеризуются производством всех типов стальной продукции: от плоского проката до специализированной стали, при этом объемы производства превышают 50 млн. тонн в год. В настоящее время только ArcelorMittal можно выделить в качестве глобального игрока, однако продолжающийся процесс консолидации в мировой сталелитейной отрасли говорит о возможности появления в ближайшем будущем новых глобальных компаний.

Поведение глобального игрока характеризуется рядом ключевых особенностей:

* расширение деятельности в мировом масштабе;
* активная вертикальная и горизонтальная интеграция;
* формирование глобальной сети производства и распределения продукции для установления оптимального уровня издержек в цепочке добавленной стоимости;
* тесное сотрудничество с основными потребителями продукции, также действующими глобально;
* установление единых стандартов менеджмента и качества для всех предприятий компании.[[69]](#footnote-70)

Например, глобальная компания производит сырьевые материалы в Бразилии или странах СНГ, высококачественную и технологически емкую конечную продукцию в Японии, Южной Корее или Европе, обеспечивает доступ продукции через дилерские центры в странах-ведущих потребителях стальной продукции – Индии или Китае[[70]](#footnote-71).

Региональные чемпионы производят от 5 до 50 млн. стальной продукции в год, представители данной группы осуществляют свою деятельность, как правило, в рамках одного-двух регионов, хотя могут иметь производственные активы и за их пределами. Эксперты выделяют два типа компаний: предприятия первого типа базируются в странах металлургической триады (Япония, США, ЕС), они специализируются на технологическом развитии и производстве высококачественной продукции – Nippon Steel, US Steel, ThyssenKrupp[[71]](#footnote-72). Региональные чемпионы второго типа происходят, как правило, из развивающихся государств, обладающих низкими производственными издержками и доступом к дешевому сырью. Они характеризуются производством продукции низких переделов, однако они также заинтересованы в получении доступа к передовым исследованиям и технологиям для проведения необходимых структурных изменений[[72]](#footnote-73). К данным компаниям можно отнести российскую Северсталь, китайскую Baosteel Group, индийскую Tata Steel. В целом, для региональных чемпионов свойственно делать акцент в своей деятельности либо на низкие издержки, либо на лидерство в технологиях.

Нишевые компании производят около 5 млн. тонн стали в год, они специализируются на создании высококачественной продукции, обладающей уникальными специфическими характеристиками. Стратегии данных компаний сводятся к усилению сервисных операций, близкому сотрудничеству с конечными потребителями, широкой инновационной деятельностью и концентрации на производстве продукции с высокой добавленной стоимостью[[73]](#footnote-74). Как следствие компании располагаются в развитых странах вблизи основных приобретателей своей продукции[[74]](#footnote-75). К компаниям данной группы можно отнести Outokumpu Oyj (Финляндия), Saarstahl AG (Германия) и др.

Рассмотрим более подробно компании сталелитейной промышленности Европейского союза. Всего на территории ЕС действуют 535 металлургических завода, производящих железную руду и сталь, наибольшее их количество сосредоточено в Германии, Италии, Франции, Испании, Польше и Великобритании.[[75]](#footnote-76)

На европейском сталелитейном рынке представлены более ста компаний, хотя стоит отметить, что существует множество малых предприятий, являющихся дочерними компаниями более крупных. Так, например, австрийская компания Voestalpine AG имеет более 30 дочек в различных направлениях своего бизнеса: от производства стали до производства и разработки сложных деталей[[76]](#footnote-77). В Приложении 1 перечислены несколько компаний, которые, по мнению автора, отражают основные характеристики, установленные Boston Consulting Group в отношении деления сталелитейных компаний. Стоит сразу отметить тот факт, что глобальный игрок рассматривается в таком качестве в общемировом масштабе, однако на территории ЕС он представлен через свое территориальное представительство – ArcelorMittal Flat Carbon Europe, которое, если рассматривать его отдельно, предположительно будет вести себя как региональный чемпион.

Региональные чемпионы представлены в основном первым типом, так как на практике достаточно сложно выделить европейские компании, которые обладают данными для региональных чемпионов второго типа характеристиками. При проведении анализа и установлении критериев для сталелитейных компаний, принадлежащих различным группам, принимался во внимание тот факт, что региональные чемпионы второго типа происходят из развивающихся стран. Поэтому, автор склоняется к использованию практики сталелитейных компаний из третьих стран, являющихся основными экспортерами дешевой продукции в страны ЕС, в качестве региональных чемпионов второго типа, действующих на территории Европейского союза.

Согласно данным Международного центра торговли (International Trade Center) основными внешними торговыми партнерами ЕС при импорте стальной продукции являются Россия, Украина и Китай[[77]](#footnote-78). По мнению автора, компания, которая может рассматриваться в качестве регионального чемпиона второго типа, должна располагаться в одной из данных стран, кроме того, значительная часть ее деятельности должна быть связана с реализацией продукции на европейском рынке, чтобы экологические требования ЕС могли оказывать значительное воздействие на политику компании. Российская «НЛМК» и украинская «Метинвест» являются наиболее подходящими, так как около 22 % экспортных продаж компании «НЛМК» приходится на европейские страны[[78]](#footnote-79), а компания «Метинвест» выделяет европейское направление как одно из ключевых[[79]](#footnote-80), при этом оба предприятия обладают производственными активами на территории ЕС.

Кроме того, стоит отметить, что в Приложении 1 относительно крупные компании являются конкурентами более мелких и специализированных предприятий, что объясняется тем фактом, что крупные компании обладают развитой сетью отдельных предприятий, входящих в холдинг и занимающихся отдельными видами стали. Так, например, немецкая компания ThyssenKrupp AG до января 2013 г. имела дочернее предприятие ThyssenKrupp Stainless International, которая специализировалась на производстве нержавеющей стали.

# Политика сталелитейных компаний в условиях развития системы экологического регулирования

Экологическое регулирование обеспечивается государством, однако многие аспекты защиты окружающей среды зависят от деятельности компаний и отраслевых организаций, напрямую отвечающих за состояние воздуха, воды, почв, а также экологическую безопасность продукции. Первоначально многие исследователи предполагали, что забота об окружающей среде со стороны компаний не может быть реализована одновременно с основной целью деятельности предприятий – максимизацией прибыли. Однако обязательные требования, налагаемые государством, и общественный голос экологических неправительственных организаций заставляют компании действовать в новых рыночных условиях, обеспечивая защиту от загрязнения окружающей среды.

Сталелитейная промышленность занимает одно из центральных мест в вопросах сокращения выбросов парниковых газов, так как является ведущим их эмитентом[[80]](#footnote-81). Кроме того, железорудная и сталелитейная промышленность являются самым крупным потребителем энергии в мире, а также основным источником выбросов CO2[[81]](#footnote-82), других углеродсодержащих газов[[82]](#footnote-83) и других загрязняющих газов (свинец, ртуть)[[83]](#footnote-84). Согласно статистике ЕС в 1990 г. на железорудную и сталелитейную отрасль приходилось 21 % потребления энергии и 27 % от всех выбросов по всему промышленному сектору, а в 2000 г. уже 19 % и 28 % соответственно[[84]](#footnote-85). Таким образом, будучи одними из основных эмитентов вредных веществ, стальные компании сталкиваются с необходимостью изменять свою деятельность для соответствия экологическим требованиям.

3.1 Прямое воздействие экологического регулирования на политику европейских сталелитейных компаний в отношении защиты окружающей среды

В предыдущей главе были определены три типа компаний, действующих на европейском рынке стали: глобальные игроки, региональные чемпионы и нишевые специалисты. Автор предлагает более подробно рассмотреть действия данных компаний в условиях развития системы европейского экологического регулирования.

Финская компания Outokumpu Oyj действует с 1910 г., однако специализироваться на производстве нержавеющей стали она стала лишь с 2001 г. после слияния со шведской компанией Avesta Sheffield. Исследователи утверждают, что нержавеющая сталь является экологически чистым продуктом, так как она на 100 % пригодна для последующей переработки и практически не оказывает влияния на окружающую среду (через коррозию, выделения и т.д.)[[85]](#footnote-86).

Стратегия компании в отношении окружающей среды заключается в следующих пунктах: следование всем регулирующим законодательным актам, сокращение влияния на экологию со стороны продукта и производственного процесса, использование международного стандарта в экологическом менеджменте компании, стремление к созданию продукции, позволяющей сократить влияние человека на окружающую среду[[86]](#footnote-87).

Динамика выбросов загрязняющих веществ со стороны компании представлена в таблице 1 Приложении 2. Как мы видим, технологии, позволяющие снизить воздействие на окружающую среду, которые постепенно вводит компания, позволили значительно сократить количество выбросов нитратов в водную среду, ликвидировать выбросы веществ, разрушающих озоновый слой, а также значительно увеличить количество шлаков, годных на утилизацию-переработку. Однако, что касается выбросов в атмосферу, то эмиссия большинства загрязняющих веществ (оксиды азота, оксиды серы и пыль) осталась на прежнем уровне или увеличивалась относительно нестабильного производства стали, как и эмиссия опасных отходов. Хотя, стоит отметить, что выбросы углекислого газа уменьшались относительно объемов производства стали. Кроме того, увеличение сталелитейной пыли, годной для дальнейшей переработки говорит о введении и развитии новых технологий, позволяющих добиться целей по безотходному производству (относительно твердых веществ и побочных продуктов).

Более 90 % прямых выбросов углекислого газа Outukumpu Oyj подпадает под действие регламента ЕС, регулирующего систему торговли выбросами (EU ETS), что создает дополнительные прямые финансовые издержки на производство выбросов и непрямые издержки через повышенные цены за электричество. По мнению компании, данные издержки увеличивают средние производственные издержки и создают дополнительное административное бремя, что негативно сказывается на конкурентном положении Outokumpu по сравнению с иностранными компаниями, действующими на глобальном рынке. Поэтому финская фирма выступает с предложением распространить систему торговли выбросами на глобальный уровень[[87]](#footnote-88).

Компания стремиться к более эффективному использованию энергии (и, как следствие, уменьшению количества выбросов от производства энергоносителей) в производственном процессе. Так, 48 % энергии Outokumpu получает от возобновляемых источников и 34 % - от ядерных реакторов (2008 г.), которые являются наиболее экологически чистыми[[88]](#footnote-89).

Таблица 2 Приложения 2 демонстрирует затраты компании на окружающую среду. Основное направление в экологических инвестициях сводилось к строительству на заводах систем очисток, фильтров, техники, позволяющей увеличить эффективность использования энергии и вторичных переработанных продуктов. Средний уровень операционных расходов на защиту окружающей среды – около 50 млн. евро в год, из них ежегодно только 3 млн. евро тратиться на очистку и удаление отходов, большая часть суммы идет на предоставление ассигнаций и гарантий по экологическим компенсациям. Инвестиции в предотвращение эмиссии нитратов в водную среду привели к положительным результатам в виде значительного снижения количества их выбросов.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что компании не удается справиться с ростом эмиссии большинства вредных веществ в атмосферу на фоне роста производства стали (с 2010 г.), что может свидетельствовать о сложностях (невозможности в настоящее время) создания и внедрения технологий, позволяющих сократить выбросы. Что нельзя сказать об эмиссии СО2, на которые в последние десятилетия делался упор в политике по сокращению выбросов парниковых газов, и который удалось сдержать в рамках роста производства. Компании удалось стабилизировать и даже сократить в отдельных элементах количество выбросов в воду, однако автора тревожит относительное увеличение объемов опасных отходов.

Региональные чемпионы второго типа представлены множеством компаний преимущественно из развивающихся стран. Российская железорудная и сталелитейная компания «НЛМК» (ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат») может рассматриваться в качестве предприятия, относящегося к данному типу. Компания берет свое начало еще в 1930-х гг., однако с 1990-х гг. «НЛМК» стала ориентироваться в основном на внешние рынки, делая особый акцент на развитие зарубежного направления. Помимо экспортных поставок со второй половины 2000-х гг. компания начинает осуществлять приобретения на иностранных рынках – европейском и американском. С 2011 г. европейские активы преобразованы в бизнес-дивизион «НЛМК Европа».

В отношении окружающей среды «НЛМК» придерживается следующих принципов: ответственность за состояние окружающей среды, использование передовых технологий, позволяющих сократить негативное воздействие, сокращение выбросов вредных веществ и предотвращение загрязнения[[89]](#footnote-90). Данные принципы зафиксированы в единой Экологической политике компании, действующей для всех подразделений группы.

Стратегия компании состоит в использовании дешевой продукции низких переделов, произведенных в России с более низкими издержками, для создания высококачественных товаров высоких переделов и их реализации на европейском рынке. А так как все производственные мощности «НЛМК Европа» действуют на территории ЕС, то они подпадают под прямое воздействие европейского экологического регулирования. Кроме того, тот факт, что 65 % продукции компании идет на экспорт, а из них 53 % идет в развитые страны Европы и Америки (в ЕС – 33 %)[[90]](#footnote-91), говорит о возможности значительного влияния ситуации на рынках стали развитых стран на политику компании.

Стоит отметить, что у «НЛМК» недостаточно развита система экологической отчетности, что сказывается на недостаточной статистической информации по объемам выбросов конкретных вредных веществ, что затрудняет возможности автора анализировать состояние и эффективность экологической политики компании.

До того как компания начала приобретать иностранные активы в 2006 г. инвестиции «НЛМК» в защиту окружающей среды характеризовались стабильным ростом, однако уже в 2008 г. объем инвестиции увеличился в 2 раза и достиг 129 млн. долл. В 2011 г. инвестиции компании составили 153 млн. долл. (См. Приложение 3). Данный факт может служить косвенным доказательством существования положительной корреляции между производственной деятельностью в развитых странах и объемом вложений в улучшение экологического состояния со стороны компании. Кроме того, группа «НЛМК» в качестве одной из приоритетных целей ставит достижение показателей выбросов вредных веществ, установленных в европейских стандартах, что рассматривается как способ увеличить конкурентные преимущества компании[[91]](#footnote-92).

Таким образом, российская компания придерживается подхода известного как «top approach», который заключается в том, что более жесткие экологические требования развитых стран стимулируют компании из развивающихся стран модернизировать свою продукцию и корпоративную политику.

Компания ThyssenKrupp AG является одной из старейших сталелитейных компаний в мире, образовавшейся еще в XIX веке, если учитывать деятельность составляющих ее частей – компаний Thyssen AG и Krupp Steel AG. Слияние двух предприятий произошло в 1999 г., обеспечив компании выход в лидеры европейского и мирового сталелитейного рынка.

Забота об окружающей среде занимает важное место в политике ThyssenKrupp AG, компания заинтересована в сведении к минимуму негативного воздействия от продукции и производственного процесса, в эффективном использовании ресурсов, предупреждении и оценке экологических рисков, а также в выполнении всех экологических требований[[92]](#footnote-93).

Данные по сокращению выбросов основных вредных веществ представлены в таблице 1 Приложения 4. Как мы видим, большинство загрязняющих веществ имеют тенденцию к росту на фоне увеличения производства стали. Однако стоит отметить, что произошло относительное снижение уровня выбросов оксидов азота, относительный уровень выбросов углекислого газа остался стабильным, эмиссия оксидов серы и пыли выросла на непропорционально большую величину, чем рост производства стали. Также отмечается положительная тенденция к снижению относительного количества производства опасных твердых отходов, годных для дальнейшей переработки и уничтожения. Что касается выбросов углекислого газа, то согласно данным компании эмиссия от европейского подразделения значительно сократилась относительно других дивизионов компании, кроме того, уровень выбросов СО2 на тонну произведенной стали (1,8) является «намного ниже среднемирового уровня»[[93]](#footnote-94).

Затраты ThyssenKrupp AG на защиту окружающей среды представлены в таблицах 2, 3 Приложения 4. Наибольшие текущие расходы приходятся на защиту от загрязнения водной среды и атмосферы, что объясняется наиболее развитым экологическим законодательством в данных сферах и, как следствие, более жесткими обязательствами. Отмечается рост операционных расходов на сохранение природного потенциала и переработку отходов, однако в данном вопросе компания еще не вернулась на докризисный уровень. В среднем уровень инвестиций в защиту окружающей среды, а именно в финансирование проектов по очистке загрязняющих веществ и уничтожению отходов, составляет 60 млн. евро, повышенный объем инвестиций в 2009 – 2011 гг. объясняется открытием новых заводов в США и Бразилии, требующих оснащения современным высокоэкологичным оборудованием.

Компания в своей деятельности стремиться к повышению экологичности продукции и производственного процесса, при этом делая особый акцент на создание инноваций в технологиях, нежели на факт сокращения выбросов вредных веществ. Данная ситуация, в свою очередь, отражает гипотезу Портера, заключающуюся в том, что регулирование окружающей среды может стимулировать компании к созданию «инновационных преимуществ» (“innovation offsets”), которые приводят к усилению конкурентоспособности фирм[[94]](#footnote-95).

Компания Tata Steel представляет существенный интерес для изучения, так как она вошла на европейский рынок в период активности законодательного регулирования окружающей среды и стала одним из ведущих производителей стали – после того, как в 2007 г. индийская компания Tata Steel приобрела британскую Corus Steel и преобразовала свои европейские активы в отдельный дивизион Tata Steel Europe. Компания в своей экологической политике придерживается принципов внедрения и развития экологического менеджмента, постоянного улучшения производственного процесса и продукции, сокращения выбросов вредных веществ и эффективного использования ресурсов[[95]](#footnote-96).

Данные по динамике выбросов вредных веществ со стороны Tata Steel Group представлены в таблице 1 Приложения 5. С момента приобретения Corus Steel в 2007 г. компания использует подход к аудиту выбросов, разработанный международной организацией стали (WSA – World Steel Association). После кризиса компания стабилизировала объемы производства стали на уровне 20,7 млн. т в год, при этом происходил постепенный рост эмиссии углекислого газа, однако компании удалось сдержать рост выбросов других вредных веществ в атмосферу. Кроме того, Tata Steel Group значительно уменьшила объемы сбросов углеводородов в воду за счет установления нового фильтрового оборудования. Компании также удалось сократить количество произведенных побочных продуктов. Также отмечается положительная тенденция к увеличению объемов производства отходов, годных для дальнейшей переработки и использования в других отраслях, и уменьшению количества отходов, идущих на захоронение.

К сожалению, в открытом доступе не существует информации по объемам инвестиций, которые осуществляет компания в отношении защиты окружающей среды. Однако Tata Steel Group имеет ряд действующих проектов, призванных увеличить энергоэффективность и, тем самым, сократить количество выбросов СО2 (60 млн. фунтов), и уменьшить объемы выбросов твердых частиц (98 млн. евро).

Наибольшую обеспокоенность компании вызывает европейская система торговли выбросами. Tata Steel Group активно высказывается за пересмотр европейского подхода к сокращению выбросов по отношению к отдельным отраслям, конкурирующим на глобальном рынке. По данным компании, с 1990 г. несмотря на усиление экологического регулирования со стороны государств, выбросы углекислого газа в целом по миру постоянно увеличивались, что было связано с ростом производства стали[[96]](#footnote-97). А так как ETS применяется исключительно регионально, то ограниченное сокращение выбросов не сможет позитивно влиять на снижение эмиссии СО2 по всему миру. Как утверждают представителя компании, в данном вопросе для сталелитейной отрасли необходим подход, идущий снизу, а не сверху[[97]](#footnote-98). В настоящее время Tata Steel Group делает акцент на сотрудничество с Еврофер и старается смягчить влияние ETS на финансовый баланс компании (через переговоры о модернизации системы свободного распределения разрешений).

По мнению автора, политика компании Tata Steel Group соответствует подходу, известному как «bottom approach», когда фирмы требуют от государства снизить экологические требования за невозможностью или нежеланием их выполнять. Политика, технологии и инвестиции группы позволяют сдерживать значительный рост выбросов вредных веществ, однако дальнейшее ужесточение экологического законодательства вызывает недовольство компании.

Компания ArcelorMittal на сегодняшний день является единственным глобальным игроком на мировом рынке стали, она оперирует на пяти континентах, при этом основными направлениями являются европейский и американский рынки. Компания образовалась после слияния индийской Mittal Steel и бельгийской Arcelor, став при этом первым глобальным лидером с ежегодным производством стали в 100 млн. т. Компания определяет основные принципы экологической политики на глобальном уровне, а затем старается их применять во всех своих подразделениях. ArcelorMittal заинтересована в снижении выбросов СО2 и других загрязняющих веществ, повышении уровня использования переработанных материалов и энергоэффективности, использования современных «зеленых» технологий на большинстве производственных точек.

В таблице 1 Приложения 6 представлены данные по объему выбросов загрязняющих веществ со стороны глобального игрока. Как мы видим, компании удается сдерживать и даже сокращать количество выбросов углекислого газа по отношению к объему произведенной стали, а также эмиссии оксидов азота и оксида серы. Кроме того, стоит отметить положительную тенденцию в росте объемов стали, годной в будущем на переработку, и уменьшении количества отходов, в дальнейшем идущих на захоронение.

По данным ArcelorMittal ежегодно компания тратит около 330 млн. долл. на капитальные расходы по защите окружающей среды, при этом большая их часть приходится на повышение уровня эффективного использования энергии за счет повторного использования ресурсов (СО2 и отходов) – таблица 2 Приложения 6. Кроме того, компания продолжает осуществлять инвестиции в технологии, позволяющие сократить выбросы вредных веществ в атмосферу, воду и регулировать объемы отходов. Однако со стороны ArcelorMittal неоднократно высказывалось мнение о пределе технологических возможностей в отношении дальнейшего значительного улучшения экологической ситуации в Европе. Компания придерживается стратегии перенесения достижений в экологических технологиях, которые были достигнуты под воздействием экологического регулирования развитых стран (в основном европейских), в остальные подразделения компании, расположенных по всему миру.

Стоит отметить, что автор столкнулся со сложностями в определении количества выбросов определенных веществ со стороны всей группы предприятий, годовые отчеты о ситуации в области экологической защиты отличаются общими формулировками и данными. Однако компания практикует подготовку специальных исследований и отчетов со стороны отдельных подразделений – о влиянии производственной деятельности на местную экологическую систему, объемах инвестирования и технологических модернизациях. Большинству подразделений в европейских странах удалось сократить выбросы основных вредных веществ в атмосферу, отмечается положительный тренд в увеличении инвестиций в окружающую среду с естественным спадом в 2008-2009-х г[[98]](#footnote-99).

 В настоящее время ArcelorMittal делает акцент в своей деятельности на разработку продукции, позволяющей сократить количество выбросов и улучшить энергоэффективность конечных продуктов, произведенных из стали. Что подтверждает предположение ряда исследователей о том, что фирмы в развитых странах интегрируют экологию в свой бизнес, так как это считается хорошей бизнес практикой – чтобы заполучить потребителей, заботящихся об окружающей среде (в данном случае цепочки потребителей)[[99]](#footnote-100).

Все компании осуществляют затраты на охрану окружающей среды, поэтому нам необходимо проанализировать, существуют ли различия между деятельностью компаний в данной сфере. Согласно таблице 1 Приложения 7 компании имеют практически одинаковый уровень операционных расходов на тонну произведенной стали, что можно объяснить одинаковыми законодательными условиями деятельности на европейском рынке и прямой зависимостью количества выбросов от объемов произведенной стали. Однако капитальные расходы, направленные в основном на инвестиции в новое очистительное оборудование, разняться в зависимости от размеров компании. Так, для более мелких компаний свойственен высокий уровень расходов на тонну стали, что обусловлено фактом производства более дорогой продукции в меньших количествах. Поэтому интересно посмотреть на показатель доли затрат на окружающую среду от выручки компаний. Как мы видим (см. таблицу 2 Приложения 7), в данном случае предприятия обладают примерно равными показателями вне зависимости от размеров компаний, что можно объяснить одинаковыми инвестиционными стратегиями в плане установления определенного уровня расходов в зависимости от объемов выручки.

Таким образом, сталелитейные компании, действующие на европейском рынке, сталкиваются с требованиями экологического регулирования и осуществляют политику по сокращению негативного воздействия на окружающую среду. Большинство компаний достигло оптимального уровня выбросов – предела, достигаемого при существующих технологиях. При этом если видны тенденции, указывающие на возможность сокращения эмиссии углекислого газа, то компании сталкиваются с проблемами со сдерживанием роста выбросов других вредных веществ в атмосферу (оксидов азота, оксида серы и др.). Большая часть капитальных расходов на защиту окружающей среды идет на сокращение эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу и водную среду, что объясняется наиболее эффективно разработанным законодательством в данных сферах.

Помимо общих черт, свойственных всем типам предприятий, компании обладают рядом особенностей. Так, например, автор отметил тот факт, что чем больше размеры компании, тем сложнее найти необходимую информацию как по объемам выбросов, так и затратам на защиту окружающей среды. Доклады более мелких фирм обладают более точной информацией и позволяют подробно рассмотреть долгосрочные тенденции. Кроме того, крупные компании при составлении докладов в большей степени делают акцент на R&D в области совершенствования конечного продукта и производственного процесса, чем на сокращение выбросов, что может быть обусловлено достижением предела технологических возможностей и стратегией привлечения потребителей, основанной на энергосберегающей стали. Автор также обратил внимание на то, что у мелких компаний значительно ниже уровень выбросов углекислого газа на тонну произведенной стали, что может быть объясняться тем фактом, что мелкие компании основывают свое производство на технологиях электродуговых печей, использующих в качестве сырья лом, а не чистую железную руду. Кроме того, стоит выделить тот факт, что политика региональных чемпионов второго типа – компаний, пришедших из развивающихся стран, характеризуется значительным повышением уровня инвестиций в охрану окружающей среды после начала производственной деятельности на территории Европейского союза. Также стоит обратить внимание на то, что более крупные компании, обладающие производственными мощностями во многих регионах мира, в настоящее время осуществляют крупномасштабные экологические инвестиции не на европейском континенте, что, в свою очередь, демонстрирует тенденцию к внедрению современных «зеленых» технологий, разработанных под воздействием экологического законодательства развитых стран, в других регионах мира.

3.2 Непрямое воздействие экологического регулирования на стратегии европейских сталелитейных компаний

Помимо прямого воздействия на политику компаний, которое выражается в динамике основных выбросов и инвестиций в окружающую среду, желательно также рассмотреть косвенное влияние экологического законодательства, осуществляемое через проведение стратегических исследований и инициатив. Будущие экологические требования также оказывают значительное влияние на определение стратегий компаний в настоящем, поэтому важно рассмотреть реакцию фирм и отрасли на введение и обсуждение новых требований по защите окружающей среды. Экологическое законодательство может оказывать значительное влияние на конкурентоспособность компаний, на основе которой фирмы строят свою текущую деятельность и планируют политику в будущем, поэтому нам необходимо определить динамику привлекательности фирм и рынка в целом.

Одним из показателей привлекательности европейского стального рынка может служить динамика слияний и поглощений – как показатель продолжающейся заинтересованности инвесторов во вложении средств в компании отрасли. В целом специалисты отмечают рост количества сделок в металлургической отрасли в 2000-х гг.[[100]](#footnote-101), при этом особый пик относительно объемов заключаемых сделок приходился на 2006-2008 гг., когда приобретались Corus и Arcelor[[101]](#footnote-102). Кроме того, стоит отметить тот факт, что большинство сделок осуществляется в рамках границ одного государства или интеграционного объединения (около 60-70 %), однако трансграничные слияния и поглощения занимают большую долю в стоимостном выражении[[102]](#footnote-103) (см. Приложение 8). Также, можно заметить, что основная часть сделок в сталелитейной промышленности происходит внутри отдельных регионов, трансконтинентальные слияния и поглощения составляют в среднем 20-30 % от общего количества и объема операций.

Из всего количества заключаемых металлургических слияний и поглощений на долю сделок в сталелитейной отрасли приходится в среднем порядка 46 % в расчете по стоимости операций, что отражает активность на данном рынке и стремление к дальнейшей консолидации отрасли. Доля европейского региона в количестве и объеме совершаемых сделок в металлургическом секторе составляет около 30 %, что демонстрирует тенденцию к перемещению инвесторской активности в азиатский регион.

Хотя по количеству слияний и поглощений в Западной Европе внутриграничные сделки превышают трансграничные, но по стоимости сделки вторые выигрывают. После 2008 г. отмечается постепенный рост слияний и поглощений в европейском стальном секторе. Регионы Центральной и Восточной Европы значительно проигрывают западной части как по количеству, так и по объемам операций, хотя в них отмечаются те же тенденции.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что сталелитейная промышленность занимает ведущее положение по объему всех совершаемых операций в Европе среди металлургических отраслей. Большинство сделок осуществляется с участием трансграничного капитала, но в рамках одного региона. Кроме того, отмечается тот факт, что европейский регион продолжает привлекать внутренних и внешних инвесторов, несмотря на продолжающийся экономический кризис и существование повышенных экологических требований.

Помимо анализа активности на европейском рынке слияний и поглощений автор рассматривал капитальные инвестиции исследуемых компаний в виде приобретений или продажи европейских активов. Хотя стоит отметить, что, так как в настоящее время остро стоит вопрос о необходимости консолидации отрасли, компании не стремятся приобретать активы, которые могут еще в большей степени увеличить предложение. Кроме того, на фоне кризиса компании, действующие на европейском рынке, сталкиваются с низким спросом и незначительными изменениями ВВП, что является основной причиной и естественным барьером на пути покупки новых компаний и мощностей. Поэтому большинство перемещений активов можно объяснить скорее экономически невыгодной ситуацией, нежели нежеланием инвестировать по другим причинам, в том числе из-за развития системы экологического регулирования. Однако, несмотря на кризис, ряд компаний предприняли действия по укреплению своего положения на европейском рынке. Так, например, в 2012 г. произошла сделка между ThyssenKrupp AG и Outоkumpu о покупке компании Inoxum, специализирующейся на производстве нержавеющей стали, со стороны финской группы. Также в 2011 г. произошла консолидация европейских активов «НЛМК», что обошлось компании в 600 млн. долл.[[103]](#footnote-104) и др.

В условиях постепенного ужесточения европейского экологического законодательства и постановки цели значительного сокращения выбросов углекислого газа ведущие компании, университеты и исследовательские центры организовали инициативу «значительное сокращение выбросов СО2 от сталеварения» («Ultra low CO2 Steelmaking» - ULCOS), куда входят 48 предприятий из 15 стран Европы, заинтересованных в создании технологий, позволяющих уменьшить уровень выбросов углекислого газа на тонну произведенной стали как минимум на 50 %[[104]](#footnote-105). Данный проект рассчитан на выполнение нескольких фаз – исследования и разработки, демонстрация новых технологий в промышленных масштабах нескольких предприятий, имплементация технологических продуктов на европейском рынке. Основной способ уменьшения эмиссии углекислого газа заключается в использовании технологий поимки и накопления углерода (Carbon Capture and Storage – CCS)[[105]](#footnote-106). В настоящее время ключевыми членами данной инициативы являются сталелитейные компании ArcelorMittal, ThyssenKrupp, SSAB, Voestalpine, Riva, Saarstahl и др., представляющие все три типа сталелитейных компаний.

Помимо инициатив в отношении непосредственного производства стали, многие компании делают акцент в своей исследовательской деятельности на создание конечного продукта, позволяющего снизить загрязнения от конечного потребительского товара. Так, например, существует инициатива по снижению выбросов углекислого газа со стороны автомобилей (Ultra light Steel Auto Body – ULSAB), в которую входит ряд ведущих игроков европейского и мирового рынка: ArcelorMittal, Voestalpine, Tata Steel, SSAB и др. Одной из целей является снижение веса автомобиля, за счет чего может достигаться меньший объем выбросов. Кроме того, существует инициатива в рамках Всемирного бизнес совета по устойчивому развитию (World Business Council for Sustainable Development), которая рассчитана на сокращение выбросов вредных веществ со стороны строительной отрасли, сталелитейные компании, будучи основными поставщиками «сырья» для строительства, привлекаются к решению данной проблемы.

Таким образом, в настоящее время существует множество исследований и инициатив, направленных на увеличение энергоэффективности конечной продукции и улучшение экологичности производственного процесса при создании стали. Однако автор считает целесообразным подробно рассмотреть политику европейских компаний в отношении сектора R&D.

Финская компания Outоkumpu инвестирует в проведение исследований в среднем около 20 млн. евро в год (0,42 % от стоимости продаж), см. Приложение 9, при этом основными направлениями являются создание новых видов нержавеющей стали, совершенствование существующей продукции и обеспечение утилизации нержавеющей стали[[106]](#footnote-107). Кроме того, компания разрабатывает подходы к увеличению энергоэффективности производства и сокращению негативного влияния на экологию на производстве[[107]](#footnote-108). Помимо прочего Outоkumpu разрабатывает безникелевые сплавы, ферритные сорта стали, высокопрочную и антикоррозийную сталь, методы утилизации шлаков. Иными словами основной акцент делается на разработку новых продуктов, обладающих новыми качествами, нежели на совершенствовании экологичности производственного процесса.

Российская компания «Новолипецкий металлургический комбинат» ежегодно тратит около 640 тыс. долл. на исследования и научно-технические разработки, что занимает около 0,007 % от объема продаж – значительно меньше, чем у европейских конкурентов (приложение 10). При этом подавляющее большинство исследований и инициатив проводится в отношении создания новых видов стали с улучшенными характеристиками. Несмотря на то, что компания выделяет проблему минимизации воздействия на окружающую среду в качестве одной из приоритетных в политике R&D, на практике все исследования относятся к созданию новой продукции[[108]](#footnote-109).

Средние расходы немецкой компании ThyssenKrupp AG на исследования и разработки составляют порядка 240 млн. евро в год, что занимает около 0,55 % доли от выручки группы (Приложение 11). Основными направлениями в политике R&D также являются исследования в области создания и улучшения материалов и продуктов. Стоит отметить, что компания в своей исследовательской деятельности акцентирует значительное внимание на создание материалов и продуктов, позволяющих сократить выбросы углекислого газа и других загрязняющих веществ и увеличить энергетическую эффективность[[109]](#footnote-110).

Индийская компания Tata Steel Group ежегодно расходует около 7 млн. евро на исследования и научно-технические разработки, при этом на долю R&D приходится в среднем 0,19 % от ежегодного товарооборота компании (Приложение 12). Tata Steel выделяет несколько исследовательских направлений, в том числе разработки по новым продуктам, усовершенствованию производственного процесса и повышению энергоэффективности, однако основной акцент и подавляющее число разработок приходится на создание продукции с новыми или усовершенствованными характеристиками[[110]](#footnote-111). Исследования по защите окружающей среды в основном происходят в рамках глобальных проектов, таких как ULCOS и ULSAB[[111]](#footnote-112).

Компания – глобальный игрок ArcelorMittal ежегодно тратит порядка 280 млн. долл. на инновационную деятельность, что занимает примерно 0,33 % от объема продаж компании (Приложение 13). В отношении политики в области исследований и разработок ArcelorMittal придерживается похожей с компанией ThyssenKrupp AG стратегии: акцент делается на создание новой продукции, способной увеличить энергоэффективность и сократить негативное воздействие на окружающую среду. Кроме того, компания активно участвует в международных инициативах, нацеленных на обеспечение экологичности на протяжении всего жизненного цикла продукта.

Таким образом, мы можем утверждать, что наибольшие расходы на исследовательскую и научно-техническую деятельность осуществляют исторически европейские компании. Кроме того, стоит отметить, что данные компании инвестируют преимущественно в создание новых продуктов, отвечающих экологическим требованиям и сокращающим выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, привлекая таким образом потребителей и общественность. При этом наиболее крупные компании участвуют в международных и многосторонних проектах, рассчитанных на экологические разработки в отношении как производственного процесса, так и продукции.

В ответ на экологические инициативы со стороны Европейской Комиссии сталелитейные компании предпринимают действия либо в форме их поддержки, либо в форме негативного восприятия. В любом случае при взаимодействии с государством при принятии общенационального (общеевропейского) решения компании используют институт отраслевых объединений и институт лоббирования[[112]](#footnote-113). В случае ЕС данным механизмом будет являться Европейская ассоциация производителей стали – Еврофер, которая ответственна за диалог с представителями власти от имени всей отрасли. Поэтому целесообразно проследить за реакцией данного отраслевого объединения на инициативы ЕК в области защиты окружающей среды.

На протяжении длительной истории Еврофер оказывал значительное воздействие на формирование количественных и технологических критериев для сталелитейной отрасли в отношении установления экологических требований. Так, например, при создании Директивы 2010/75/EU о промышленных выбросах (IPPC) Европейская ассоциация стали отстаивала позицию, принятую в последствии в документе, которая заключалась в том, что пределы выбросов вредных веществ для «наиболее эффективных технологий» (emission levels associated with BAT – BAT-AELs) не должны быть равны предельно допустимым значениям выбросов (emission limit values - ELVs) – они должны быть меньше, а кроме того, учитывать местные экологические условия[[113]](#footnote-114).

В настоящее время наибольшую обеспокоенность Еврофер вызывает будущее европейской системы торговли выбросами, а именно судьба системы после 2020 г., а также создание дорожной карты для сталелитейной отрасли, которая бы устанавливала технически выполнимые и экономически выгодные способы дальнейшего сокращения вредного воздействия[[114]](#footnote-115) в условиях продолжающего экономического кризиса и низкого спроса. Так, например, Еврофер поддерживает решение ЕК издавать «зеленые книги», обеспечивающие установление долгосрочных правил игры на европейском рынке – для создания благоприятных условий для привлечения инвестиций и осуществления модернизации[[115]](#footnote-116). Однако со стороны сталелитейной отрасли высказывается негативная позиция в отношении целей сокращения выбросов углекислого газа на 40-50 % по сравнению с 2005 г., так как современные экономически выгодные технологии позволяют снизить выбросы только на 10-20 %[[116]](#footnote-117). Кроме того, идея постепенного отказа от свободного размещения скидок (allowances) также воспринимается негативно, так как это увеличит стоимость энергии и приведет к потере конкурентоспособности европейских предприятий на фоне компаний из третьих стран.

Несмотря на длительные дискуссии с представителями власти, Еврофер положительно относится к политике по защите окружающей среды, однако, по мнению организации и компаний, технологический барьер будет являться препятствием для дальнейшего сокращения выбросов, поэтому отрасль негативно реагирует на попытки Комиссии ужесточить требования. Кроме того, в пресс-релизах Европейской ассоциации стали неоднократно делался акцент на потерю конкурентоспособности европейской стали по сравнению с «иностранными» конкурентами в связи с повышенными ценами на энергию и экологическими издержками. Еврофер предлагает усилить диалог с третьими странами по заключению посткиотского соглашения, иначе территориально ограниченное применение требований по защите окружающей среды приведет к потере конкурентных преимуществ европейской сталелитейной отрасли, и не будет иметь никакого положительного эффекта на глобальное потепление.

Вообще проблема сохранения и увеличения конкурентных преимуществ занимает важное место в определении политики и стратегии компаний, а также государства, заинтересованного в стабильном развитии отрасли. Воздействие на конкурентные преимущества оказывается как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде. В отношении европейской сталелитейной отрасли краткосрочное влияние может оказываться чрезвычайными ситуациями (например, утечка вредных веществ), или колебанием углеродных цен и т.д. Долгосрочные эффекты заключаются в приспособлении к действующим или планируемым обязательным регулирующим нормам.

 Как уже упоминалось выше, многие ученые полагали, что экологические требования могут оказывать только негативное влияние на конкурентоспособность компаний, однако с конца 1980-х гг. все больше исследователей склонялось к более комплексному подходу, доказывающему, что окружающая среда и промышленная деятельность могут создавать выигрышные отношения (ситуация «win-win»). Так, например, «компенсация инновациями», предложенная М.Портером, заключается в интернализации провалов рынка, которая позволяет за счет сокращения издержек увеличивать конкурентоспособность. Однако исследователи, работающие в рамках данного подхода позже пришли к выводу, что данная ситуация может быть достигнута в случае выполнения трех требований[[117]](#footnote-118):

* Уровень R&D должен в значительной степени влиять на конкурентоспособность;
* «Компенсации инновациями» наиболее вероятны в отраслях и фирмах, которые способны абсорбировать издержки на окружающую среду;
* Также они наиболее вероятны в компаниях, способных переложить бремя платы за защиту экологии на потребителя в виде более высоких цен.

Помимо этого, в докладах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) утверждалось, что не существует эмпирических доказательств того, что высокие экологические стандарты имеют систематически негативное влияние на конкурентоспособность[[118]](#footnote-119). По мнению специалистов ОЭСР, политика по защите окружающей среды может оказывать положительное влияние на конкурентоспособность фирм если затраты для всех компаний одинаковы, если существует возможность переложить бремя на потребителя, эффективный менеджмент, способность к инновационной деятельности, а также стремление потребителя иметь чистую окружающую среду[[119]](#footnote-120).

Как мы выяснили, европейская сталелитейная отрасль характеризуется относительно высокими затратами на исследования и разработки по сравнению с другими глобальными конкурентами, особенно из развивающихся стран. Большинство компаний ориентировано на удовлетворение интересов конечных потребителей, которым также необходимо выполнять экологические требования (например, автомобильная отрасль), поэтому основная доля расходов на R&D направлена именно на создание высококачественной и высокоэкологической конечной продукции. Кроме того, как отмечают эксперты, сталелитейное производство отличается средним уровнем влияния покупателей согласно способу анализа конкурентоспособности, предложенному М.Портером[[120]](#footnote-121). Это означает, что стальные компании в состоянии частично переложить бремя платы за защиту окружающей среды на потребителя. Кроме того, желание европейских граждан иметь чистую окружающую среду стимулирует компании, как производителей сырья, так и производителей конечной продукции, к инвестированию в охрану экологии.

Таким образом, мы можем утверждать, что европейские сталелитейные компании могут обладать конкурентным преимуществом перед компаниями из третьих стран, преимущественно из развивающихся государств, в отношении возможности и способности создавать высококачественную продукцию, отвечающую современным экологическим требованиям.

ОЭСР выделяет несколько стратегий, которым могут следовать компании, сталкивающиеся с экологическими требованиями[[121]](#footnote-122):

* Проактивная стратегия заключается в том, что компании предсказывают будущее направление требований и заранее реагируют на них через инновации, используя таким образом новые экологические ограничения как новые возможности для бизнеса;
* При следовании защитной стратегии компании рассматривают экологические ограничения как дополнительные издержки, которые необходимо минимизировать;
* Стратегия последователя представляет собой ситуацию, в которой фирмы готовятся к новым ограничениям без необходимости активно сокращать эти требования или получать прибыль от новых технологических возможностей.

В отношении сталелитейной отрасли можно утверждать, что большинство европейских компаний, особенно те, которые исторически базировали свою деятельность в Европе, следуют проактивной стратегии при создании и разработки новой конечной продукции, отвечающей новым экологическим требованиям (например, автомобильная или строительная сталь). Кроме того, ряд крупных компаний – глобальных игроков и региональных чемпионов, действуют проактивно, участвуя в международных проектах, таких как ULCOS. В целом же для европейских компаний характерно использование защитной стратегии или минимизации издержек на защиту окружающей среды – через механизм повышения энергоэффективности и введения очистительных систем.

При имплементации экологической политики компании могут использовать централизованный или переходящий подходы[[122]](#footnote-123). Первый заключается в применении одинаковых эко стандартов во всех подразделениях компаний и во всех странах, где компания оперирует, второй же подход подразумевает различные политику и стандарты, разнящиеся от страны к стране, от завода к заводу. Нишевые специалисты, производственные мощности которых расположены непосредственно в Европе, сталкиваются с необходимостью следования централизованному подходу. Однако глобальные игроки и региональные чемпионы могут использовать переходящий подход, что не означает перевод грязных производств в неевропейские страны, это говорит о постепенном распространении современных экологических технологий на большинство заводов компаний. Наиболее ярким примером является российская «НЛМК», которая постепенно вводит новое экологическое оборудование на своих заводах в России. Кроме того, стоит отметить, что все исследуемые автором сталелитейные компании стремились к стопроцентному введению системы экологического менеджмента на всех предприятиях, что говорит о стремлении держать под контролем ситуацию с загрязнением окружающей среды и обеспечивать полную отчетность перед потребителем, общественностью и государством[[123]](#footnote-124).

Таким образом, мы рассмотрели прямое и косвенное воздействие введения экологических требований на политику и стратегию компаний: глобальных игроков, региональных чемпионов и нишевых специалистов. Прямое влияние оказывается непосредственно через законодательные акты, фиксирующие обязательства и ограничения для сталелитейной промышленности. Непрямое воздействие осуществляется через введение требований к экологическим характеристикам конечной продукции, что стимулирует сталелитейные компании к инвестированию в исследования и разработки продуктов с усиленными свойствами. Основные результаты прямого и непрямого воздействия на политику компаний представлены в таблице 2.

Таблица 2

Различия и общие черты в экологической политике компаний

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Нишевые специалисты | Региональные чемпионы (II) | Региональные чемпионы (I) | Глобальные игроки |
| Технологический потенциал | Технологический предел |
| Выбросы СО2 на тонну стали | < 1 | >1 |
| Выбросы других вредных веществ в атмосферу | Нет возможности стабильно сокращать выбросы |
| Переработка твердых отходов | Рост отходов, годных для дальнейшей переработки и повторного использования |
| Сфера применения инвестиций | Преимущественно в охрану воздушной, водной среды и утилизацию отходов |
| Географическое направление инвестиций | Европа | Другие регионы |
| Доля расходов на защиту окружающей среды | Средние капитальные расходы – 0,0037 % Средние операционные расходы – 0,012% |
| R&D | Основная часть исследований направлена на создание конечной продукции |
| Доля расходов на R&D | 0,42 % | 0,19 % | 0,55 % | 0,33 % |
| Технологии | Мелкие компании используют преимущественно электродуговые печи, крупные предприятия – кислородно-конвертерный способ |
| Степень доступности информации | Высокая | Низкая | Средняя | Низкая |

Глобальные игроки и региональные чемпионы первого типа придерживаются стратегии постепенного внедрения новейших технологий на всех производственных точках, расположенных по всему миру, кроме того, основной акцент исследовательской деятельности данных компаний направлен на тесное сотрудничество с потребителем и модернизацию конечной продукции. Предприятия данных типов организуют собственные исследовательские инициативы, например, Hisarna и InCar, а также они являются основным катализатором международных исследовательских проектов, таких как ULCOS и ULSAB.

Региональные чемпионы второго типа характеризуются высоким уровнем выбросов вредных веществ по сравнению с другими компаниями, более низкими уровнями инвестиций в защиту окружающей среды и издержек на инновационную деятельность. При этом предприятия данного типа могут использовать различные стратегии – рассматривающие экологическое законодательство как возможность приобретения конкурентного преимущества (top approach), и как излишнее бремя, которое снижает конкурентоспособность (bottom approach).

Нишевые специалисты прежде всего делают акцент на привлечение потребителя за счет разнообразной продукции – специализированной и нержавеющей стали, обладающей высокими экологическими свойствами. Кроме того, особое внимание уделяется информированию потребителя об экологическом состоянии процесса производства – предоставлению точных своевременных данных по выбросам, а также информации об использовании экологически чистых источников энергии (возобновляемые и ядерные источники энергии).

Помимо этого все европейские сталелитейные предприятия сталкиваются с высокими энергетическими издержками, что стимулирует их на использование проактивной стратегии, заключающейся в поиске путей сокращения использования энергии и роста энергоэффективности. При этом компании и отрасль в целом крайне негативно оценивают перспективы экологической политики ЕС, направленной на ужесточение требований по объемам выбросов, так как в настоящее время экономически выгодные способы соответствия текущим требованиям достигли своего максимума. Хотя стоит отметить, что существует возможность в дальнейшем снизить выбросы углекислого газа с помощью технологии CCS, однако введение данных установок в промышленных масштабах потребует значительного финансирования со стороны государства. Существенное сокращение эмиссии других вредных веществ в настоящее время технически неосуществимо. Поэтому компании отрасли придерживаются стратегии активного лоббирования своей позиции в Европейской комиссии, чтобы не допустить юридически обязывающих и на практике неосуществимых требований к дальнейшему сокращению выбросов.

Таким образом, различия, свойственные группам компаний и обусловленные различными характеристиками, экологической политикой или стратегиями, не являются достаточными для выявления существенных отличий в оценках конкурентоспособности компаниями и ответных действиях на них.

Экологическая политика Европейского союза обладает особой двойственностью. С одной стороны, она приводит к росту издержек на фоне глобальной сталелитейной отрасли, с другой – является стимулирующим элементом для инвестирования в создание высококачественного продукта, востребованного на рынках развитых и развивающихся стран, и поиск методов увеличения энергоэффективности.

# Заключение

Поначалу большинство теоретических подходов, связывающих экономику и окружающую среду, развивалось в русле мальтузианства, иными словами рассматривало взаимодействие данных измерений исключительно с пессимистической точки зрения. Однако по мере развития экономической мысли и получения эмпирических данных исследователи стали изучать возможности и способы недопущения экологической катастрофы по причине экономической деятельности человека. Теории в целом можно разделить на два основных направления: подходы, строящиеся на модели общего равновесия, и подходы, теоретически описывающие причины и сущность экологической политики государств и компаний.

Европейская экологическая политика насчитывает длительную историю, за которую она претерпевала многочисленные изменения, связанные с экономической ситуацией, позицией отдельных государств, увеличением количества проводимых экологических исследований и ростом внимания мировой общественности к проблемам окружающей среды. Экологическое законодательство ЕС базируется на шести Программах действия, которые определяют основные принципы, подходы и обязательства государств-членов и, как следствие, компаний по сокращению негативного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время действует порядка 800 законодательных актов в отношении защиты окружающей среды, которые условно можно разделить на обязательства общего характера, обязательства в отношении защиты конкретных сред (вода, атмосфера и пр.), и требования к промышленности (в том числе и к сталелитейной отрасли). Помимо прочих документов, регулирующих негативное влияние промышленной деятельности на различные аспекты окружающей среды, в настоящее время наибольшее значение имеют следующие акты: директива 2010/75/EU о промышленных выбросах (интегрированные предупреждение и контроль за загрязнением – integrated pollution prevention and control - IPPC), директива 2003/87/ЕС о создании системы торговли разрешениями на выбросы (ETS), решение Комиссии 2012/135/EU о «наиболее эффективных технологиях» (BAT) в железорудной и сталелитейной промышленности. Экологические рамки, очерченные Комиссией, составляют правовое пространство, в котором функционирует рынок, и действуют основные игроки.

Европейский рынок стальной продукции характеризуется рядом тенденций, свойственных всему мировому рынку, среди которых можно выделить колебание спроса и предложения, мировую экономическую конъюнктуру, технологические особенности и др. В настоящее время сталелитейная отрасль Европы сталкивается с проблемами необходимой консолидации и продолжительного экономического кризиса, которые в совокупности приводят к неполной загруженности предприятий, низким ценам, низкой прибыли и, как следствие, пониженным затратам компаний на охрану окружающей среды по сравнению с докризисным уровнем.

В настоящее время исследователи выделяют три основных типа сталелитейных компаний: глобальные игроки, региональные чемпионы и нишевые специалисты. Каждый вид компаний обладает собственными характеристиками и конкурентными преимуществами, на основе которых они строят свою экономическую политику и стратегию деятельности на рынке: глобальное присутствие с созданием полной цепочки стоимости, ориентация на получение дешевого сырья и современных технологий, производство высококачественной продукции, тесное сотрудничество с потребителем или расширение производственной линейки.

Европейские сталелитейные компании инвестируют в сокращение выбросов вредных веществ, при этом большинству предприятий удается увеличивать количество отходов, идущих на переработку, а также сократить уровень эмиссии углекислого газа, однако отмечается нестабильные изменения выбросов остальных загрязняющих веществ в атмосферу и вредных веществ в водную среду. Основной объем инвестиций направлен на улучшение состояния воздушной среды и воды, что объясняется наиболее развитым законодательством и четко регламентированными обязательствами в данных сферах. Помимо общих черт, свойственных большинству европейских компаний, также существуют различия между группами предприятий, проявляющиеся в виде различных подходов к структуре годовых отчетов и отчетов по устойчивости (sustainability report), технологических особенностей производства, относительным уровнем инвестиций в охрану экологии, а также стратегиями расширения деятельности.

В настоящее время большинство компаний, действующих на европейском стальном рынке, сталкиваются с проблемами высоких издержек на энергию и окружающую среду, однако повышение энергоэффективности и сокращение негативного экологического влияния не являются абсолютно приоритетными в инновационной политике компаний. Основной акцент в секторе исследований и разработок делается на создание конечной продукции, обладающей улучшенными специальными характеристиками и энергетической эффективностью.

Выполнение экологических обязательств может накладывать дополнительные издержки для компаний отрасли, и если они применяются географически изолированно, могут приводить к потере конкурентоспособности по отношению к предприятиям из других государств, основанной на высоких издержках параметров факторов производства. Однако близость к требовательному потребителю, который, в свою очередь, также сталкивается с необходимостью выполнения экологических требований, стимулирует сталелитейные компании к созданию новой высококачественной продукции, что является конкурентным преимуществом, привлекающим предприятия из других стран на европейский рынок.

Основываясь на конкурентных преимуществах и недостатках рынка, европейские сталелитейные компании придерживаются проактивной стратегии в отношении разработки и создания конечной продукции, отвечающей современным экологическим требованиям, и защитной стратегии в вопросах, касающихся собственных процессов производства и дальнейшего ужесточения экологических требований для отрасли в целом.

# Приложение 1

Сравнительные характеристики сталелитейных компаний[[124]](#footnote-125)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Группа** | **Компания** | **Характеристики** | **Продукция** | **Стратегия** | **Основные конкуренты** |
| **Глобальные игроки** | ArcelorMittal FCE(Люксембург) | 1. 29,510 млн. т
2. 31 млрд. долл.
3. 62 тыс. чел.
 | Весь спектр продукции | Глобальное присутствие; вертикальная интеграция | Salzgitter AGThyssenKrupp AGTata Steel  |
| **Региональные чемпионы** | ThyssenKrupp AG(Германия) | 1. 17,9 млн. т
2. 55,32 млрд. долл.
3. 150 тыс. чел.
 | Сталь, сплавы, нержавеющая сталь | Продукция с высокой добавленной стоимостью;технологическое лидерство | ArcelorMittalSalzgitter AGTata Steel |
| **Региональные чемпионы (I)** | Voestalpine AGSteel Division and Special Steel Division(Австрия) | 1. 7,7 млн. т
2. 7,075 млрд. долл.
3. 20 тыс. чел.
 | Сталь, Специализированная сталь | Продукция с высокой добавленной стоимостью;лидерство в технологиях; тесное взаимодействие с потребителем | ArcelorMittalTata Steel |
| **Региональные чемпионы (I)** | Salzgitter AG(Германия) | 1. 7,263 млн. т
2. 13,7 млрд. долл.
3. 23 тыс. чел.
 | Катаная сталь, углеродистая сталь | Продукция с высокой добавленной стоимостью;лидерство в технологиях; тесное взаимодействие с потребителем | ThyssenKrupp AG |
| **Региональные чемпионы (II)** | Tata Steel Europe(Индия) | 1. 14 млн. т
2. 17,14 млрд. долл.
3. 33 тыс. чел.
 | Весь спектр продукции | Глобальное присутствие; вертикальная интеграция | ThyssenKrupp AGArcelorMittal |
| **Региональные чемпионы (II)** | Severstal(Россия) | 1. 15,3 млн. т
2. 15,8 млрд. долл.
3. 69 тыс. чел.
 | Стальной прокат | Низкие издержки производства; экспорт продукции в развитые страны | ArcelorMittalTata SteelSalzgitter AG |
| **Региональные чемпионы (II)** | Metinvest Holding(Украина) | 1. 14,4 млн. т
2. 14,2 млрд. долл.
3. 108 тыс. чел.
 | Стальной прокат | Низкие издержки производства; экспорт продукции в развитые страны | SeverstalTata Steel |
| **Региональные чемпионы (II)** | «НЛМК»(Россия) | 1. 11,97 млн. т
2. 11,7 млрд. долл.
3. 60,4 тыс. чел.
 | Стальной прокат | Низкие издержки производства; экспорт продукции в развитые страны | Metinvest HoldingTata SteelЕвразSeverstal |
| **Нишевые специалисты** | Acerinox SA(Испания) | 1. 3,5 млн. т
2. 6,5 млрд. долл.
3. 7,5 тыс. чел.
 | Нержавеющая сталь  | Высокое качество продукции; тесное сотрудничество с потребителем | ThyssenKrupp AGOutokumpu OyjAperam ArcelorMittal |
| **Нишевые специалисты** | Arvedi Group(Италия) | 1. 3 млн. т
2. 3,266 млрд. долл.
3. 2,5 тыс. чел.
 | Углеродистая сталь; нержавеющая сталь | Высокое качество продукции; тесное сотрудничество с потребителем | Riva GroupDalmine S.p.A.Alessio Tubi SpA |
| **Нишевые специалисты** | Outokumpu Oyj(Финляндия) | 1. 2,8 млн. т
2. 6,976 млрд. долл.
3. 8 тыс. чел.
 | Нержавеющая сталь | Высокое качество продукции; тесное сотрудничество с потребителем | Acerinox SAThyssenKrupp AGTata Steel Europe |
| **Нишевые специалисты** | Aperam Group(Люксембург) | 1. 2,5 млн. т
2. 6,34 млрд. долл.
3. 9 тыс. чел.
 | Нержавеющая сталь | Высокое качество продукции; тесное сотрудничество с потребителем | ThyssenKrupp AGAcerinox SA |
| **Нишевые специалисты** | Saarstahl AG(Германия) | 1. 2,362 млн. т
2. 3,729 млрд. долл.
3. 7 тыс. чел.
 | Катаная сталь, forging steel | Высокое качество продукции; тесное сотрудничество с потребителем | ThyssenKrupp AGSalzgitter AG  |

# Приложение 2

Таблица 1. Выбросы в окружающую среду, компания Outokumpu Oyj[[125]](#footnote-126)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2004 г.** | **2005 г.** | **2006 г.** | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** | **2012 г.** |
| Объемы производства стали, т | 1 945 000 | 1 920 000 | 2 079 000 | 1719000 | 1 650 000 | 1 245 532 | 1 610 053 | 1 707 114 |  1 691 514 |
| **Выбросы в воздух, т** |
| Углекислый газ (СО2) | 1 140 000 | 1 045 000 | 1 050 000 | 932 000 | 871 000 | 568 000 | 827 256 | 809 786 |   785 650 |
| Оксиды азота | 1750 | 1 800 | 1 942 | 1 653 | 1 925 | 1 207 |  ​1 742 |  ​1 858 |  2 002 |
| Оксиды серы |  | 600 | 736 | 451 | 277 | 179 | ​279 |   ​378 |  441 |
| Пыль |  | 270 | 276 | 265 | 216 | 134 | 182 | 185 |  240 |
| Вещества, разрушающие озоновый слой |  |  | 14 | 20 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Выбросы СО2 на тонну стали | 0,57 | 0,54 | 0,50 | 0,54 | 0,53 | 0,46 |  ​0.51 |  ​0.47 |    0.46 |
| **Выбросы в воду, т** |
| Металлы | 16 | 17 | 18,6 | 17,2 | 15,5 | 14,9 | 19.0 |  18.1 | 18.6 |
| Нитраты |  | 600 | 600 | 575 | 578 | 438 | 528 | 494 | 420 |
| **Опасные отходы, т** |
| Нефтяные шламы к отчистке |  | 5 700 | 5 800 | 4 834 | 4 978 | 5 907 |  4 916 | 5 260 |  4 889 |
| Гидроксидные шламы к захоронению |  | 70 000 | 53 000 | 45 000 | 49 600 | 38 444 | 42 802 | 44 460 | 49 834 |
| Сталелитейная пыль к переработке |  | 45 000 | 42 000 | 39 000 | 37 240 | 25 265 | 37 047 | 39 914 | 40 018 |
| **Отходы и побочные продукты, т** |
| Шлаки, всего |  | 480 000 | 624 000 | 547 620 | 594 000 | 324 832 | 451 124 | 420 460 | 376 510 |
| Шлаки утилизированные |  | 148 000 | 223 000 | 220 000 | 443 517 | 185 576 | 121 847 |  ​280 260 |  231 745 |

Таблица 2. Расходы на защиту окружающей среды, компания Outokumpu Oyj[[126]](#footnote-127)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2003 г.** | **2004 г.** | **2005 г.** | **2006 г.** | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Инвестиции, млн. евро** | 14  | 52 | 12 | 8  | 12 | 18  | 11,7  | 16  | 7,8  |
| **Основное направление** | Эффективное использование воды; снижение выбросов оксидов азота и серы | Particle emission; Модернизация системы очистки воды | Пыль, феррохром |  | СО2;Побочные продукты |  | Нитраты в воду | Нитраты в воду; система охлаждения | Нитраты в воду; система охлаждения |
| **Операционные расходы, млн. евро** | 50  | 47  | 48  | 52  | 44  | 57  | 58  | 52 | 63,3  |

# Приложение 3

Таблица 1. Затраты на охрану окружающей среды, компания «НЛМК»[[127]](#footnote-128)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2002 г.** | **2003 г.** | **2004 г.** | **2005 г.** | **2006 г.** | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Затраты, млн. долл.** | 14 | 17 | 26 | 52 | 64 | 69 | 129 | 137 | 150 | 153 |

Таблица 2. Продажи металлопродукции группы НЛМК, млн. т.[[128]](#footnote-129)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Продажи на внутренний рынок России** | 2,86 | 3,77 | 2,89 | 3,7 | 4,27 |
| **Продажи металлопродукции на экспорт** | 6,37 | 6,5 | 7,71 | 8,03 | 8,57 |

Таблица 3. Структура продаж металлопродукции группы НЛМК по регионам, млн. т.[[129]](#footnote-130)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Внутренний рынок России** | 32 % | 33 % |
| **Страны ЕС** | 26 % | 22 % |
| **Страны БВ, включая Турцию** | 16 % | 13 % |
| **Страны Азии и Океании** | 10 % | 11 % |
| **Северная Америка** | 12 % | 13 % |
| **Прочие регионы** | 4 % | 8 % |

# Приложение 4

Таблица 1. Выбросы вредных веществ, компания ThyssenKrupp AG[[130]](#footnote-131)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Производство стали, млн. т** | 11 | 16,4 | 17,9 |
| **Выбросы в воздух** |
| **Углекислый газ, млн. т** | 20,9 | 28,1 | 34,4 |
| **Оксиды азота, т** | 12 980 | 15 000 | 15 320 |
| **Оксиды серы, т** | 13 680 | 16 010 | 19 190 |
| **Летучие органические вещества, т** | 880 | 910 | 960 |
| **Пыль, т** | 2 570 | 3 370 | 6 210 |
| **Выбросы СО2 на тонну стали** | 1,9 | 1,7 | 1,9 |
| **Выбросы в воду, млн. м³** |
| **Выбросы в воду** | 386 | 570,7 | 412 |
| **Отходы, тыс. т** |
| **Неопасные отходы к переработке** | 1 257 | 1 992 | 1 847 |
| **Опасные отходы к переработке** | 107 | 121 | 136 |
| **Неопасные отходы к уничтожению** | 1 377 | 1 266 | 1 781 |
| **Опасные отходы к уничтожению** | 176 | 229 | 230 |

Таблица 2. Текущие расходы компании на защиту окружающей среды, компания ThyssenKrupp AG, млн. евро[[131]](#footnote-132)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2007/2008** | **2008/2009** | **2009/2010** | **2010/2011** | **2011/2012** |
| **Контроль за загрязнением воздуха** | 182 | 162 | 191 | 188 | 201 |
| **Загрязнение вод** | 201 | 195 | 226 | 224 | 222 |
| **Контроль за уровнем шума/охрана природы** | 16 | 13 | 19 | 18 | 23 |
| **Переработка** | 112 | 84 | 96 | 109 | 101 |
| **Общие** | 511 | 454 | 532 | 539 | 547 |

Таблица 3. Инвестиции в окружающую среду, компания ThyssenKrupp AG, млн. евро[[132]](#footnote-133)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2008/2009** | **2009/2010** | **2010/2011** | **2011/2012** |
| **Инвестиции** | 60 | 238 | 352 | 60 |

# Приложение 5

Таблица 1. Выбросы вредных веществ, компания Tata Steel Group[[133]](#footnote-134)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2000[[134]](#footnote-135)** | **2007/2008** | **2008/2009** | **2009/2010** | **2010/2011** |
| **Производство стали, млн. т** | 20,0 | 23,7 | 20,7 | 20,6 | 20,7 |
| **Выбросы в воздух** |
| **Углекислый газ, млн. т** | 34,9 | 48,5 | 43,7 | 44 | 44,5 |
| **Оксиды азота** | 30 100 | 29 000 | 27 000 | 25 000 | 26 000 |
| **Оксиды серы** | 32 400 | 36 000 | 35 000 | 33 000 | 30 000 |
| **Выбросы СО2 на тонну стали** | 1,74 | 2,04 | 2,11 | 2,14 | 2,15 |
| **Твердые частицы** | 14 600 | 24 000 | 21 000 | 23 000 | 23 000 |
| **Выбросы в воду** |
| **Углеводороды, тыс. т** |  | 173 | 283 | 133 | 112 |
| **Твердая взвесь, т** | 2 950 | 2 600 | 2 600 | 1 900 | 2 200 |
| **Отходы, тыс. т** |
| **Отходы на переработку компанией** |  |  | 5 421 | 7 062 |  5 578 |
| **Отходы на переработку третьим сторонам** |  | 501 | 472 | 527 | 548 |
| **Отходы к захоронению** | 820 | 1 186  | 9 100 | 8 150 | 6 530 |
| **Удаление отходов другими способами** |  | 112  | 770 | 620 | 570 |
| **Побочные продукты, т** |
| **Шлаки** |  | 8 705 000 | 8 047 000 | 7 694 000 | 7 599 000 |

# Приложение 6

Таблица 1. Выбросы вредных веществ, компания ArcelorMittal[[135]](#footnote-136)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Производство стали, тыс. т** | 71 620 | 90 582 | 91 891 |
| **Выбросы в воздух** |
| **Углекислый газ, млн. т** | 164 | 199 | 193 |
| **Выбросы СО2 на тонну стали** | 2,25 | 2,15 | 2,09 |
| **Оксиды азота, т** |  117 093 | 120 300 | 108 754 |
| **Оксиды серы, т** | 202 926 | 216 747 | 193 724 |
| **Отходы** |
| **Сталь на переработку, млн. т** | 26 | 33 | 32 |
| **Отходы на переработку** | 86 % | 80 % | 84 % |
| **Отходы к захоронению**  | 7 % | 9 % | 6 % |

Таблица 2. Капитальные расходы на защиту окружающей среды, компания ArcelorMittal[[136]](#footnote-137)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Расходы** | 224 млн. долл. | 339 млн. долл. | 329 млн. долл. |

# Приложение 7

Таблица 1. Расходы на защиту окружающей среды на тонну произведенной стали[[137]](#footnote-138)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Outokumpu** | **Voestalpine** | **NLMK** | **ThyssenKrupp** | **ArcelorMittal** |
| **Операционные расходы на т стали** | 30 евро/т | 38 евро/т | 11,6 долл./т | 34 евро/т |  (нет данных) |
| **Капитальные расходы на т стали** | 9,8 евро/т | 8,8 евро/т | 3,9 (8,2) евро/т | 3,5 долл./т |

Таблица 2. Доля расходов на защиту окружающей среды от выручки компании[[138]](#footnote-139)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Outokumpu** | **Voestalpine** | **NLMK** | **ThyssenKrupp** | **ArcelorMittal** |
| **Доля операционных расходов от выручки** | 0, 0113 | 0,0166 | 0,1453 | 0,0112 |  |
| **Доля капитальных расходов от выручки** | 0,0037 | 0,0038 | 0,0027 | 0,0038 |

# Приложение 8

Таблица 1. Динамика слияний и поглощений на европейском рынке сталелитейной продукции, 2007-2012 гг.[[139]](#footnote-140)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** | **2012 г.** |
| **Доля стальных сделок по объему операций** | 42 % | 67 % | 50 % | 40 % | 28 % | 51 % |
| **Объем стальных сделок, млрд. долл.** | 60,9 | 40,4 | 7,55 | 10,8 | 11,3  | 23,3 |
| **Количество сделок в Европе по металлам** | 127 | 97 | 152 | 171 | 176 | 140 |
| **Доля Европы в количестве сделок по металлам** | 31 % | 24 % | 29 % | 32 % | 34 % | 28 % |
| **Объем сделок в Европе по металлам, млрд. долл.** | 50,9 | 12,2 | 1 | 2,1 | 11,4 | 6,4 |
| **Доля Европы в объемах сделок по металлам** | 35 % | 20 % | 7 % | 8 % | 28 % | 14 % |
| **Количество внутр. стальных сделок в Зап. Европе** | 40 | 26 | 19 | 18 | 19 | 14 |
| **Количество внешн. . стальных сделок в Зап. Евр.** | 19 | 18 | 3 | 13 | 13 | 17 |
| **Объем внутр. стальных сделок в Зап. Европе** | 0,9 | 3,7 | 0,1 | 0,2 | 4,1 | 0,1 |
| **Объем внешн. . стальных сделок в Зап. Евр.** | 15,8 | 0,7 | 0,1 | 0 | 2,0 | 4,5 |
| **Количество внутр. стальных сделок в Вост. Европе** | 8 | 8 | 23 | 24 | 18 | 7 |
| **Количество внешн. . стальных сделок в Вост. Евр.** | 8 | 10 | 7 | 10 | 9 | 4 |
| **Объем внутр. стальных сделок в Вост. Европе** | 0,7 | 0[[140]](#footnote-141) | 0 | 0,1 | 0,1 | 0,002 |
| **Объем внешн. . стальных сделок в Вост. Евр.** | 0,1 | 2,2 | 0,4 | 0 | 0,6 | 0,03 |
| **Количество региональных стальных сделок** | 188 (76 %) | 158 (70 %) | 129 (83 %) | 137 (86 %) | 122 (84 %) | 100 (71 %) |
| **Объем региональных стальных сделок** | 22,7 (37 %) | 20,1 (50 %) | 6,3 (84 %) | 9,4 (96 %) | 9,1 (80 %) | 14,9 (64%) |
| **Количество межконтинентальных стальных сделок** | 61 (24 %) | 69 (30 %) | 26 (17%) | 22 (14 %) | 23 (16 %) | 41 (29 %) |
| **Объем межконтинентальных стальных сделок** | 38,2 (6 %) | 20,3 (50 %) | 1,2 (16 %) | 0,4 (4 %) | 2,2 (20 %) | 8,5 (36 %) |

Таблица 2. Сделки в металлургическом секторе, 2003-2012 гг.[[141]](#footnote-142)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Количество** | **Доля межграничных сделок** | **Объем сделки, млрд. долл.** | **Доля межграничных сделок от объема** |
| **2012** | 507 | 30 % | 45,8 | 39 % |
| **2011** | 531 | 33 % | 38,2 | 57 % |
| **2010** | 548 | 34 % | 27 | 53 % |
| **2009** | 521 | 25 % | 15,1 | 29 % |
| **2008** | 397 | 38 % | 60,6 | 62 % |
| **2007** | 411 | 35 % | 144,7 | 68 % |
| **2006** | 385 | 29 % | 86,4 | 73 % |
| **2005** | 250 | 40 % | 34,8 | 49 % |
| **2004** | 166 | 40 % | 37 | 31 % |
| **2003** | 164 | 30 % | 16,1 | 60 % |

# Приложение 9

Расходы компании Outukumpu Oyj на R&D[[142]](#footnote-143)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2006 г.** | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** | **2012 г.** |
| **Расходы на R&D, млн. евро** | 17 | 18 | 20 | 19 | 22 | 21 | 18 |
| **Расходы на R&D в процентах от продаж** | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| Основные направления:Создание новых видов нержавеющей стали;Совершенствование существующей продукции;Обеспечение утилизации нержавеющей стали. |

# Приложение 10

Расходы компании ОАО «НЛМК» на исследования и разработки[[143]](#footnote-144)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |  |
| **Расходы на R&D** | 23,9 млн. руб. | 16,7 млн. руб. | 21 млн. руб. |  |
| **Расходы на R&D в процентах от продаж** | 0,012 % | 0,006 % | 0,005 % |  |
| Основные направления: Повышение конкурентоспособности за счет производства новой продукции;Улучшение эффективности производственных процессов;Минимизация влияния на окружающую среду. |

# Приложение 11

Расходы компании ThyssenKrupp AG на R&D[[144]](#footnote-145)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2005/2006** | **2006/2007** | **2007/2008** | **2008/2009** | **2009/2010** | **2010/2011** | **2011/2012** |
| **Расходы на R&D, млн. евро** | 241 | 257 | 316 | 284 | 249 | 221 | 244 |
| **Расходы на R&D в процентах от продаж** | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,58 | 0,45 | 0,52 |
| Основные направления:Исследования материалов;Исследования механических компонентов;Исследование предприятий. |

# Приложение 12

Расходы компании Tata Steel на R&D[[145]](#footnote-146)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2007/2008** | **2008/2009** | **2009/2010** | **2010/2011** | **2011/2012** |
| **Расходы на R&D, млн. евро** | 5,9 | 5,8 | 6,18 | 11,3 | 7,5 |
| **Расходы на R&D в процентах от оборота** | 0,21 % | 0,17 % | 0,17 % | 0,27 % | 0,16 % |
| Основные направления:Сырье;Издержки и продуктивность;Новые продукты;Энергия и окружающая среда. |

# Приложение 13

Расходы компании ArcelorMittal на R&D[[146]](#footnote-147)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** | **2012 г.** |
| **Расходы на R&D, млн. долл.** | 214 | 295 | 253 | 322 | 306 | 285 |
| **Расходы на R&D в процентах от продаж** | 0,20 | 0,25 | 0,41 | 0,41 | 0,33 | 0,34 |
| Основные направления:Создание новых продуктов;Инновации в производственном процессе для сокращения издержек;Сокращение негативного воздействия на окружающую среду от производственного процесса и продукции. |

# Приложение 14

Таблица 1. Выбросы вредных веществ, компания Voestalpine AG[[147]](#footnote-148)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2006 г.** | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Производство стали, млн. т** |  | 5,355 | 5,26 | 3,95 | 5,19 | 5,24 |
| **Выбросы в воздух** |
| **Углекислый газ, млн. т** | 8,4 | 8,733 | 8,7 | 6,9 | 8,6 | 8,47 |
| **Оксиды азота, т** | 3 580 | 3 527 | 3 361 | 2 743 | 3 391 | 3 188 |
| **Оксид серы, т** | 4 435 | 4 303 | 3 855 | 2 921 | 3 985 | 3 979 |
| **Пыль, т** | 500 | 452 | 313 | 246 | 239 | 245 |
| **PM10** |  |  | 235 | 195 | 196 | 202 |
| **Выбросы в воду, г/т стали** |
| **Тяжелые металлы** | 2,0 | 1,7 | 1,1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| **CSB (COD)** |  | 122 | 178 | 232 | 72 | 21 |
| **Углеводороды** | 5 |  |  |  |  |  |
| **Отходы, т** |
| **Неопасные отходы** | 6 170 |  | 11 253 | 41 995 | 75 040 | 137 167 |
| **Опасные отходы** | 66 640 |  | 94 370 | 69 610 | 99 486 | 106 396 |
| **Отходы на переработку** |  |  | 493 739 | 420 523 | 435 578 | 595 468 |

Таблица 2. Расходы на защиту окружающей среды, компания Voestalpine AG, млн. евро[[148]](#footnote-149)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2004/2005** | **2005/2006** | **2006/2007** | **2007/2008** | **2008/2009** | **2009/2010** | **2010/2011** |
| **Инвестиции в защиту окружающей среды** | 36 | 50 | 47 | 61 | 49 | 48 | 20 |
| **Операционные расходы на защиту окружающей среды** | 163 | 169 | 189 | 206 | 225 | 193 | 194 |

Таблица 3. Затраты на исследования и разработки, компания Voestalpine AG[[149]](#footnote-150)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2005/06** | **2006/07** | **2007/08** | **2008/09** | **2009/10** | **2010/11** | **2011/12** |
| **Затраты, млн. евро** | 61,5 | 66,0 | 93,0 | 112 | 108,8 | 109 | 116,7 |
| **Расходы на R&D в процентах от продаж** | 0,95 | 0,94 | 0,89 | 0,96 | 1,27 | 0,99 | 0,97 |

Таблица 4. Выбросы вредных веществ, компания Salzgitter AG[[150]](#footnote-151)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Производство стали, млн. т** | 7,3 | 6,901 | 4,918 | 6,755 | 7,263 |
| **Выбросы в воздух** |
| **Углекислый газ, млн. т** | 7,838 | 7,919 | 6,217 | 7,910 | 8,310 |
| **Оксиды азота, т** | 4 228 | 4 709 | 4 070 | 4 753 | 5 384 |
| **Оксид серы, т** | 3 299 | 3 936 | 3 655 | 3 652 | 3 841 |
| **Твердые частицы, т** | 495 | 496 | 359 | 319 | 272 |
| **Отходы, тыс. т** |
| **Отходы** | 928 | 949 | 854 | 881 | 959 |
| **Отходы на переработку** | 704 | 700 | 583 | 621 | 666 |
| **Опасные отходы** | 48 | 51 | 102 | 50 | 61 |

Таблица 5. Расходы на защиту окружающей среды, компания Salzgitter AG[[151]](#footnote-152)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Загрязнение воздуха** | **Загрязнение вод** | **Переработка** | **Защита от шума** |
| 53 % | 17 % | 27 % | 3 % |

Таблица 6. Затраты на исследования и разработки, Salzgitter AG[[152]](#footnote-153)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2005 г.** | **2006 г.** | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** | **2011 г.** |
| **Затраты на R&D, млн. евро** | 58 | 58 | 60 | 80 | 81 | 78 | 79 |
| **Расходы на R&D в процентах от продаж** | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 0,9 | 0,8 |

Таблица 7. Затраты на защиту окружающей среды, компания «Метинвест»[[153]](#footnote-154)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2006 г.** | **2007 г.** | **2008 г.** | **2009 г.** | **2010 г.** |
| **Затраты на природоохранные предприятия, млн. гр.** | 1 060 | 1 178 | 1 453 | 1 340 | 2 030 |

1. В. Идрисова Теоретические вопросы применения нетарифных мер регулирования во внешней торговле. – Москва, 2011. С.9. [↑](#footnote-ref-2)
2. Thomas J.M., Callan S.J. Environmental Economics and Management: Theory, Policy, and Applications. 3rd edition. Mason, OH. 2004. [↑](#footnote-ref-3)
3. Kolstad C. Environmental Economics. Oxford University Press. 2009. [↑](#footnote-ref-4)
4. Ehrlich P.R., Holdren J.P. Impact of population growth // Science, New Series, Vol. 171, No 3977, pp.1212-1217. [Электронный ресурс] Ресурсы библиотеки ВШЭ. База данных JSTOR. Режим доступа: свободный. 2013.URL: http://www.jstor.org/stable/1731166 [↑](#footnote-ref-5)
5. Rudel T.K., Roberts J.T., Carmin J. The Political Economy of the Environment [Электронный ресурс]: Ресурсы библиотеки ВШЭ. База данных Annual Review. Режим доступа: свободный. 2013. URL: http://library.hse.ru [↑](#footnote-ref-6)
6. Ibid. [↑](#footnote-ref-7)
7. E. Neumayer. Is economic growth the environment’s best friend? // Journal of Environmental Law and Policy. 2/98, pp. 161-176. [↑](#footnote-ref-8)
8. Ibid. [↑](#footnote-ref-9)
9. Bruneau J., Echevarria C. Environmental quality is not a luxury good. [Электронный ресурс] University of Saskatchewan. URL: http://homepage.usask.ca/~ece220/papers/brunecheva.pdf [↑](#footnote-ref-10)
10. Alstine J.V., Neumayer E. The Environmental Kuznets Curve. [Электронный ресурс] London School of Economic and Political Science. URL: http://www2.lse.ac.uk/geographyAndEnvironment/whosWho/profiles/neumayer/pdf/EKC.pdf [↑](#footnote-ref-11)
11. Источник: Alstine J.V., Neumayer E. The Environmental Kuznets Curve // London School of Economic and Political Science, 2013. URL: http://www2.lse.ac.uk/geographyAndEnvironment/whosWho/profiles/neumayer/pdf/EKC.pdf [↑](#footnote-ref-12)
12. Ibid. [↑](#footnote-ref-13)
13. Ibid. [↑](#footnote-ref-14)
14. Более подробно можно ознакомиться с данной проблемой в статье Alstine J.V., Neumayer E. The Environmental Kuznets Curve. URL: http://www2.lse.ac.uk/geographyAndEnvironment/whosWho/profiles/neumayer/pdf/EKC.pdf [↑](#footnote-ref-15)
15. Alstine J.V., Neumayer E. Op. cit. [↑](#footnote-ref-16)
16. Ibid. [↑](#footnote-ref-17)
17. Economic globalization and the environment [Электронный ресурс] Organization for Economic Co-operation and Development, 1997. URL: http://www.oecd.org/ [↑](#footnote-ref-18)
18. Ibid. [↑](#footnote-ref-19)
19. Gallagher K.P. Economic globalization and the environment [Электронный ресурс]: Ресурсы библиотеки ВШЭ. База данных Annual Review. Режим доступа: свободный. 2013. URL: http://library.hse.ru [↑](#footnote-ref-20)
20. Ibid. [↑](#footnote-ref-21)
21. Gallagher K.P. Op. cit. [↑](#footnote-ref-22)
22. Rudel T.K., Roberts J.T., Carmin J. Op. cit. [↑](#footnote-ref-23)
23. Ibid. [↑](#footnote-ref-24)
24. Gallagher K.P. Op. cit. [↑](#footnote-ref-25)
25. Ibid. [↑](#footnote-ref-26)
26. Gallagher K.P. Op. cit. [↑](#footnote-ref-27)
27. Смотрите ниже. [↑](#footnote-ref-28)
28. М. Портер Международная конкуренция. М.: Междунар. отношения, 1997. 896 с. [↑](#footnote-ref-29)
29. John H. Dunning. The Eclectic Paradigm of International Production: a Restatement and Some Possible Extensions. 1988. [↑](#footnote-ref-30)
30. World Economic Outlook Database [Электронный ресурс] International Monetary Fund, 2013. URL: http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28 [↑](#footnote-ref-31)
31. Торговля ЕС [Электронный ресурс] Представительство Европейского Союза в России. URL: http://eeas.europa.eu/delegations/russia/key\_eu\_policies/trade/index\_ru.htm [↑](#footnote-ref-32)
32. Специальные программы действий по охране окружающей среды [Электронный ресурс] Информационный проект Российского регионального экологического центра. URL: http://russia-eu.ru/node/8 [↑](#footnote-ref-33)
33. Hey C. EU Environmental Policies: a Short History of the Policy Strategy [Электронный ресурс] EU Environmental Policy Handbook. URL: http://www.eeb.org/?LinkServID=3E1E422E-AAB4-A68D-221A63343325A81B&showMeta=0 [↑](#footnote-ref-34)
34. Ibid. [↑](#footnote-ref-35)
35. Ibid. [↑](#footnote-ref-36)
36. Ibid. [↑](#footnote-ref-37)
37. Consolidated versions of the treaty on European Union and of the Treaty establishing the European Community // Official Journal of the European Union, 2006. [↑](#footnote-ref-38)
38. Legislative Power: ordinary legislative procedures [Электронный ресурс] European Parliament. URL: http://www.europarl.europa.eu/aboutparliament/en/0080a6d3d8/Ordinary-legislative-procedure.html [↑](#footnote-ref-39)
39. Для более полного изучения процедурных вопросов при принятии законодательных актов можно воспользоваться сайтом Европейского союза: http://europa.eu/eu-law/ [↑](#footnote-ref-40)
40. Гусев А.А. Экологические проблемы в проекте Конституции ЕС // Полис. Политические исследования. – 2009. - № 1. С. 174-179. [↑](#footnote-ref-41)
41. Для более полного изучения правового аспекта защиты окружающей среды в ЕС вы можете воспользоваться работой Л.Кремера и Г.Винтера «Экологическое право Европейского Союза», 2007. [↑](#footnote-ref-42)
42. Более подробно на сайте Европейского экологического агентства: http://www.eea.europa.eu/themes [↑](#footnote-ref-43)
43. Environment, Consumer and Health Protection [Электронный ресурс] Official Journal of the European Union. URL: http://eur-lex.europa.eu/en/legis/latest/chap1510.htm [↑](#footnote-ref-44)
44. REACH. Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals [Электронный ресурс] The Iron Platform. URL: http://www.iron-consortium.org/reach.html [↑](#footnote-ref-45)
45. Towards Sustainability. A European Community programme of policy and action in relation to the environment and sustainable development [Электронный ресурс] Official Journal of the European Union, 1993. URL:

http://ec.europa.eu/environment/archives/env-act5/pdf/5eap.pdf [↑](#footnote-ref-46)
46. Fact Sheet: Steel industry by-product [Электронный ресурс] World Steel Association. URL: http://www.worldsteel.org/publications/fact-sheets.html [↑](#footnote-ref-47)
47. Press Statement: Steel industry goes to European Court on EU Emission Trading Scheme [Электронный ресурс] European Confederation of Iron and Steel Industries, 2011. URL: http://www.eurofer.org/ [↑](#footnote-ref-48)
48. Doushanov D.L. Control of Pollution in the Iron and Steel Industry [Электронный ресурс]: Encyclopedia of Life Support System. URL: http://www.eolss.net/Sample-Chapters/C09/E4-14-04-04.pdf [↑](#footnote-ref-49)
49. Hidalgo I., Szabo L. Technological Prospects and CO2 Emissions Trading Analyses in the Iron and Steel Industry: a Global Model [Электронный ресурс]: Ресурсы библиотеки ВШЭ. База данных SienceDirect. Режим доступа: свободный. 2013. URL: http://library.hse.ru [↑](#footnote-ref-50)
50. Scheuer S. European Union Environmental policy handbook [Электронный ресурс]: European Environmental Bureau. URL: http://www.eeb.org/?LinkServID=3E1E422E-AAB4-A68D-221A63343325A81B&showMeta=0 [↑](#footnote-ref-51)
51. Environment, Consumer and Health Protection. Monitoring of atmospheric pollution [Электронный ресурс] Official Journal of the European Union. URL: http://eur-lex.europa.eu/en/legis/latest/chap15102030.htm [↑](#footnote-ref-52)
52. Венская конвенция об охране озонового слоя [Электронный ресурс]: Организация объединенных наций. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl\_conv/conventions/ozone.shtml [↑](#footnote-ref-53)
53. Киотский протокол к рамочной конвенции ООН об изменении климата [Электронный ресурс]: Организация объединенных наций. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl\_conv/conventions/pdf/kyoto.pdf [↑](#footnote-ref-54)
54. Environment, Consumer and Health Protection. Monitoring of atmospheric pollution [Электронный ресурс] Official Journal of the European Union. URL: http://eur-lex.europa.eu/en/legis/latest/chap15102030.htm [↑](#footnote-ref-55)
55. Commission implementing decision of 28 February 2012 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for iron and steel production // Official Journal of the European Union, 2012. [↑](#footnote-ref-56)
56. Рассчитано по данным Официального журнала Европейского Союза: http://eur-lex.europa.eu/en/legis/latest/chap15102030.htm [↑](#footnote-ref-57)
57. World Steel in Figures 2012 [Электронный ресурс]: World Steel Association, 2013. URL: http://www.worldsteel.org/dms/internetDocumentList/bookshop/WSIF\_2012/document/World%20Steel%20in%20Figures%202012.pdf [↑](#footnote-ref-58)
58. EU-27 [Электронный ресурс]: International Steel Statistic Bureau, 2013. URL: http://www.issb.co.uk/eu27.html [↑](#footnote-ref-59)
59. Расчитано по данным Steel Statistical Yearbook 2012 [↑](#footnote-ref-60)
60. Более подробно в курсовой работе Корытовой В.С. «Влияние инвестиционного режима на возможности доступа компаний на рынок стальной продукции развитых стран», 2012 [↑](#footnote-ref-61)
61. Включая углеродистую сталь, нержавеющую сталь и другие сплавы. Steel Statistical Yearbook 2012 [Электронный ресурс]: World Steel Association, 2012. URL: http://www.worldsteel.org/dms/internetDocumentList/bookshop/Steel-Statistical-Yearbook-2012/document/Steel%20Statistical%20Yearbook%202012.pdf [↑](#footnote-ref-62)
62. Euromonitor International [Электронный ресурс]: Ресурсы библиотеки ВШЭ. База данных Global Market Information Database. Режим доступа: свободный. 2013. URL: http://library.hse.ru [↑](#footnote-ref-63)
63. Voestalpine призывает ЕС сократить производство стали. [Электронный ресурс] // Торговая система МеталТорг.ру : справ.-информ. портал. Электрон. дан. 2012. URL: http://www.metaltorg.ru [↑](#footnote-ref-64)
64. В металлургии ЕС катастрофический избыток мощностей [Электронный ресурс] // Торговая система МеталТорг.ру : справ.-информ. портал. Электрон. дан. 2012. URL: http://www.metaltorg.ru [↑](#footnote-ref-65)
65. Steel Statistical Yearbook 2012 [Электронный ресурс]: World Steel Association, 2012. URL: http://www.worldsteel.org [↑](#footnote-ref-66)
66. Расчитано по Steel Statistical Yearbook 2012. [↑](#footnote-ref-67)
67. Steel in Europe. [Электронный ресурс] // Ресурсы библиотеки ВШЭ. База данных Datamonitor. Режим доступа: свободный. 2012. URL: http://library.hse.ru [↑](#footnote-ref-68)
68. Study on the Competitiveness of the European Steel Sector. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейского Союза. 2008. URL: http*://*ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals.../final\_report\_steel\_en.pdf [↑](#footnote-ref-69)
69. Кондратьев. В. Глобальная металлургия: тенденции и перспективы развития. [Электронный ресурс] // Фонд исторической перспективы. 18.03.2011. URL: http://perspektivy.info/print.php?ID=83335 [↑](#footnote-ref-70)
70. Кондратьев. В. Глобальная металлургия: тенденции и перспективы развития. [Электронный ресурс] // Фонд исторической перспективы. 18.03.2011. URL: http://perspektivy.info/print.php?ID=83335 [↑](#footnote-ref-71)
71. Там же. [↑](#footnote-ref-72)
72. Study on the Competitiveness of the European Steel Sector. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейского Союза. 2008. URL: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals.../final\_report\_steel\_en.pdf [↑](#footnote-ref-73)
73. Кондратьев. В. Глобальная металлургия: тенденции и перспективы развития. [Электронный ресурс] // Фонд исторической перспективы. 18.03.2011. URL: http://perspektivy.info/print.php?ID=83335 [↑](#footnote-ref-74)
74. Study on the Competitiveness of the European Steel Sector. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейского Союза. 2008. URL: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals.../final\_report\_steel\_en.pdf [↑](#footnote-ref-75)
75. Annual Review, 2011[Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской ассоциации производителей стали, 2012. URL: http://www.eurofer.org/ [↑](#footnote-ref-76)
76. Metal Forming Division [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Voestalpine AG, 2013. URL: http://www.voestalpine.com/group/en/divisions/metal-forming/ [↑](#footnote-ref-77)
77. Trade statistic for International Business Development [Электронный ресурс] // Официальный сайт Международного центра торговли, 2013. URL: http://www.trademap.org/tradestat/Country\_SelProductCountry\_TS.aspx [↑](#footnote-ref-78)
78. Годовой отчет 2011 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «НЛМК», 2013. URL: http://ara2011.nlmk.com/ru/ [↑](#footnote-ref-79)
79. Annual Review, 2011 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Metinvest Holding, 2013. URL: http://www.metinvestholding.com/en/investors/reports [↑](#footnote-ref-80)
80. Annual Review, 2011[Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской ассоциации производителей стали, 2012. URL: http://www.eurofer.org/ [↑](#footnote-ref-81)
81. Hidalgo I., Szabo L. Op. cit. [↑](#footnote-ref-82)
82. Annual Review, 2011[Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской ассоциации производителей стали, 2012. URL: http://www.eurofer.org/ [↑](#footnote-ref-83)
83. NEC Directive Status Report 2011 [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейского агентства по окружающей среде, 2013. URL: http://www.eea.europa.eu/ [↑](#footnote-ref-84)
84. Hidalgo I., Szabo L. Op. cit. [↑](#footnote-ref-85)
85. New global leader in advanced materials [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Outokumpu, 2013. URL: http://www.outokumpu.com/en/AboutUs/Pages/default.aspx [↑](#footnote-ref-86)
86. Environment and energy materials [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Outokumpu, 2013. URL: http://www.outokumpu.com/en/Sustainability/sustainable-operations/Environment-and-energy/Pages/Environment-energy.aspx [↑](#footnote-ref-87)
87. Emission trading [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Outokumpu, 2013. URL: http://www.outokumpu.com/en/Sustainability/sustainable-operations/Environment-and-energy/Energy-and-climate-change/Emissions-trading/Pages/Emissions-trading.aspx [↑](#footnote-ref-88)
88. The Energy and low-carbon programme. Outokumpu leading the way [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Outokumpu, 2013. URL: http://ar.outokumpu.com/files/outokumpu/ladattavia%20dokumentteja/Energy\_and\_low\_carbon\_programme.pdf [↑](#footnote-ref-89)
89. Экологическая политика ОАО «НЛМК» [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании ОАО «НЛМК», 2013. URL: http://nlmk.com/docs/treeru/ecology\_policy.pdf [↑](#footnote-ref-90)
90. Годовой отчет 2011 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «НЛМК», 2013. URL: http://ara2011.nlmk.com/ru/ [↑](#footnote-ref-91)
91. Окружающая среда [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «НЛМК», 2013. URL: http://nlmk.com/ru/responsibility/environment [↑](#footnote-ref-92)
92. Group Policy on Environment and Climate [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании ThyssenKrupp AG, 2013. URL: http://www.thyssenkrupp.com/documents/engagement/ThyssenKrupp\_Policy\_Statement\_Environment\_and\_Climate.pdf [↑](#footnote-ref-93)
93. Annual Report 2009/2010 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании ThyssenKrupp AG, 2013. URL: http://www.thyssenkrupp.com/en/investor/index.html [↑](#footnote-ref-94)
94. Gallagher K.P. Op. cit. [↑](#footnote-ref-95)
95. Tata Steel Europe Group Policy Statement: Environment [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Tata Steel Group, 2013. URL: http://www.tatasteeleurope.com/file\_source/Functions/HSE/Environment/Environment%20Foundation%20Policy%20Oct%202011.pdf [↑](#footnote-ref-96)
96. Climate Change and Steel Sector Speech [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Tata Steel Group, 2013. URL: http://www.tatasteeleurope.com [↑](#footnote-ref-97)
97. “Steel Roadmap for a low carbon, competitive Europe by 2050” Tata Steel Speech [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Tata Steel Group, 2013. URL: http://www.tatasteeleurope.com/file\_source/StaticFiles/Functions/Media/KK\_ESD\_speech2012.pdf [↑](#footnote-ref-98)
98. Более подробно на сайте компании ArcelorMittal: http://www.arcelormittal.com/corp/corporate-responsibility/reporting-and-assurance/our-reports/2011 [↑](#footnote-ref-99)
99. Rudel T.K., Roberts J.T., Carmin J. The Political Economy of the Environment [Электронный ресурс]: Ресурсы библиотеки ВШЭ. База данных Annual Review. Режим доступа: свободный. 2013. URL: http://library.hse.ru [↑](#footnote-ref-100)
100. Consolidation in the Global Steel Industry, What does it Mean for the Middle East Speech [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании SteelConsult International, 2007. URL: http://www.steelconsult.com/ [↑](#footnote-ref-101)
101. Metals Deals: Forging Ahead 2013 Outlook and 2012 Review [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании PricewaterhouseCoopers, 2013. URL: http://www.pwc.com/gx/en/metals/mergers-acquisitions/forging-ahead-global-metals-deals-2013-outlook-and-2012-review.jhtml [↑](#footnote-ref-102)
102. Ibid. [↑](#footnote-ref-103)
103. Приобретения и продажи [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «НЛМК», 2013. URL: http://nlmk.com/ru/our-business/strategy/acquisitions-and-divestments [↑](#footnote-ref-104)
104. Ultra low CO2 steelmaking [Электронный ресурс] // Официальный сайт программы ULCOS, 2013. URL: http://www.ulcos.org/en/index.php [↑](#footnote-ref-105)
105. Более подробно на сайте программы ULCOS: http://www.ulcos.org/en/research/carbone\_capture\_storage.php [↑](#footnote-ref-106)
106. Annual Report 2011: Business [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Outokumpu, 2013. URL: http://ar2011.outokumpu.com/files/outokumpu2011/pdf/Business.pdf [↑](#footnote-ref-107)
107. Sustainability Report, 2012 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Outokumpu, 2013. URL: http://www.outokumpu.com/SiteCollectionDocuments/Sustainability%202012.pdf [↑](#footnote-ref-108)
108. Годовой отчет 2011 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «НЛМК», 2013. URL: http://ara2011.nlmk.com/ru/ [↑](#footnote-ref-109)
109. Innovations and Products: Research [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании ThyssenKrupp AG, 2013. URL: http://www.thyssenkrupp.com/en/produkte/forschung.html [↑](#footnote-ref-110)
110. Innovation, Technology, Our Activities [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Tata Steel Group, 2013. URL: http://www.tatasteeleurope.com/en/innovation/technology/activities/ [↑](#footnote-ref-111)
111. 103’s Annual Report, 2009-2010 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Tata Steel Group, 2013. URL: http://www.tatasteel.com/investors/annual-report-2009-10/annual-report-2009-10.pdf [↑](#footnote-ref-112)
112. Более подробно вы можете познакомиться с данными проблемами в бакалаврской диссертации Корытовой В.С. «Взаимодействие государства и бизнеса на мировом рынке металлургии» Томск, 2011. [↑](#footnote-ref-113)
113. IPPC Alliance: Position Paper on Commission Proposal for an Industrial Emission Directive [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской ассоциации производителей стали, 2008. URL: http://www.eurofer.org/index.php/eng/Issues-Positions/Environment/IPPC-Alliance-Position-paper-on-the-Commission-proposal-for-an-Industrial-Emissions-Directive-recast-of-the-Integrated-Pollution-Prevention-and-Control-Directive-22-April-2008 [↑](#footnote-ref-114)
114. EUROFER response to the consultation on the structural reform of the EU ETS (27 02 2013) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской ассоциации производителей стали, 2013. URL: http://www.eurofer.org/index.php/eng/Issues-Positions/Environment/EUROFER-s-response-to-the-Consultation-on-structural-options-to-strengthen-the-EU-Emissions-Trading-System [↑](#footnote-ref-115)
115. Lessons to be Learned: EUROFER on 2030 climate and energy policies framework [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской ассоциации производителей стали, 2013. URL: http://www.eurofer.org/index.php/eng/News-Media/Press-Releases/Lessons-to-be-learned-EUROFER-on-2030-climate-and-energy-policies-framework [↑](#footnote-ref-116)
116. EUROFER response to the consultation on the structural reform of the EU ETS (27 02 2013) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской ассоциации производителей стали, 2013. URL: http://www.eurofer.org/index.php/eng/Issues-Positions/Environment/EUROFER-s-response-to-the-Consultation-on-structural-options-to-strengthen-the-EU-Emissions-Trading-System [↑](#footnote-ref-117)
117. Gallagher K.P. Op. cit. [↑](#footnote-ref-118)
118. Economic globalization and the environment [Электронный ресурс] Organization for Economic Co-operation and Development, 1997. URL: http://www.oecd.org/ [↑](#footnote-ref-119)
119. Ibid. [↑](#footnote-ref-120)
120. Steel in Europe. [Электронный ресурс] // Ресурсы библиотеки ВШЭ. База данных Datamonitor. Режим доступа: свободный. 2013. URL: http://library.hse.ru [↑](#footnote-ref-121)
121. Economic globalization and the environment [Электронный ресурс] Organization for Economic Co-operation and Development, 1997. URL: http://www.oecd.org/ [↑](#footnote-ref-122)
122. Ibid. [↑](#footnote-ref-123)
123. Более подробно с данными проблемами можно ознакомиться в докладе ОЭСР «Business and environment. Policy Incentives and Corporate Responses», 2007: http://www.oecd.org/ [↑](#footnote-ref-124)
124. В столбце «Характеристики» перечислены: 1. – производство стали (2011 г.), 2. – выручка (2011 г.), 3 – количество рабочих мест (2011 г.).

Материалы основаны на годовых отчетах компаний и данных Базы данных Datamonitor. [↑](#footnote-ref-125)
125. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании Outokumpu Oyj. [↑](#footnote-ref-126)
126. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании Outokumpu Oyj. [↑](#footnote-ref-127)
127. Годовой отчет 2011 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «НЛМК», 2013. URL: http://ara2011.nlmk.com/ru/ [↑](#footnote-ref-128)
128. Там же. [↑](#footnote-ref-129)
129. Там же. [↑](#footnote-ref-130)
130. Environment and Climate Climate [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании ThyssenKrupp AG, 2013. URL: http://www.thyssenkrupp.com/en/nachhaltigkeit/umwelt\_und\_klima.html [↑](#footnote-ref-131)
131. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании ThyssenKrupp AG. [↑](#footnote-ref-132)
132. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании ThyssenKrupp AG. [↑](#footnote-ref-133)
133. Tata Steel Group corporate citizenship report 2010/2011[Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Tata Steel Group, 2013. URL: http://www.tatasteeleurope.com [↑](#footnote-ref-134)
134. Annual Review 2006 Corus Group [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Tata Steel Group, 2013. URL: http://www.tatasteeleurope.com/file\_source/StaticFiles/Functions/HSE/2006\_CRR.pdf [↑](#footnote-ref-135)
135. Corporate Responsibility Report, 2011 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании ArcelorMittal, 2013. URL: http://www.arcelormittal.com/corp/corporate-responsibility/reporting-and-assurance/our-reports/2012 [↑](#footnote-ref-136)
136. Ibid. [↑](#footnote-ref-137)
137. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компаний. [↑](#footnote-ref-138)
138. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компаний. [↑](#footnote-ref-139)
139. На основе докладов компании PricewaterhouseCoopers “Metals Deals: Forging Ahead”. [↑](#footnote-ref-140)
140. Где сделка была меньше 0,1 млрд. долл. [↑](#footnote-ref-141)
141. Metals Deals: Forging Ahead 2013 Outlook and 2012 Review [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании PricewaterhouseCoopers, 2013. URL: http://www.pwc.com/gx/en/metals/mergers-acquisitions/forging-ahead-global-metals-deals-2013-outlook-and-2012-review.jhtml [↑](#footnote-ref-142)
142. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании Outokumpu Oyj. [↑](#footnote-ref-143)
143. Годовой отчет 2011 [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «НЛМК», 2013. URL: http://ara2011.nlmk.com/ru/ [↑](#footnote-ref-144)
144. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании ThyssenKrupp AG. [↑](#footnote-ref-145)
145. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании Tata Steel Group. [↑](#footnote-ref-146)
146. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании ArcelorMittal. [↑](#footnote-ref-147)
147. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании Voestalpine AG. [↑](#footnote-ref-148)
148. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании Voestalpine AG. [↑](#footnote-ref-149)
149. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании Voestalpine AG. [↑](#footnote-ref-150)
150. Corporate Responsibility [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Salzgitter AG, 2013. URL: http://www.salzgitter-ag.com/en/Corporate\_Responsibility/Kennzahlen/Oekologische\_Kennzahlen/ [↑](#footnote-ref-151)
151. Environmental Protection [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Salzgitter AG, 2013. URL: http://www.salzgitter-ag.com/gb/2011/en/Konzernlagebericht\_und\_Lagebericht\_der\_Salzgitter\_AG/Ziele\_und\_Erfolgsfaktoren/Schutz\_der\_Umwelt [↑](#footnote-ref-152)
152. Research and Development [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Salzgitter AG, 2013. URL: http://www.salzgitter-ag.com/gb/2011/en/Konzernlagebericht\_und\_Lagebericht\_der\_Salzgitter\_AG/Ziele\_und\_Erfolgsfaktoren/Forschung\_und\_Entwicklung [↑](#footnote-ref-153)
153. На основе Годовых отчетов и Отчетов по устойчивому развитию компании «Метинвест». [↑](#footnote-ref-154)