

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФЕКЛУШИН Артём Владимирович

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КАНАДЫ В КОНТЕКСТЕ «УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ» СТРАНЫ
ENERGY POLICY OF CANADA IN THE CONTEXT OF “SUSTAINABLE
DEVELOPMENT” OF THE COUNTRY**

Выпускная квалификационная бакалаврская работа
по направлению 031900 «Международные отношения»

Научный руководитель –
доктор исторических наук,
профессор Ю. Г. Акимов

Студент:

Научный руководитель:

Работа представлена на кафедру

“ ___ ” _____ 2016 г.

Заведующий кафедрой:

Санкт-Петербург

2016

Оглавление

Введение	3
Глава I. Концепция «устойчивого развития» и энергетическая политика Канады	8
1.1. Концепция «Устойчивого развития»: история и современное положение.....	8
1.2. Стратегия «Устойчивого развития» Канады: эволюция, институты, цели, современное положение.....	11
1.3. Общая характеристика энергетической политики Канады, особенности правового регулирования энергетического сектора.....	17
1.4. Современное состояние энергетического сектора Канады: последствия кризисов 2008 и 2014 годов.....	21
Глава II. Анализ ключевых энергетических отраслей Канады	26
2.1. Нефтяная отрасль как наиболее развитая энергетическая сфера.....	26
2.2. Отрасль природного газа.....	33
2.3. Угольная промышленность.....	37
2.4. Ядерная энергетика.....	40
2.5. Возобновляемые источники энергии как перспективная энергетическая отрасль.....	41
Глава III. Будущее энергетики Канады в контексте «устойчивого развития»	45
3.1. Анализ эффективности стратегии «устойчивого развития» в Канаде за период 2013 – 2015 год.....	45
3.2. Сценарии развития Канадской энергетики.....	51
3.3. Рекомендации по развитию энергетического сектора Канады.....	53
Заключение	57
Список использованных источников и литературы	59
Приложения	68

Введение

На протяжении истории человечество изобретало новые способы переработки энергоресурсов и осваивало новые источники энергии. Поэтому неудивительно, что страны, обладавшие значительным количеством ресурсов, стремились постоянно получить наибольшую выгоду от их продажи или использования, независимо от вредного воздействия на экосистему страны и планеты в целом¹. Вопросы экологического плана находились в сфере интересов лишь узкого круга специалистов.

¹Gabriel M.A. Visions for a Sustainable Energy Future / M.A. Gabriel – Lilburn: The Fairmont Press, Inc., 2008. – P. 32.

Однако, в 1970-х годах были получены данные, свидетельствующие о колоссальном негативном антропогенном влиянии на состояние планеты, которое при неконтролируемом росте потребления энергии может привести к глобальной катастрофе. Поэтому перед мировым сообществом встал вопрос о возможных путях решения данной проблемы.

Одним из предложенных вариантов стала концепция «устойчивого развития» - концепция развития человечества, которая базировалась на принципе «удовлетворение потребностей нынешнего поколения без создания угрозы для удовлетворения потребностей будущих поколений»². Иными словами, данная концепция не отвергает экономическое развитие стран и социальный прогресс, но в дополнение к ним, выступает за разумное использование энергетических ресурсов, которое позволит улучшать качество жизни людей и их удовлетворенность.

В XXI веке данная концепция является ориентиром для правительств развитых стран при проведении политики и формировании собственных стратегий развития. И Канада не стала исключением, поскольку обладает огромным количеством разнообразных природных ресурсов, развитой инфраструктурой, надёжной правовой системой и стремится к достижению долгосрочных целей, дальнейшему развитию энергетического потенциала и сохранению природных богатств для будущих поколений.

Актуальность исследования определяется следующими положениями:

Во-первых, вопросы экологической безопасности занимают важное место в мировой повестке. Каждая страна стремится выработать определенный комплекс правил, который позволил бы ей использовать доступные ресурсы максимально эффективным способом без нанесения ущерба природным экосистемам. Внедрение концепция «устойчивого развития» является одним из наиболее перспективных и эффективных политик в данном направлении.

Во-вторых, за последние два года конъюнктура энергетических рынков претерпела значительные изменения. Резкое падение цен на нефть, увеличение конкурентоспособности зеленых технологий, «шельфовый бум» значительно повлияли на энергетическую политику стран, заставив их искать новые пути развития и выходы на международные рынки³.

В-третьих, Канаде для достижения долгосрочных энергетических целей необходимо преодолеть ряд испытаний, которые уже сейчас снижают энергетический потенциал страны. Среди них: стареющая инфраструктура, зависимость от экспорта

²Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future // UN Documents URL: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (дата обращения: 17.03.2016).

³Holloway S.K. Canadian Foreign Policy: Defining the National Interest / S.K. Holloway – Toronto: University of Toronto Press, 2006. – P. 62.

энергоносителей в США, непоследовательность экологической политики, необходимость перехода к «зелёным» источникам энергии, и рост конкуренции на мировых рынках.

В-четвертых, в настоящее время важное значение уделяется технологиям, которые позволяют уменьшить ущерб экосистемам от вредных производств: например, технологиям по улавливанию и хранению углерода. В данном направлении Канада является лидером. Например, в 2014 году была установлена полномасштабная система по улавливанию и хранению углерода на электростанцию, работающую на угле, сократив вредные выбросы на 90%⁴.

Объект исследования – энергетический сектор Канады и политика «устойчивого развития».

Предмет исследования – энергетическая политика Канады в контексте «устойчивого развития».

Цель данной работы: выявить специфику энергетической политики Канады в контексте «устойчивого развития» страны.

В соответствии с поставленной целью исследования решались следующие **задачи**:

1. Выявить особенности развития концепции "устойчивого развития" в Канаде.
2. Показать современное состояние энергетической политики Канады: её сильные и слабые стороны.
3. На основе анализа ключевых энергетических отраслей предложить рекомендации по их развитию.
4. Выявить ключевые тенденции развития энергетического сектора Канады на ближайшее десятилетие.
5. Оценить успешность реализации стратегии «устойчивого развития» Канады за период 2013-2016 год.

Хронологические рамки исследования охватывают период с 1995 года по 2016 год. Именно в 1995 году в Канаде концепция «устойчивого развития» была включена в официальную политику страны. В настоящее время стратегия «устойчивого развития» страны обновляется раз в три года и 2016 год является годом окончания действия очередной стратегии, что позволяет нам подвести итоги и оценить её эффективность.

Источниковая база исследования представлена несколькими группами документов.

Во-первых, это законодательные акты и прочие юридические документы Правительства Канады. Источники этой группы содержат в себе нормативно – правовую базу исследования, позволяют оценить проработанность вопросов экологической и энергетической политики и вопросов «устойчивого развития» в законодательной базе Канады.

⁴Natowitz J., Ngo C. Our Energy Future: Resources, Alternatives and the Environment / J. Natowitz, C. Ngo– NY: John Wiley & Sons, 2016. – P. 52-53.

Во-вторых, отчеты департаментов, комиссий и служб по вопросам экологической и энергетической политики и «устойчивого развития». В том числе, в данную категорию попадают документы Национальной службы энергетики Канады, комиссии по ядерной безопасности. Данные документы позволяют отследить качество исполнения указаний Правительства, оценить перспективы развития и выявить проблемные зоны.

В-третьих, различные документы международных организаций в том числе, изданные Международным Энергетическим Агентством. Данная категория позволяет сравнить показатели различных стран, выявить сходства и различия.

В-четвертых, отчеты неправительственных и общественных организаций, исследовательских центров и специалистов. Например, к данной группе относятся отчеты исследовательского центра Дэвида Сузуки (David Suzuki)⁵, который занимается вопросами «устойчивого развития» Канады на протяжении 16 лет.

Степень научной разработанности проблемы. Тема энергетической политики Канады и вопросы «устойчивого развития» являются малоизученными в русскоязычном научном пространстве, что характеризует данную работу как содержащую научную новизну. В связи с этим **аналитическая работа велась преимущественно на английском и французском языках**, которые признаны официальными языками страны.

Для аналитической работы использовался корпус научных трудов преимущественно зарубежных исследователей, посвященных анализу энергетической политики Канады и вопросов «устойчивого развития» страны. Используемую в настоящем исследовании литературу можно разделить на несколько групп.

К первой группе относятся труды, посвященные теоретической базе концепции «устойчивого развития». В данную группу вошли работы авторитетных американских экспертов, в том числе работы Джеффри Сакса (Jeffrey Sachs), который в 2015 году выпустил книгу «Век устойчивого развития», которая не только даёт фундаментальный базис концепции, но и позволяет сравнить прогресс стран и мира в целом в данном направлении. Также в данную категорию попадают работы Джона Блюита (John Blewitt) и Питера Роджерса (Peter Rogers) и ряда других авторов⁶.

Вторая группа работ посвящена непосредственно развитию концепции «устойчивого развития» в Канаде. В первую очередь это исследование Брюса Доерна (Bruce Doern) «Энергетическая политика Канады и борьба за «устойчивое развитие»⁷. В данном труде автор анализирует те препятствия, которые стояли перед страной на пути

⁵ Toward A National Sustainable Development Strategy for Canada // David Suzuki Foundation URL: <http://www.davidsuzuki.org/publications/downloads/2007/NSDS-Rpt-full-Eng.pdf> (дата обращения: 19.04.2016).

⁶ Raggamby A., Rubik F. Sustainable Development, Evaluation and Policy-Making: Theory, Practise and Quality Assurance / A. Raggamby, F. Rubik – Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2012. – 336 p.

⁷ Doern G.B. Canadian Energy Policy and the Struggle for Sustainable Development / G.B. Doern – Toronto: University of Toronto Press, 2005. - 341 p.

достижению «устойчивого развития». Автор исследует период с начала 1980-х годов до начала XXI века, выделяя ключевые моменты развития данной концепции в Канаде.

Наконец, третья группа состоит из литературы, посвященной энергетике Северной Америки и Канады в частности. В том числе работы Дэвида Брукса (David Brooks) и Р. Найла (R. Nyle) и ряда других авторов, которые формируют целостное представление об энергетических рынках Северной Америки и Канады, перспективы развития и сложности⁸.

Также были использованы работы преподавателей Факультета Международных Отношений по данной проблематике, в частности: Юрия Германовича Акимова⁹ и Андрея Алексеевича Алимова¹⁰.

Методология. При работе над данным исследованием были использованы различные методы политических исследований в том числе методы, содержащие в себе элементы *системного, сравнительного анализа*, а также *анализа по показателям*. Так, для выявления особенностей развития концепции «устойчивого развития» в Канаде использовался *метод сравнения*, а для подготовки рекомендаций по развитию был использован *метод построения сценариев*.

Научная новизна работы.

Во-первых, при аналитической работе были введены в научный оборот новейшие (2014-2016 года) материалы на английском и французском языках, которые не были переведены на русский язык.

Во-вторых, были выявлены особенности энергетической политики Канады на современном этапе, а также выявлены текущие проблемы и возможности для развития.

В-третьих, были предложены конкретные рекомендации по развитию энергетической политики в контексте «устойчивого развития» страны.

Структура работы. Настоящая работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и литературы, и двух приложений.

В первой главе проводится исторический анализ концепции «устойчивого развития», имплементации положений данной концепции в политику Канады, а также анализируется состояние энергетического сектора страны на 2016 год.

В второй главе проводится анализ ключевых энергетических отраслей Канады: нефть, газ, ядерная энергетика, возобновляемые источники энергии. В каждой отрасли выводится ряд рекомендаций для Правительства страны.

Третья глава посвящена анализу эффективности стратегии «устойчивого развития» в Канаде, анализируется энергетика Канады с учетом возможных сценариев развития,

⁸ Hessing M., Howlett M., Summerville T. Canadian Natural Resource and Environmental Policy, 2nd ed.: Political Economy and Public Policy / M. Hessing, M. Howlett, T. Summerville – Vancouver: UBC Press, 2011. – 382 p.

⁹ Акимов Ю.Г. Канадские провинции на международной арене в конце XX – начале XXI в. (новые направления и тенденции) / Ю.Г. Акимов // Вестник С.-Петербург. ун-та. Сер. 6. Вып.2. – 2006. – С. 125-136.

¹⁰ Алимов А.А., Самусевич И.Н. Экологические проблемы больших городов и промышленных зон / А.А. Алимов, И.Н. Самусевич // Общество. Среда. Развитие (Тerra Humana). – 2012. № 3. – С.235-237.

фундаментальных проблемам и способов их преодоления. Выводятся рекомендации, относительно ведения энергетической политики в соответствии с принципами «устойчивого развития», учитывая национальные и экономические интересы страны.

Глава I

Концепция «устойчивого развития» и энергетическая политика Канады

1.1. Концепция «Устойчивого развития»: история и современное положение

За много веков характер взаимоотношения человека и природы значительно изменился. С развитием технологий и знаний, человечество получало всё больший контроль над окружающей средой и всё больше возможностей для её использования. Однако, вплоть до XIX века рост использования природных ресурсов носило линейный характер. Поворотным моментом стала Великая индустриальная революция, которая началась в Великобритании в конце XVIII века¹¹. К первой половине XIX века волна революции перенеслась уже на весь мир и менее чем за 70 лет радикальным образом изменила жизнь людей: начиная от роста продолжительности жизни и повышения доступности медицинских технологий, заканчивая изменением структуры энергопотребления и использованием новейших технических достижений, которые требовали большое количество топлива.

В это же время ряд политиков и ученых выразили свою обеспокоенность вопросом о том, какие социальные и экологические последствия будет иметь промышленная революция¹². А к концу XIX века под руководством Эугениуса Варминга была создана экологическая концепция и было положено начало развитию данному направлению в научной среде, которое было выделено в самостоятельную дисциплину уже в XX веке.

¹¹ Berdahl L., Gibbins R. Looking West: Regional Transformation and the Future of Canada / L. Berdahl, R. Gibbins – Toronto: University of Toronto Press, 2014. – P. 32-33.

¹² Dale A., Bridger Robinson J. Achieving Sustainable Development / A. Dale, J. Bridger Robinson – Vancouver: UBC Press, 1996. – P. 18.

Именно в то время научное признание получают концепции о взаимосвязи всех живых организмов на планете и теория природных циклов. А к 1930 – м годам экономисты начинают построение моделей по управлению и использованию невозобновляемых природных ресурсов.

Первая половина XX века характеризуется резким ростом темпов потребления энергоресурсов, а ключевым моментом стал послевоенный период 1950 – х годов, когда вся мощь производства была направлена на восстановление стран Европы. Этот этап был отмечен значительным увеличением уровня потребления энергии, как людей, так и предприятий, а внедрение таких технологических продуктов как пластик, синтетические химикаты, ядерная энергия, пестициды лишь усиливали нагрузку на экосистему планеты.

Кульминация наступила в конце 1970-х годов, после нефтяных кризисов 1973 и 1979 годов, когда правительства многих стран осознали насколько глубока зависимость мирового сообщества от невозобновляемых ресурсов. С данного момента мы можем говорить о вхождении вопросов энергетической и экологической безопасности в международную повестку дня: так в 1972 году в Стокгольме состоялась конференция ООН на которой была создана «Программа ООН по окружающей среде», которая впервые упоминала термин «устойчивое развитие», а мировые правительства отныне обязались вести координированную политику в вопросах экологии и защиты окружающей среды. В этом же году был опубликован доклад Римского Клуба под названием «Пределы роста», в котором утверждалось, что даже при наиболее благоприятных условиях к 2100 году человечество ждёт катастрофа из-за критического истощения природных ресурсов¹³. Таким образом была заложена основа, подтолкнувшая мировое сообщество к консолидации усилий по решению проблемы.

Во многом, данная работа стала мощным толчком к развитию для многих правительств и общественных организаций, которые начали предлагать пути выхода из кризиса. Данный вопрос затронул всех акторов международных отношений, включая международные организации, которые приняли активное участие в разработке сценариев выхода из кризиса. Так в 1980 году Международный союз охраны природы опубликовал «Всемирную стратегию сохранения природы», которая освещала проблему сокращения лесов и разнообразия флоры и фауны, и которая также оперировала термином «устойчивое развитие».

Наконец в 1987 году Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию опубликовала доклад «Наше общее будущее», в котором было определено понятие

13[□] The limits to growth // The Donella Meadows Institute URL: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

«устойчивого развития», а также были изложены основные принципы, которые позволяли государству развиваться без нанесения ущерба окружающей среде¹⁴.

Таким образом, данный доклад положил начало концепции «устойчивого развития» в её современном понятии, определив его как «развитие общества, при котором улучшаются условия жизни человека, а воздействие на окружающую среду остаётся в пределах хозяйственной емкости биосферы, так что не разрушается природная основа функционирования человечества»¹⁵. Следовательно, при устойчивом развитии удовлетворение потребностей осуществляется без ущерба для будущих поколений. Притом, концепция не ограничивает экономическое развитие государства, а наоборот поощряет его, при условии ответственного отношения к окружающей среде.

Необходимо отметить, что в настоящее время существуют различные толкования данного термина, которые были предложены различными организациями и институтами¹⁶, однако во всех случаях основу концепции составляют три столпа – три вектора развития: экономическое, экологическое и социальное.

Экономическая составляющая направлена на повышение благосостояния людей и экономики страны, введение инноваций, улучшение структуры занятости и бизнес – культуры. Положения концепции подчеркивают, что для развития государству необходимо эффективно использовать ресурсы и грамотно использовать возможности для экспансии. Таким образом, экономическая основа и благополучие являются главной составляющей развития государства.

Экологическая составляющая концепции, в свою очередь, не допускает истощения и «переиспользования» ресурсной базы для того, чтобы и будущие поколения могли ей воспользоваться. Следовательно, у компаний не получится максимизировать прибыль и минимизировать издержки, однако в долгосрочной перспективе такое поведение ведет к более грамотному и длительному использованию ресурсной базы. В эту же категорию попадают такие цели как сохранение биоразнообразия на нашей планете, контроль уровней выделения углекислых газов и замедление глобального потепления. Во многом, экологическая составляющая концепции является наиболее важной частью и именно она позволяет стране выстраивать долгосрочную экологическую и энергетическую политику.

Третий компонент – социальное развитие, которое подразумевает сохранение социальных и культурных систем, а также культурного капитала и многообразия. Положения концепции ратуют за справедливое распределение благ, введение эффективных

¹⁴ Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future // UN Documents URL: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (дата обращения: 17.03.2016).

¹⁵ Roosa S.A. Sustainable Development Handbook / S.A. Roosa – Lilburn: The Fairmont Press, Inc., 2010. – P. 22.

¹⁶ Gechev R. Sustainable Development: Economic Aspects / R. Gechev – Toronto: University of Toronto Press, 2005. – P. 43.

механизмов принятия решений, создание рабочих мест и повышения качества жизни людей, их удовлетворенности жизнью¹⁷.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что главная задача «устойчивого развития» заключается в поддержании некоего баланса между экономическим развитием страны и её стремлением максимизировать прибыль и долгосрочными интересами, которые заключаются в сохранении ресурсной базы и постоянным повышением качества жизни, человеческого потенциала.

Подводя итог, нужно отметить, что идея защиты природных ресурсов появилась ещё в XVII веке, однако вплоть до середины XX века эта проблема была на периферии и не получала должного внимания общественности. Даже в двадцатом столетии вопросы экологической и энергетической безопасности были уделом узкого круга ученых, активистов и политиков. Однако последствия нефтяных шоков 1970-х годов заставили мировое сообщество не только обратить внимание на проблему истощения ресурсной базы, «перерасхода» или загрязнения, но и искать пути решения данных проблем.

Таким образом, концепция «устойчивого развития» была предложена, с одной стороны, как способ преодоления главной экологической угрозы современности, а с другой как своеобразная «дорожная карта», которую государство может использовать при формировании своей политики в различных сферах. Притом, данная концепция может быть применена как к отдельному государству, так и к миру в целом, что позволяет «синхронизировать» цели и задачи в развитии, отслеживать успехи. Иными словами, проводить более грамотную и релевантную политику.

1.2. Стратегия «Устойчивого развития» Канады: эволюция, инструменты, цели современное положение

Вопросы экологической безопасности занимают далеко не последнее место в жизни Канадцев. Так, согласно опросу, проведенному в 2004 году, жители страны относят вопросы безопасности окружающей среды на 4 место по уровню важности¹⁸. Уже на рубеже XIX и XX веков в стране появилось организованное движение людей, которые, видя угрозу «истощения» лесных массивов, выступали за их защиту. К 1960 – м годам общественность была взволнована не только вопросом о эффективном и разумном использовании ресурсов, но и о том влиянии, которое человеческие действия оказывают на природу. Общественные движения в защиту экосистем земли набирали всё большую

¹⁷Sustainable Energy // The University of British Columbia URL: <http://cons425.forestry.ubc.ca/> (дата обращения: 28.04.2016).

¹⁸Governance for sustainable development: moving from theory to practice // Personal site of Rene Kemp URL: [http://kemp.unu-merit.nl/pdf/IJSD%208\(1\)%2002%20Kemp%20et%20al.pdf](http://kemp.unu-merit.nl/pdf/IJSD%208(1)%2002%20Kemp%20et%20al.pdf) (дата обращения: 06.04.2016).

значимость: так в 1983 году была создана «Зеленая партия» Канады, а в 2011 году её лидер, Элизабет Мэй, была избрана в Палату Общин¹⁹.

В 1987 году, Канадское правительство, взяло на себя обязательства «следования по пути «устойчивого развития» с созданием необходимых условий и институтов»²⁰. А в 1997 году Канада принимала активное участие в создании, Киотского протокола – соглашения между 197 государствами, направленное на снижение уровня выброса углекислых газов. Взяв на себя обязательство снизить уровень выбросов на 6% по отношению к 1990 году и ратифицировав данный договор в 2004 году, страна, однако, в 2011 году вышла из данного соглашения, мотивировав это тем, что «протокол не работает, ни для страны, ни для мира»²¹.

Таким образом, Канада избежала штрафов на 14 млрд. долларов, поскольку уровень выбросов не сократился, а наоборот увеличился на 100 мегатонн по сравнению с 1990 годом²². Однако, при изучении графика выбросов углекислого газа, необходимо обратить внимание на то, что данный показатель достиг своего пика в 2007 году – 716 мегатонн, после этого данный показатель медленно снижался, что, в свою очередь, являлось последствием качественных изменений, проведенных в политике Канады.

Формально концепция «устойчивого развития» в Канаде берет начало в 1995 году, когда указом главного ревизора Канады был принят указ, который обязывал федеральные департаменты создавать свои стратегии «устойчивого развития»²³. И в том же году был создан отдел «Комиссара по окружающей среде и «устойчивому развитию», который обязан проводить мониторинг того, насколько хорошо департаменты справляются с поставленными задачами²⁴.

Таким образом, изначально Правительство Канады сделало ставку не на единую стратегию, которая была бы «спущена сверху», но разумно решила предоставить данные полномочия самим департаментам, которые лучше осведомлены о текущей ситуации и проблемах. Однако, по нашему мнению, данный подход не оправдал себя поскольку не было единых целей и задач, а также единого мерил, что представляло трудности для контроля за исполнением задач и общего мониторинга ситуации.

19¹⁹Dwivedi O.P., Kyba P., Stoett P.J., Tiessen R. Sustainable Development and Canada: National & International Perspectives / O.P. Dwivedi, P. Kyba, P.J. Stoett, R. Tiessen – Toronto: University of Toronto Press, 2001. – P. 71.

20²⁰Livingstone E. Sustainable development in Canada: into the next millennium / E. Livingstone – Ottawa: Canadian Bar Association, 2000. – P. 34-35.

21²¹Energy Policy // Historica Canada URL: <http://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/energy-policy/> (дата обращения: 09.03.2016).

22²²Key World Energy Statistics // International Energy Agency URL: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld_Statistics_2015.pdf (дата обращения: 17.04.2016).

23²³Energy Policy // Elsevier URL: <http://www.journals.elsevier.com/energy-policy/> (дата обращения: 26.03.2016).

24²⁴Canada: Winning as a Sustainable Energy Superpower // The Canadian Academy of Engineering URL: <https://www.cae-acg.ca/wp-content/uploads/2013/04/VolumeI-LR.pdf> (дата обращения: 19.04.2016).

Провал данного подхода стал очевиден, и к 2007 году Парламентом страны было принято решение об изменении подхода к стратегии «устойчивого развития». Так, в 2008 году был принят «Федеральный Акт об «Устойчивом развитии» (Federal Sustainable Development Act/ FSDA), целью которого было создание единой концепции «устойчивого развития» для страны²⁵.

Стратегия Канады опирается на три составляющие «устойчивого развития», однако делает больший упор на экологическую часть.²⁶ С целью большего вовлечения граждан стратегия предполагает, что перед принятием финального варианта следует 120 – дневная публичная консультация, которая предполагает участие Парламента, Сената, Комиссара по окружающей среде и «устойчивому развитию», а также представителей бизнеса и прочих заинтересованных лиц. Министр окружающей среды несёт непосредственную ответственность за создание стратегии «устойчивого развития» Канады, которая должна обновляться каждые три года для того чтобы адекватно реагировать на происходящие изменения, контролировать достижение целей и производить общую оценку происходящего.

Более того, исполнение концепции базируется на трёх основных элементах: комплексном подходе, который вовлекает все ветви правительства для достижения результата, эффективной системой мониторинга и оценки происходящего и формирование четкой связи между действиями и возможными будущими последствиями, как экономическими, так и экологическими.

Данный документ предполагает, что стратегии 29 департаментов должны «синхронизироваться» как друг с другом, так и с общей стратегией правительства. Такой подход позволяет с одной стороны формулировать общие цели и задачи, а с другой благоприятствует кооперации департаментов и правительства.

С юридической точки зрения обязанности по формулированию стратегии и её внедрению разделены между Министром по окружающей среде, департаментом «устойчивого развития», Комиссаром по окружающей среде и «устойчивому развитию». Также учитываются стратегии «устойчивого развития» провинций – например провинции Манитоба и Квебек имеют собственные стратегии, которые «синхронизируются» с большой концепцией страны²⁷. Такое разделение полномочий позволяет получать более

²⁵ Energy Policy // Natural Resources Canada URL: <https://www.nrcan.gc.ca/energy/energy-resources/15903> (дата обращения: 27.03.2016).

²⁶ Conférence des ministres de l'énergie et des mines. Faire progresser l'efficacité énergétique au Canada: Résultats à atteindre d'ici 2020 et au-delà // Ressources naturelles Canada URL: http://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/oee/files/pdf/EMC_Report_f.pdf (дата обращения: 24.04.2016).

²⁷ Energy Policy // Natural Resources Canada URL: <https://www.nrcan.gc.ca/energy/energy-resources/15903> (дата обращения: 27.03.2016).

полное представление о текущих испытаниях и благоприятствует кооперации между различными ветвями власти, экологическими организациями и гражданами страны.

Стратегия Канады затрагивает четыре большие экологические темы, которые расцениваются как основные: вопросы изменения климата и сохранения качества и чистоты воздуха; сохранение качества пресной воды и её доступность; защита природных ресурсов и сохранения биоразнообразия страны²⁸. Данные вопросы уже поднимались в том или ином виде, однако именно благодаря единому документу появилась возможность комплексно оценить экологические задачи, которые стоят перед Канадой.

В соответствии с представленными темами, в стратегии выделяются основные цели, задачи и стратегии внедрения изменений. Так, основные цели базируются на долгосрочном представлении о будущем страны, сфокусированы на важнейших экологических трудностях и проблемах, а также отражают основные приоритеты государства в данной области. Изначально были выделены 8 основных целей стратегии:

1. Сократить выбросы углекислого газа с целью не допустить значительное изменение климата.
2. Минимизировать угрозы качеству воздуха так, чтобы каждый житель страны мог дышать чистым воздухом, который поддерживает здоровье экосистемы.
3. Защитить и улучшить качество воды, чтобы она всегда была чистой и безопасной для питья.
4. Увеличить доступность питьевой воды, пропагандировать политику «бережливого использования».
5. Поддерживать популяцию животных на «здоровом» уровне.
6. Поддерживать эффективность и способность экосистем к самообновлению и восстановлению.
7. Контролировать, что уровни потребления ресурсов находятся в пределах возможностей восстановления системы.
8. Минимизировать негативное воздействие государства на окружающую среду.

Задачи, в свою очередь, базируются на среднесрочной перспективе и должны соблюдать «SMART требования». То есть быть четко обозначенными, измеримыми, достижимыми, относящимися к проблеме и четко привязаны ко сроку исполнения для контроля. Наконец стратегии внедрения изменений базируются на краткосрочной перспективе и направлены на проблемы, которые необходимо решить в ближайшем будущем.

Для оценки качества исполнения данной стратегии, каждые три года Министр по окружающей среде обязан представлять Парламенту и Правительству отчет о прогрессе и

²⁸ Canadian Energy Strategy Framework // WEG. GE URL: <http://weg.ge/wp-content/uploads/2013/05/Canada-Energy-Strategy-Framework-2012.pdf> (дата обращения: 22.04.2016).

сделанной работе, который анализируется и на его основе формируется измененная концепция «устойчивого развития» для страны.

По сравнению с другими странами, Канада, во многом была лидером в становлении концепции «устойчивого развития», но в то же время ряд важных положений и норм долгое время не были имплементированы в стратегию²⁹. Так, в 1995 Канада была одной из первых стран которая юридически закрепила данную концепцию в политике страны, обязав федеральные департаменты сформировать свои собственные стратегии. Более того, выбранный секторальный подход является уникальным и не был применен в других странах, где, либо использовались общие стратегии (Великобритания, Филиппины), либо же происходила интеграция данной стратегии в существующий процесс планирования (Мексика, Индия)³⁰. Однако, уже к 2005 году данный принцип показал свою несостоятельность, так как отсутствовали общие цели и ориентиры, кооперация между департаментами была затруднена, а из-за особенностей системы государственного управления, в первую очередь – значительное разделение полномочий федерального правительства и правительства провинций, формирования общего видения было затруднено. Для сравнения, в Европейском Союзе уже в 2001 году была одобрена единая «Стратегия «устойчивого развития» Европы», которая в 2006 году была обновлена после расширения Еврoзоны³¹.

В настоящее время Канада использует общую концепцию «устойчивого развития» для всей страны, которая хоть и схожа в своих положениях с концепцией ЕС, однако имеет ряд отличий. Так, стратегия Канады делает акцент на экологическую составляющую концепции, поскольку по мнению авторов, именно экология является наиболее значимой сферой для страны. Более того, в первых стратегиях Канады не упоминается развитие демократии или же борьба с мировой бедностью, которым отведено значимое место в стратегии ЕС³².

Наконец, по состоянию на апрель 2016 года доступна консультационная версия стратегии «устойчивого развития» Канады, в которой был сделан ряд изменений³³. В том числе произведено новое деление целей и задач, изменены ответственные министерства и

²⁹ MacDowell L.S. An Environmental History of Canada / L.S. MacDowell – Vancouver: UBC Press, 2012. – P. 118.

³⁰ Gechev R. Sustainable Development: Economic Aspects / R. Gechev – Toronto: University of Toronto Press, 2005. – P. 93.

³¹ Mitchell B. Resource and Environmental Management in Canada: Addressing Conflict and Uncertainty / B. Mitchell – Oxford: Oxford University Press, 2010. – P. 212.

³² Planning for a sustainable future: a Federal sustainable development strategy for Canada // Environment and Climate Change Canada URL: https://www.ec.gc.ca/dd-sd/F93CD795-0035-4DAF-86D1-53099BD303F9/FSDS_v4_EN.pdf (дата обращения: 29.03.2016).

³³ Planning for a sustainable development // Government of Canada URL: http://www.fsds-sfdd.ca/downloads/3130%20-%20Federal%20Sustainable%20Development%20Strategy%202016-2019_.pdf (дата обращения: 30.04.2016).

сделан большой уклон в сторону всеобъемлющего развития экологической и социальной сферы страны³⁴. В третьей главе данной работы представлен анализ эффективности политики «устойчивого развития» за период с 2013 по 2015 года.

По результатам нашего исследования, мы можем заявить о том, что в настоящее время стратегия «устойчивого развития» Канады является одной из наиболее развитых во всём мире. Она покрывает множество экологических проблем, адресуя соответствующие вопросы ответственным министерствам. Используются консультации не только с Правительством и ответственными департаментами, но и различными организациями и гражданами страны. В настоящее время задачей для Оттавы, по нашему мнению, является вовлечение большего числа предприятий, организаций и людей к данной стратегии с целью повышения грамотности и осведомленности людей, а также с целью достижения большего уровня кооперации.

Подводя итоги, мы можем говорить о некой «двойственности» в подходах правительства страны к экологической политике. На волне 1980-х, когда вопросы «устойчивого развития» вышли на первый план, Канадой был принят ряд мер, направленных на защиту окружающей среды, улучшение сотрудничества между различными ведомствами по вопросам экологической безопасности, повышение контроля над производителями. Однако, процесс внедрения был затруднен из – за структуры энергопотребления и привычек Канадцев, так и из-за недочетов в законодательстве, особенностей системы государственного управления и непостоянстве политики «устойчивого развития». В настоящее время Канада обладает одной из наиболее развитых стратегий, которая охватывает различные области экологической, энергетической и социальной политики.

1.3. Общая характеристика энергетической политики Канады, особенности правового регулирования энергетического сектора

Канада, с точки зрения энергообеспечения, является благополучной страной. Страной, которая обладает огромным диверсифицированным и сбалансированным энергетическим потенциалом, развитой инфраструктурой. Страной, которая может позволить себе экспортировать почти треть производимой энергии, получая от этого значительные экономические выгоды. Канада также является одним из крупнейших производителей и экспортеров энергии из числа стран-участников Международного

³⁴Towards 2030: Building Canada's Engagement with Global Sustainable Development // Centre for International Policy Studies URL: <http://www.cips-cepi.ca/wp-content/uploads/2015/01/CIPS-development-final-web-EN.pdf> (дата обращения: 11.04.2016).

Энергетического Агентства, и за ней уже давно закрепились репутация государства, которое имеет огромные ресурсы, и несмотря на трудные климатические условия, постоянно улучшает способы добычи и разведки ископаемых. А наличие обширных ресурсов дает стране потенциал к увеличению объемов производимой энергии.

На данный момент Канада занимает 5 место по производству энергии в мире, 3 место по объему запасов нефти, 4 место по запасам урана³⁵. Канада также является крупнейшим поставщиком энергоресурсов для США. Таким образом страна является видным игроком на энергетическом рынке.

Экономика Канады является одной из крупнейших экономик стран-участниц ОЭСР. По данным МВФ по масштабам экономика Канады находится на 9 месте в мире³⁶. С 2004 по 2007 год ВВП Канады вырос на 21% и даже экономический кризис 2008 года не оказал долгосрочного негативного влияния на экономический рост Канады. Хотя он и обнажил некоторые фундаментальные проблемы энергетического сектора США. В настоящее время 6,8% ВВП принадлежит энергетическим индустриям³⁷, в которых напрямую занято свыше 360 000 человек или 2% всей рабочей силы Канады³⁸. Канадцы, по сравнению с другими жителями стран-участниц МЭА, тратят большое количество энергии³⁹, при относительно малом населении – 35 млн. человек. Столь высокие траты объясняются наличием большого числа энергозависимых производств, холодным и суровым климатом, большими дистанциями и удаленностью ресурсов, а также высоким уровнем жизни.

На 2013 год структура энергопроизводства в Канаде выглядит следующим образом: нефть и нефтепродукты – 41%, природный газ – 34%, уголь – 8%, гидроэлектроэнергия – 8%, возобновляемые источники энергии – 4%, ядерная энергия – 5%⁴⁰. Данная статистика показывает главенство нефтегазового сектора в энергетике Канады.

В Канаде потребление энергии распределено следующим образом: 38% всей потребляемой энергии идет в индустриальную сферу, 30% в сферу транспорта, 17% на жилые потребности, 13% в коммерческую сферу и лишь 3% в сельское хозяйство. По типу

35[□] Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

36 Energy fact book // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).

37[□] В данной работе к энергетическим индустриям относятся следующие: извлечение нефти и газа и сопутствующие действия, добыча угля, добыча урана, транспортировка по путепроводам, производство биотоплива, генерация электроэнергии.

38[□] Energy Policy Update // Canada 2020 URL: <http://canada2020.ca/energy-policy-update-canadas-oil-gas-potential-cross-roads/> (дата обращения: 01.05.2016).

39[□] С 1967 по 2003 год энергопотребление на душу населения в Канаде возросло с 22 ГДж до 353 ГДж.

40 Energy fact book // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).

энергии: 42% нефтяные продукты, 27% природный газ, 21% электричество, 6% биомасса, 4% другие источники энергии⁴¹.

Для страны энергетический сектор является значимой статьёй в бюджете. Федеральное правительство, а также правительства провинций и территорий получают прямые доходы от энергетических индустрий путем подоходных налогов, которые взимаются с корпораций, работающих в Канаде; косвенных налогов: налогов с продаж и налогов на заработную плату; роялти Королевскому двору, как владельцу ресурсов (10-25%).

Наибольшая доля государственных доходов приходится на нефтегазовую индустрию – 23.3 млрд. долларов за период 2008-2012 год. За период 2001-2012 года также произошли два значимых изменения: снизилось число компаний, которые контролировались из-за рубежа (с 50% до 38%), а также значительно увеличился объём прямых иностранных инвестиций в страну (с 60 млрд. долларов в 2003 до 184 млрд. долларов в 2013 году). Соответственно увеличился и объём Канадских прямых инвестиций в зарубежные страны – с 5.5 млрд. долларов ежегодно в 1999 году до 27.5 млрд. долларов в 2013. В структуре прямых инвестиций в Канаду преобладают Китай, США и Франция, которые заинтересованы как в разработке нефтяных песков и соответствующих технологиях, так и стандартных методах добычи нефти и газа⁴².

Получение прибыли от экспорта также является важной статьёй в бюджете – так за 2013 год было экспортировано энергоносителей на сумму 128 млрд. долларов. При этом 92% (118 млрд. долларов) было экспортировано в США. Импорт энергоносителей значительно меньше – 55 млрд. долларов, притом 48% было импортировано из США⁴³. Таким образом, заметно насколько глубока связь энергетических рынков Канады и её главного торгового партнера – США.

Для анализа энергетической политики Канады необходимо понимать, какую роль играют провинции и территории, а также каково их влияние на формирование политики. Полномочия провинций проистекают из Конституционного акта 1867 года, согласно которому они являются владельцами земель и ресурсов, за исключением тех, что расположены в землях аборигенов и некоторых федеральных землях⁴⁴. Правительства провинций является непосредственными «управленцами» большинства ресурсов Канады

41Vers une Strategie Canadienne de l'energie durable // Parlement du Canada URL: <http://www.parl.gc.ca/Content/SEN/Committee/403/enrg/rep/rep07jun10-f.pdf> (дата обращения: 10.04.2016).

42□Tracking the Energy revolution Canada // Clean Energy Canada URL: <http://cleanenergycanada.org/wp-content/uploads/2014/12/Tracking-the-Energy-Revolution-Canada-.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

43Economics of North American Integration // Government of Canada URL: <http://www.horizons.gc.ca/eng/content/article-economics-north-american-integration-canadian-perspective> (дата обращения: 23.04.2016).

44□Pierce J.T., Dale A. Communities, Development, and Sustainability across Canada / J.T. Pierce, A. Dale – Vancouver: UBC Press, 2011. – P. 54-55.

и, соответственно, ответственны за проведение политики, а также регулируют нормативные правила и налоговые механизмы. Территории же подобной юрисдикции не имеют – они не владеют земельными ресурсами, но имеют определенную управленческую функцию. А федеральное правительство занимается вопросами общей стратегии освоения и разведки ресурсов, а также регулирует использование пограничных залежей (нефтяные ресурсы, расположенные на крайнем севере, и находящиеся в собственности федерального правительства). Процесс координации между федеральными и провинциальными правительствами происходит при помощи формальных высокопоставленных советов, а также неформальных советов и консультаций. Заметна необходимость кооперации правительств провинций и территорий с федеральным правительством для достижения долгосрочных целей и устойчивого развития. Однако взаимодействие усложняется запутанным процессом регуляции добычи ресурсов, а также особенностями юридической системы Канады⁴⁵. Для упрощения вопросов кооперации и решения споров был создан Главный Офис Управления Портфелем Проектов (Major Projects Management Office).

Согласно официальному сайту правительства Канады⁴⁶, проводя энергетическую политику руководство страны пользуется определенными принципами, соглашениями и договоренностями. Среди них: ориентированность на рынок, уважение прав и роли провинций, возможность интервенции в деятельность рынка. Таким образом, Канадские провинции непосредственно управляют своими ресурсами, а рыночная система определяет спрос и предложение, оставляя тем не менее возможность для интервенции или регуляции со стороны правительства в необходимых случаях⁴⁷.

Энергетическая политика основывается на ряде соглашений и договоренностей: Западное соглашение между правительствами Канады, провинций Альберта, Британской Колумбии и Саскачеван по вопросам ценообразования на нефтегазовые продукты, а также вопросы налогообложения; Атлантический Аккорд – соглашение между Ньюфаундлендом, Лабрадором и Новой Шотландией о создании «Совета по морской нефтедобыче в провинциях Ньюфаундленд и Лабрадор»; Североамериканское соглашение о свободной торговле (НАФТА) – соглашение между США, Канадой и Мексикой, подписанное в 1992 году, является краеугольным камнем энергетической политики США в аспектах торговли.

45Energy fact book // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).

46Canada as a Global Energy Leader // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EN_Energy%20Progress%20Report.pdf (дата обращения: 15.04.2016).

47^В данную категорию попадают случаи, относящиеся к здоровью граждан, национальной и экологической безопасности.

Данный документ «объединяет» рынки Северной Америки, одновременно подчеркивая важность конкурентоспособности и привлечения инвестиций для Канады⁴⁸.

Также в течение времени различные решения федерального масштаба определяли энергетическую политику страны. Основную роль в федеральном управлении играют Министерство природных ресурсов, отвечающий за вопросы ресурсного значения, и Национальный совет по энергетике, выполняющий регулирующую функцию.

Сфера полномочий федеральной власти в области нефти и газа базируется на двух законодательных актах 1985 года с соответствующими исправлениями и дополнениями. Первый – Закон о нефтегазовой деятельности⁴⁹, который определяет порядок разведывательных и буровых работ, а также добычи, переработки и транспортировки нефти и газа. Второй – Закон об углеводородных ресурсах, который регулирует вопросы собственности на природные ресурсы и порядок выдачи лицензий на их освоение

Каждая из провинций имеет собственное нефтегазовое законодательство. В случае возникновения конфликтных ситуаций споры решаются методом арбитража, который осуществляет Национальный совет по энергетике, подотчетный парламенту.

К числу организаций, наиболее активно участвующих в оформлении и контроле энергетической политики можно отметить следующие: Национальная служба энергетики, которая следит за экспортом энергии, безопасности окружающей среды, а также созданием необходимой инфраструктуры; Комиссия по ядерной безопасности, отвечающая за регулировку всех аспектов ядерной индустрии в Канаде; Организация по атомной энергии в Канаде, созданная для развития ядерных технологий; а также многочисленные программы развития энергосберегающих технологий, энергетической эффективности и перехода на «зеленые» источники энергии⁵⁰.

Таким образом, по результатам данного параграфа, мы пришли к выводу, что Канада – высокоразвитое индустриальное государство с развитым экономическим сектором и большим запасом природных ресурсов. Страна является видным игроком на международном рынке энергоносителей и ведущим торговым партнером США. По нашему мнению, в настоящее время перед страной стоит вопрос дальнейшего устойчивого развития экономики, сохранения и расширения энергетической мощи и потенциала, расширение рынков сбыта, увеличение использования ВИЭ и сокращение выбросов парниковых газов в атмосферу. Согласно нашему исследованию, Канада находится в

48[□] A National Energy Strategy // Canada Political Science Organisation URL: <http://www.cpsa-acsp.ca/papers-2013/Gattinger.pdf> (дата обращения: 15.04.2016).

49 Canada as a Global Energy Leader // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EN_Energy%20Progress%20Report.pdf (дата обращения: 15.04.2016).

50 Planning for a sustainable development // Government of Canada URL: http://www.fsds-sfdd.ca/downloads/3130%20-%20Federal%20Sustainable%20Development%20Strategy%202016-2019_.pdf (дата обращения: 30.04.2016).

хорошем положении, чтобы представить миру разнообразные энергоресурсы и поддержать всплеск спроса на энергоносители со стороны Азиатских стран.

В дополнение к данному параграфу в Приложении №2 представлен SWOT – анализ энергетической политики Канады с учётом экологических потребностей страны.

1.4. Современное состояние энергетического сектора Канады: последствия кризисов 2008 и 2014 годов

Несмотря на значительные экономические успехи, перед Канадой за последние годы все острее встает вопрос энергетической безопасности⁵¹. Так, например, кризис 2008 года показал сильную зависимость канадского доллара от стоимости барреля нефти, а также негативные последствия от ориентации на одного ведущего торгового партнера – США. В данный момент в стране идут дебаты по поводу реорганизации и обновления энергетического хозяйства для решения потенциальных проблем. Среди обсуждаемых вопросов: стабильность экспорта углеводородного сырья и электроэнергии, поступления от которых являются значимыми статьями в бюджете страны, вопросы кооперации федеральных правительств и правительств провинций (разделение полномочий, вопросы о налогах и сборах), обнаружение и разработка новых запасов, совершенствование материально-технической базы, обширное изучение северных территорий – создание транспортных сетей, рационализации и диверсификации внешнеторговых партнеров, а также борьба с загрязнением окружающей среды и широкое использование возобновляемых источников энергии⁵².

Таким образом, правительство Канады ищет способы дальнейшего развития и устойчивого роста энергетических отраслей, в том числе ядерной энергетики и ВИЭ, одновременно с этим обеспечивая конкурентоспособность Канадских энергетических ресурсов на мировых рынках.

Как показало падение цен на нефть в конце 2014 года, урок от аналогичного падения цен в 2008 был хорошо усвоен Оттавой. Так, была произведена диверсификация энергетических рынков, обеспечив стране определенную подушку безопасности. Во время падения цен на нефть курс Канадского доллара упал, но падение было не столь велико как в 2008 году⁵³. Следовательно, дальнейшая диверсификация портфолио ресурсов и рынков сбыта и создание необходимой инфраструктуры для обеспечения устойчивого развития также является важным направлением для правительства.

51 Maximizing Canada's Energy Advantage Canadian Industrial Energy Efficiency // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/15-0138_Industrial%20report_e_acc.pdf (дата обращения: 15.03.2016).

52 Canada Needs unified policy // CNBC URL: <http://www.cnn.com/id/102223329> (дата обращения: 11.04.2016).

53 Canada's Energy Future 2016 // National Energy Board URL: <https://www.nrcan.gc.ca/nrg/ntgrtd/fttr/2016/2016nrgfttr-eng.pdf> (дата обращения: 07.03.2016).

С 2009 года Правительство Канады реализовало меры, направленные на повышение эффективности использования энергоресурсов, введение в использование энергосберегающих технологий, и технологий, направленных на уменьшение выделения углекислого газа в атмосферу. Благодаря введению подобных технологий на предприятиях, в первую очередь металлургических и целлюлозно – бумажных, уровень интенсивности потребления энергии снизился на 20% за прошедшее десятилетие⁵⁴. Правительством Канады также были установлены нормативы на выбросы вредных веществ при строительстве зданий, или же при пользовании автомобилями. Наконец, в 2014 году был введен запрет на дальнейшую эксплуатацию электростанций, работающих на угле. Следовательно, владелец обязан либо закрыть объект по окончании срока лицензии, либо установить специальные технологии по улавливанию и хранения углерода, либо же перейти на более экологичные источники энергии⁵⁵.

Во многом технология по улавливанию и хранения углерода является одним из главных эко - проектов для страны, поскольку она позволит значительно снизить уровень выбросов углекислого газа в атмосферу. В октябре 2014 года была запущена первая электростанция с подобной технологией, а в ноябре 2015 года в провинции Альберта подобная технология была запущена на месте добычи нефти из битуминозных песков. Активное внедрение данной технологии возможно только при активном сотрудничестве федерального правительства с правительствами провинций и предприятиями.

Другим важным направлением в последние года стала борьба с техногенными катастрофами, в первую очередь с перевозкой нефти по железнодорожным путям. Причиной данной обеспокоенности стал взрыв поезда, перевозящего нефть, в городе в Квебеке, в котором погибло 47 человек в 2013 году. После этого были введены строгие правила по перевозке нефти и обеспечению безопасности, в первую очередь – Акт о безопасности железнодорожного движения (Railway safety Act)⁵⁶, который, по нашему мнению, является актуальной, хоть и запоздалой мерой.

В настоящее время во всех провинциях реализуются различные программы, направленные на эффективное использование энергии для частных, коммерческих, государственных и промышленных потребителей. Правительство стимулирует людей к энергосбережению с помощью федеральных программ Home Renovation Tax Credit (HRTC) и eCOENERGY Retrofit Grants⁵⁷. Данные предложения направлены на улучшение

54Canada 2009 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/countries/membercountries/canada/> (дата обращения: 05.04.2016).

55Case Studies in Sustainable Development in the Coal Industry // International Energy Agency URL: https://www.iea.org/ciab/papers/CIAB_Case_Studies_2006.pdf (дата обращения: 22.04.2016).

56Sustainable development for Canadian Consulting Engineers // Association of consulting engineering companies URL: <http://www.acec.ca/source/2014/SourceExpress/sustainability/PDF/SustainabilityEng.pdf> (дата обращения: 29.04.2016).

57Canadian Energy Efficiency Program Study // Newfoundland Labrador Executive Council URL:

жилищных условий, что ведет к снижению энергопотребления и уменьшению негативного воздействия на окружающую среду. Провинции Канады даже взяли обязательство по повышению на 20% к 2020 году эффективности использования энергоресурсов. Результат будет достигнут путем контроля и регуляции энергопотребляющих продуктов, введение новых технологий, а также использованию поощрений и выдаче субсидий «зеленым» компаниям⁵⁸.

Наконец ещё одним важным направлением является забота о окружающей среде, уменьшении вредных выбросов в атмосферу, а также сокращение количества воды, необходимой для извлечения битуминозной нефти. В 1997 году Канада подписала Киотский протокол, однако не справившись с его условиями отказалась от обязательств в 2011 году. В качестве альтернативного подхода к защите окружающей среды в 2007 году был издан документ «Поворачивая за угол» (Turning the Corner), в котором были указаны основные цели Канады в вопросах экологически безопасного производства, противодействию изменения климата и уменьшению выбросов парниковых газов⁵⁹. В 2009 году был создан «Clean Energy Dialogue between Canada and the United States» – консультативный орган, направленный на решение экологических проблем и взаимодействие двух стран в данной сфере. Более того, 30 января 2010 года Канада присоединилась к Копенгагенскому соглашению (Copenhagen Accord), согласно которому уровень вредных выбросов в атмосферу будет снижен на 17% по сравнению с уровнем 2005 года⁶⁰.

Подводя итоги, необходимо отметить, что несмотря на указанные положительные изменения в энергетической политике Канады, стране необходимо преодолеть ряд испытаний, для дальнейшего развития своего энергетического сектора в соответствии с положениями концепции «устойчивого развития», а также для укрепления своих позиций в качестве надёжного поставщика энергии и ответственного пользователя. Таким образом мы выделили четыре основных направления развития:

Во – первых, несмотря на достигнутые успехи в повышении эффективности использования энергии, Канада остается одной из стран – участниц МЭА с наивысшим уровнем потребления энергии. Значительно количество энергии требуется для добычи полезных ископаемых и перевоза их к местам переработки, обогрева жилья и

http://www.exec.gov.nl.ca/exec/ccee/publications/canadian_energy_efficiency_programs_final_report.pdf (дата обращения: 23.04.2016).

58 Sustainable development in Canada // Canadian institute for environmental law and policy URL: <http://www.cielap.org/pdf/sdreport.pdf> (дата обращения: 23.04.2016).

59 Turning the corner // Government of Canada URL: http://www.icao.int/Meetings/EnvironmentalWorkshops/Documents/WACM-2008/3_Loney_EnvCanada.pdf (дата обращения: 11.04.2016).

60 Energy fact book // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).

транспортной системы. Таким образом, перед страной стоит задача дальнейшего введения новых технологий и способов экономии энергии.

Во – вторых, в 2013 году практически четверть выбросов углекислого газа приходилось на нефтегазовый сектор, в котором по сравнению с 2005 годом уровень выбросов увеличился на 14% и на 67% по сравнению с 1990 годом⁶¹. Уровень выбросов углекислого газа во время добычи нефти из битуминозных песков является значимым фактором при планировании энергетической и экологической политики. Если Оттава действительно стремится к 2020 году сократить уровень выбросов на 17% по сравнению с 2005 годом, что маловероятно, учитывая энергетический профиль страны, то правительство должно принять значительные действия, направленные на сокращение уровня выбросов.

В - третьих, Канаде необходимо приспособиться к текущей ситуации низких цен на нефть и газ, что частично было результатом шельфовой добычи нефти и газа в Северной Америке. Данное обстоятельство привело к росту самодостаточности энергетического рынка США: так за период с 2007 года по 2014 уровень экспорта природного газа из Канады в США снизился на 30%⁶². Общее падение цен на нефть привело к резкому падению рентабельности нефтедобывающих предприятий, увеличению срока возврата инвестиций, а также к временной заморозке или закрытию ряда проектов.

Наконец, инфраструктура страны, которая обслуживает потребности энергетического сектора, нуждается в обновлении и расширении. Так, сложностью для расширения зон экспорта является недостаточная транспортная доступность и протяженность железнодорожных путей. Более того, общее падение цен на энергоносители привело к тому, что ряд проектов по строительству трубопроводов, АЭС и прочих объектов был отменен, а реконструкция была перенесена на более поздний срок.

Таким образом, если Оттаве удастся преодолеть представленные выше задачи, то в XXI веке Канада не только будет играть значимую роль как страна – производитель и экспортёр энергии, но и как страна, которая проводит свою энергетическую политику в рамках стратегии «устойчивого развития» таким образом, чтобы нужды настоящего поколения удовлетворялись не в ущерб нуждам будущих поколений.

61 Sustainable development in Canada // Canadian institute for environmental law and policy URL: <http://www.cielap.org/pdf/sdreport.pdf> (дата обращения: 23.04.2016).

62 Tracking the Energy revolution Canada // Clean Energy Canada URL: <http://cleanenergycanada.org/wp-content/uploads/2014/12/Tracking-the-Energy-Revolution-Canada-.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

Глава II Анализ ключевых энергетических отраслей Канады

2.1. Нефтяная отрасль как наиболее развитая энергетическая сфера

Нефтяная индустрия Канады - одна из крупнейших отраслей экономики страны, которая важна для всего Североамериканского континента. В первой половине XX века Канада импортировала из США до 90% нефти, однако в 1940-50-х годах были обнаружены новые месторождения и страна перешла на самообеспечение. Во времена «холодной войны» США стали искать новые источники стратегически важных ресурсов, ценнейшим из которых была нефть. Однако, основные нефтедобывающие регионы США – Техас, Аляска и Калифорния были легко уязвимы для нападения. Взгляд пал на провинцию Альберта, которая обладала как огромными запасами нефти, так и выгодным стратегическим расположением. Именно этот случай в истории оказал большое влияние на становление Канадской нефтяной индустрии, и предопределил положение страны как главного поставщика нефти США⁶³.

Оттава в начале второй половины XX века придерживалась политики протекционизма, поэтому старалась не пускать чужих игроков на домашний рынок, а многие нефтяные компании находились в собственности государства. Поворотными моментами стали нефтяной кризис 1973 и 1979 годов. Был введен налог на экспорт нефти, который использовался для субсидий Нефтеперерабатывающих заводов, далее НПЗ. И в 1980 году была введена Национальная Энергетическая программа, которая стала фундаментом энергетической политики 1980-86 годов. В числе пунктов программы были: независимость от мирового рынка, коррекция ценовой политики, выдача субсидий потребителям топлива, расширение программ разведки. Однако к концу 1980-х годов стала очевидна важность рыночных отношений и был начат процесс интеграции энергетических рынков Канады и США, апогеем которого стало заключение соглашения

⁶³ Nossal K.R., Paquin S., Roussel S. International Policy and Politics in Canada / K.R. Nossal, S. Paquin, S. Roussel – USA: Pearson Prentice Hall, 2011. – P. 302.

НАФТА в 1992 году, а также поглощение большинства канадских компаний их американскими конкурентами⁶⁴.

В настоящее время индустрия добычи и разведки нефти и газа включает в себя более 700 компаний, которые заняты разведкой, бурением, добычей и переработкой. Притом, на 10 крупнейших компаний приходится более 50% добытых ресурсов. «Нефтегазовый комплекс Канады полностью приватизирован. Среди работающих в стране компаний самыми крупными являются Imperial Oil, EnCana, Talisman Energy, Suncor, EOG Resources, Husky Energy, Apache Canada. С 1991 по 2004 г. активы государственной компании Petro-Canada, учреждённой парламентским актом в 1975 г., постепенно распродавались, в результате чего нефтегазовый комплекс страны значительно консолидировался, особенно после слияния в 2009 г. Petro-Canada с Suncor и образования корпорации с капиталом около 43 млрд долларов.»⁶⁵ Существует множество мелких компаний, оказывающих различные «сопутствующие услуги» как обслуживание рабочих установок.

В качестве главных регулирующих органов выступают: Правительства Провинций, Федеральное правительство, и Офшорный нефтяной совет Канады, Ньюфаундленда и Лабрадора.

С 1964 года Канада начала освоение и разработку нефтегазовых ресурсов континентального шельфа, а к началу XXI века количество известных месторождений равнялось 90 с потенциальными запасами равными 4 млрд. баррелей⁶⁶. Основные залежи находятся на отмелях острова Ньюфаундленд в бассейне Жанны Д'Арк.

Согласно статистике, Канада занимает 3 место в мире по доказанным запасам⁶⁷ нефти – 174.5 млрд. баррелей нефти или 11% от всех мировых запасов⁶⁸. При текущем уровне добычи данных запасов хватит на 130 лет. Однако из всех запасов, 97% приходится на Битуминозные (нефтяные) пески⁶⁹, извлечение нефти из которых - относительно дорогой и сложный процесс, наносящий ущерб окружающей среде. По уровню добычи Канада находится на 5 месте в мире – 3 856 000 баррелей в день (После США, Саудовской Аравии, России и Китая), а по уровню экспорта на 4 месте в мире, притом 97% уходит в

64[□] The quiet reality of North American energy interdependence // Policy options URL: <http://policyoptions.irpp.org/issues/north-american-integration/the-quiet-reality-of-north-american-energy-interdependence> (дата обращения: 03.04.2016).

65[□] Стрельцов А. Энергетическая политика Канады / А. Стрельцов // Проблемы национальной стратегии. 2012. №1. – С. 132.

66[□] Energy Balances of OECD countries 2015 // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyBalancesofOECDcountries2015editionexcerpt.pdf> (дата обращения: 15.03.2016).

67[□] Запасы, существование которых известно и которые могут быть извлечены при существующих технологиях и экономической ситуации.

68[□] Proved Oil Reserves // Energy Information Administration URL: <http://www.eia.gov/countries/index.cfm?view=reserves> (дата обращения: 01.05.2016).

69[□] Горючее полезное ископаемое, один из видов нетрадиционной нефти

США, где нефтеперерабатывающие заводы специально настроены на переработку тяжёлых сортов нефти⁷⁰.

За период с 2003 по 2013 год в стране произошел настоящий «бум» экспорта нефти, который увеличился на 263% с 38.1 Мт до 100.2 Мт. Одновременно с этим импорт нефти, в целом, в страну сократился на 19%, с 44.5 Мт в 2003 до 35.9 в 2013, хотя импорт из США на протяжении данного периода увеличивался стабильно⁷¹.

Данный тренд можно связать с тем, что Канада сумела в большей степени обеспечивать свои собственные потребности в нефти, переведя многие НПЗ с «мировой» нефти на нефть из США, но до сих пор наблюдается слабо развитая инфраструктура для транспортировки нефти, особенно в восточных провинциях. Однако, для дальнейшего использования своей нефти на домашнем рынке Канаде необходимо расширять сеть трубопроводов, что, по нашему мнению, будет полезно как для использования и переработки продукта в самой стране, так и для расширения экспорта.

Согласно прогнозам⁷², при улучшении технологий, уровень запасов нефти в провинции Альберта доступных к извлечению будет составлять 315 млрд. баррелей. Уже с 2010 года уровень добычи из битуминозных песков превосходит традиционную форму добычи нефти. Так в 2013 году добыча из нефтяных песков составляла 1.3 млн. баррелей в день, в сравнении с 1.5 млн. баррелей в день для традиционной добычи нефти. Наибольший вклад в добычу вносит провинция Альберта – 76%, Саскачеван – 15%, Ньюфаундленд и Лабрадор – 7%. Всего нефтеперерабатывающая промышленность Канады располагает 19-ю заводами способными обрабатывать около 2 млн баррелей в сутки⁷³.

К числу существующих ключевых нефтепроводов относятся: нефтепровод Enbridge, который является крупнейшим нефтепроводом, соединяющим США и Канаду; Kinder Morgan, Pembina и другие. В планах правительства Канады было расширение сети нефтепроводов, так как существующая система нагружена более чем на 90%⁷⁴. К числу проектов относится: Northern Gateway, Energy East и Keystone XL. Последний предполагал строительство нефтепровода из Канады к побережью Мексиканского залива, однако

70[□] About crude oil and petroleum products // Natural Resources Canada URL: <https://www.nrcan.gc.ca/energy/fuel-prices/4597> (дата обращения: 08.04.2016).

71[□] Energy Policy Highlights // IEA URL: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Energy_Policy_Highlights_2013.pdf (дата обращения: 16.03.2016).

72[□] BP Energy outlook 2016 edition // BP Global URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2016/bp-energy-outlook-2016.pdf> (дата обращения: 03.03.2016).

73[□] Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

74[□] Keystone XL Pipeline Benefits U.S. And Canada // NPR News URL: <http://www.npr.org/2015/02/04/383724544/keystone-xl-pipeline-benefits-u-s-and-canada-alberta-premier-says> (дата обращения: 29.04.2016).

конгресс США наложил вето на его строительство, опираясь на национальную безопасность США и экологические соображения. А в конце 2015 года Барак Обама наложил президентское вето на данный проект, описав его как «неактуальный» в настоящих условиях⁷⁵.

Из всего объема экспорта нефти 97% уходит в США, что составляет 33% от всей нефти, импортируемой в США, делая Канаду крупнейшим поставщиком нефти в США, одновременно привязывая страну к рынку страны.

Битуминовые пески составляют 97% всех доказанных запасов на территории Канады или 171 млрд. баррелей и представляют перспективное направление в энергетической политике Канады⁷⁶. Именно они были главной причиной роста добычи нефти в период с 2000 по 2014 год: так, уровень добычи нефти из битуминозных песков вырос с 0.6 млн. баррелей в день до 2.2 млн. барр. в день, увеличив долю нефтяных песков в структуре добычи с 28% до 59%. А за 2013 год 56% или 1.9 млн. баррелей в день всей нефти было извлечено из нефтяных песков, притом в разработку и создание необходимого инструментария было вложено 217 миллиардов долларов, притом большая часть инвестиций – частные. Активнее всего ведется разработка битуминозных песков в провинции Альберта, где нефть залегает неглубоко и может добываться открытым или карьерным способом. Но из-за того, что издержки в процессе добычи данного вида нефти больше - срок возврата инвестиций выше⁷⁷.

Необходимо понимать, что разработка нефтяных песков влечет за собой целый ряд негативных последствий для окружающей природы⁷⁸. Во-первых, это повышенный расход воды, которая необходима для отделения нефти от песка (2–3 барреля на 1 баррель нефти). В случае производства синтетической нефти расход будет ещё больше – 3-5 барреля. Вода также необходима для производства пара при добыче скважинным методом. Таким образом для всех операций используется вода из местных рек, т.е. пресная вода. Согласно законодательству Канады, максимальный забор воды из рек ограничивается 3%, однако даже это не останавливает деградацию природных экосистем. Для уменьшения забора воды необходимо усовершенствование технологий, снижение добычи нефти с применением пара, а также использование подземных вод и повторное использование⁷⁹.

75[□] Keystone flops // The economist URL: <http://www.economist.com/news/americas/21678157-barack-obamas-rejection-pipeline-test-new-prime-minister-keystone-flops> (дата обращения: 16.03.2016).

76[□] Alberta energy // Alberta Energy Home URL: <http://www.energy.alberta.ca/> (дата обращения: 14.03.2016).

77[□] Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

78[□] Energy Efficiency Planning and Management Guide // Government of Canada URL: https://oee.nrcan.gc.ca/sites/oee.nrcan.gc.ca/files/pdf/publications/infosource/pub/cipec/Managementguide_E.pdf (дата обращения: 23.04.2016).

79[□] Савацки Р., Уэрта М., Лондон М., Меца Б. Холодная добыча на западе Канады: Шаг вперед в первичной добыче нефти / Р. Савацки, М. Уэрта, М. Лондон, Б. Меца // Rogtec. 2014. №9. – С. 70.

Другой важной проблемой является выделение большего числа углекислого газа при добыче битуминозной нефти, чем при добыче традиционной. Это связано с высокими энергозатратами на получение пара и горячей воды, которые необходимы для разделения нефти и песка.

Наконец другим важным негативным последствием является деградация земель. Практически все крупные участки нефтяных песков расположены в зоне северных лесов, общей площадью 3 млн. кв. км. Наибольший вред ландшафту наносит карьерный способ добычи битуминозной нефти. «Типичный карьер, рассчитанный на добычу 1 млрд баррелей за весь период эксплуатации, занимает около 80 кв. км территории. Чтобы добывать 1,5 млн баррелей в сутки в течение 20 лет, необходимо вырубить лес на площади 900 кв. км»⁸⁰. К 2010 г. из-за разработки нефтяных песков деградировало около 600 кв. км ландшафта, из них, по заявлениям добывающих компаний, было восстановлено 65 кв. км, хотя регулирующие органы согласились признать восстановление лишь 1 кв. км. Скважинные методы добычи наносят меньший вред ландшафту, однако для обеспечения устойчивой добычи 2 млн баррелей в сутки в течение 20 лет, необходимо нарушить экологию на площади в 200 кв. км. Для восстановления земель активно внедряются и используются мелиоративные технологии. Также для сокращения природных издержек необходимо внедрение новых технологий, способных разделять твердые вещества и воду. В настоящее время данные технологии проходят тестирования и в течении ближайших лет могут быть запущены в массовое использование⁸¹.

Ещё одним важным аспектом битуминозной нефтедобычи является её рентабельность. Обычно себестоимость добычи зависит от применяемого способа, качества месторождения, масштаба проекта и места его расположения, расширение производства на существующих проектах дешевле, чем организация новых. «По оценкам специалистов, большинство проектов по добыче битуминозной нефти были рентабельны при цене на нефть марки WTI выше 75 долларов за баррель, и практически все становились убыточными, когда этот показатель падал ниже 50 долларов за баррель»⁸². В частности, это объясняет, почему во время экономического кризиса 2008-2009 года, когда цена на нефть значительно упала, многие проекты были заморожены, а в середине 2010 г., когда цена нефти достигла 70 долларов за баррель возобновлены⁸³.

⁸⁰ Стрельцов А. Энергетическая политика Канады / А. Стрельцов // Проблемы национальной стратегии. 2012. №1. – С. 133.

⁸¹ Новикова А. Нефтегазовый комплекс в контексте глобализации / А. Новикова – М.: Юнити-пресс, 2012. – С. 45.

⁸² Бушуев В.В., Муханов М.Н. Кризис 2010-х годов и новая энергетическая цивилизация / В.В. Бушуев, М.Н. Муханов – М.: Энергия, 2013. – 272 с.

⁸³ Back to the Energy Future // Financial Post URL: <http://business.financialpost.com/fp-comment/40-years-of-energy-dialogue> (дата обращения: 23.03.2016).

Резкое снижение цен на нефть в 2014-2015 годах и общее перенасыщение рынка отразилось и на нефтяной политике Канады. Так, снижение цен привело к снижению инвестиций в новые проекты, резкому сокращению прибыли и выплат роялти, а ряд компаний были признаны банкротами. Многие проекты были отложены или отменены, а часть нефтяных платформ – закрыта. Несмотря на это, согласно прогнозу МЭА⁸⁴, Североамериканский регион будет основным поставщиком нефти с 2014 по 2020 год из числа стран, не входящих в ОПЕК.

Низкие цены на нефть заставили компании сокращать операционные издержки и повышать эффективность труда. Данная ситуация также привела к ряду слияний и поглощений на канадском рынке. Таким образом, возможности для дальнейшего роста зависят от того, насколько долгим будет период низких нефтяных цен. Основой энергетического роста Канады, в отличие от США, являются проекты, связанные с разработкой нефтяных песков, которые требуют больших единовременных инвестиций и длительного времени для их возврата. Следовательно, компании не желают вкладываться в данные проекты в условиях нестабильности рыночных цен на нефть.

Кроме данного фактора, по нашему мнению, рост рынка нефти будет зависеть от развития технологий, так как с развитием последних, объем доступной нефти повысится, а положение Канады как прогрессивной нефтяной державы укрепитя. По прогнозам Национального Энергетического Агенства⁸⁵ к 2035 году ежедневная добыча нефти в Канаде будет составлять 5.3 млн. баррелей, в основном за счет разработки нефтяных песков. Также для положительной динамики необходимо расширение сети трубопроводов не только в США, но и на рынки других стран. Наконец ещё один важный фактор – это привлечение зарубежных инвестиций в нефтяную промышленность. В настоящее время большой интерес проявляют инвесторы из Азии, на которых приходится до 75% всех инвестиций⁸⁶. Китайские государственные компании проявляют особый интерес к добыче углеводородов в Канаде, так как нестабильные поставки нефти из стран Ближнего Востока и Северной Африки вынуждают искать страну с большими запасами нефти, а также стабильной экономической и политической системой.

Таким образом, мы сделали выводы о том, что Канада – значимый и растущий экспортер нефти с устойчивой и интегрированной нефтяной инфраструктурой. Несмотря на то, что нефть является ключевым источником энергии в стране, её доля значительно

84[□] Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

85[□] Energy supply and demand projection up to 2035 // Natural Resources Canada URL: <https://www.nrc.gc.ca/nrg/ntgrtd/ft/2013/index-eng.html> (дата обращения: 18.04.2016).

86[□] Securing Canada's energy future // Asia Pacific foundation of Canada URL: https://www.asiapacific.ca/sites/default/files/filefield/canada-asia_energy_futures_task_force_-_final_report_2.pdf (дата обращения: 27.04.2016).

упала – с 51% в 1975 году до 31% в 2013 году⁸⁷. В то же время потребление нефти на домашнем рынке стабильно росло с конца 1990-х. В первую очередь, данный рост можно объяснить разработкой битуминозных песков.

В настоящее время в условиях низких цен на нефть и «сланцевой революции» в США перед Канадой стоит задача диверсификации рынков сбыта и совершенствование транспортной инфраструктуры страны. Расширение рынков сбыта нефти критически важно для Канады, также из-за того, что растет конкуренция внутри НАФТА: так Мексика также может поставлять нефть сравнимого качества в США. Частично, этим фактом и можно объяснить тот факт, что в ноябре 2015 года Администрация США отказалась одобрить планы по расширению нефтепровода Keystone XL⁸⁸. Расширение инфраструктуры, в первую очередь трубопроводов, необходимо для страны не только для обеспечения потребностей домашнего рынка, но и для выхода на мировые рынки.

Экологические соображения также стали важной задачей для Правительства Канады. Для достижения успеха в данной области, Оттаве следует ввести определенные стандарты энергоэффективности, а также всячески побуждать производителей и НПЗ внедрять инновационные технологии, призванные снизить нагрузку на экосистему страны⁸⁹.

Наконец, низкие цены на нефть неспособны оказать значимое влияние на скорость развитие рынка энергоресурсов в краткосрочной перспективе, однако в долгосрочной перспективе снижение уровня инвестиций и закрытие проектов способно оказать негативное влияние на канадский рынок.

По результатам нашего исследования мы вывели ряд рекомендаций для Правительства Канады:

Во-первых, необходимо усилить мониторинг деятельности предприятий, занимающихся разработкой нефтяных песков, и побуждать компании к использованию более эффективных и современных методов добычи с целью снижения воздействия на экосистему страны.

Во-вторых, необходимо разработать и реализовать инфраструктурные проекты, направленные на развитие средств доставки нефти.

В-третьих, следует разработать стратегии по выводу канадской нефти на мировые рынки. В первую очередь в страны Азии.

87[□] Climate and Energy Policy // Green Party of Canada URL: <http://www.greenparty.ca/en/policy/vision-green/climate/climate-energy-policy> (дата обращения: 11.04.2016).

88Keystone XL Pipeline Benefits U.S. And Canada // NPR News URL: <http://www.npr.org/2015/02/04/383724544/keystone-xl-pipeline-benefits-u-s-and-canada-alberta-premier-says> (дата обращения: 29.04.2016).

89[□] Energy Efficiency: Engine of Economic Growth in Canada // Acadia Center URL: http://acadiacenter.org/wp-content/uploads/2014/11/AcadiaCenter_EnergyEfficiencyEngineofEconomicGrowthin-Canada_SUMMARY_FINAL_2014_1114.pdf (дата обращения: 09.04.2016).

В-четвертых, необходимо привлекать частные инвестиции через выпуск облигаций для финансирования долгосрочных проектов связанных с разработкой битуминозных песков.

2.2. Отрасль природного газа

Данная отрасль включает в себя более 700 компаний, которые заняты в различных этапах производства. Газовые рынки США и Канады сильно интегрированы, и согласно данным правительства страны⁹⁰, запаса газа обеих стран, при текущих объемах производства и потребления, хватит на более чем 100 лет. В настоящее время природный газ составляет 25% в структуре энергопотребления Канады. Данный рынок, как и рынок нефти, регулируется правительствами провинций, Федеральным правительством и Офшорным нефтяным советом Канады, Ньюфаундленда и Лабрадора.

Согласно статистике, Канада занимает 16 место в мире по доказанным запасам газа – 1,9 трлн. кубических метров или 1% от мировых запасов. По уровню добычи газа страна занимает 4 место в мире – 157 000 000 тыс. кубических метров (после США, России и Ирана) и 4 место в мире по объему экспорта. Большие производства расположены в Альберта – 74%, Британская Колумбия – 22%

По запасам сланцевого газа страна занимает 5 место в мире – 7,2 трл кубических футов. Источники были найдены в Британской Колумбии, Альберте, Саскачеване, Онтарио, Квебеке и Новой Шотландии. Запасы угольного газа в Канаде составляют 12 трлн куб. метров, причём основная часть ресурсов сосредоточена в провинции Альберта. Возможный технологический скачок позволит пересмотреть объем доступного в Канаде газа в большую сторону⁹¹.

Страна экспортирует 57% добываемого газа, притом весь объём уходит в США. Основными газопроводами являются: TransCanada Pipelines – крупнейший газопровод, соединяющий Канаду, США и Мексику; Spectra Energy – второй по объемам газопровод в Канаде, TransGas Ltd. и другие⁹². В настоящее время обсуждаются идеи создания новых и расширение уже существующих газопроводов. Однако в последнее время наметилась тенденция по снижению уровней добычи, вследствие мирового финансового кризиса, а также наращивании добычи США сланцевого газа. Поэтому для «повышения эффективности поставок и распределения газа на региональном уровне формируются новые газотранспортные коридоры»⁹³. Так, в начале 2011 года были введены в

90Canada's Energy Future 2016 // National Energy Board URL: <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/ntgrtd/ft/2016/2016nrgft-eng.pdf> (дата обращения: 07.03.2016).

91[□] Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

92Energy fact book // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).

эксплуатацию ряд трубопроводов, в том числе трубопровод "Bison". Общая пропускная способность трубопроводов составляет 67 млн куб. метров в сутки⁹⁴.

В то же время бум сланцевого газа в США снижает цену на данный продукт, а также потребность в нём, что ведет Канаду к необходимости диверсифицировать рынок сбыта газа, так же, как и рынок нефти. Более того, импорт газа в Канаду лишь за начало XXI века возрос на 178%, в то время как уровень экспорта плавно снижался с 2007 года⁹⁵. Так, например, для предприятий восточной части Канады более экономически выгодным решением является импорт газа из США, а не транспортировка его из западных частей.

Для снижения зависимости от газового рынка США, Канада развивает производство сжиженного природного газа, далее СПГ. Данное направление является перспективным поскольку позволит использовать СПГ для перевозок, что благоприятно скажется на уровне выбросов углекислого газа. Так, в течение 2011 года собирались инвестиции (порядка 3 млрд. долларов) в строительство экспортного завода по сжижению газа в Британской Колумбии с начальной мощностью 5 млн тонн⁹⁶. Основными покупателями канадского СПГ станут компании из Южной Кореи, Японии и Китая. Таким образом, на азиатско-тихоокеанском рынке сжиженного газа в ближайшие годы появится новый конкурентоспособный игрок.

Таким образом, ключевой задачей для правительства Канады является выход на международные рынки и закрепление своих позиций на них. Более того, не менее важным является создание необходимой инфраструктуры, в том числе станций по переработке сжиженного природного газа и трубопроводов. По состоянию на октябрь 2015 года 26 подобных станций были построены и ожидали разрешения на деятельность и ввода в эксплуатацию⁹⁷.

Другим важным направлением для Оттавы является добыча шельфового газа и газа из труднодоступных мест. В данном направлении большим потенциалом обладают провинции Альберта, Британская Колумбия и Саскачеван. Данные ресурсы находятся в глубине скал и требуют использования глубокого горизонтального бурения вкупе со специальными техниками дробления пород. Несмотря на то, что Канада является

93 Курбанов Р. Энергетическая политика и энергетическое право стран - участниц Североамериканской зоны свободной торговли (НАФТА) / Р. Курбанов – М.: Юнити-Дана, 2014. – С. 75.

94 Maximizing Canada's Energy Advantage Canadian Industrial Energy Efficiency // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/15-0138_Industrial%20report_e_acc.pdf (дата обращения: 15.03.2016).

95 Energy fact book // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).

96 Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

97 Politique énergétique: Québec met le développement éolien sur la glace // Radio Canada URL: <http://ici.radio-canada.ca/regions/est-quebec/2016/04/07/021-gaspesie-quebec-politique-energetique-developpement-eolien.shtml> (дата обращения: 18.04.2016).

новатором в данной области и использует продвинутое технологии для снижения загрязнения экосистемы, в том числе технологии по улавливанию и хранению углерода, ряд вопросов вызывают опасение: избыточное использование воды и угроза загрязнения, выбросы углекислого газа в атмосферу, пыль. Более того, ряд шельфовых месторождений находится под населенными местами или же зонами сельскохозяйственных угодий, что представляет дополнительную озабоченность для экологов и правительства, которое уже ввело регулирующие законодательство как на федеральном, так и на провинциальном уровне. А Британская Колумбия и Альберта ввели специальные квоты на добычу, и системы мониторинга качества воздуха⁹⁸. На международном уровне Оттава ведет сотрудничество с другими странами через МЭА по вопросам добычи шельфового газа.

Главной проблемой развития добычи угольного газа в Канаде, как и в других странах, по нашему мнению, остаётся несовершенство технологий, которые, наносят ущерб окружающей среде, а именно – осушение рек из-за большого расхода воды. Из-за сурового климата в Канаде высокая стоимость разведки и разработки месторождений, а также большие транзитные тарифы на экспорт природного газа по трубопроводам на рынок восточного побережья США.

Таким образом, в краткосрочной перспективе можно ожидать снижения уровня добычи, поскольку ряд проектов был заморожен из-за низких цен на газ. В среднесрочной перспективе, по нашему мнению, добыча природного газа будет во многом зависеть от объёмов добычи газа США и его доступу на Канадские рынки. Можно ожидать небольшого увеличения объёмов, которое будет связано с использованием природного газа для разработки нефтяных песков, а также благодаря замене старых электростанций, работающих на угле, на новые использующие газ. В долгосрочной перспективе рынок газа Канады должен расти, поскольку Северная Америка выйдет на мировой рынок сжиженного природного газа⁹⁹.

Подводя итог, необходимо отметить, что за последние 5 лет газовый рынок Канады претерпел ряд изменений. Во-первых, это бум шельфового газа, который изменил прогнозы по доступным запасам и понизил мировые цены на газ. Во-вторых, это дальнейшая интеграция газовых рынков в рамках НАФТА. Несмотря на то, что уровень добычи природного газа снизился на 15% по сравнению с 2003 годом¹⁰⁰, дальнейшее развитие будет частично зависеть от газового рынка США, совершенствования технологий

98^{Thompson W.C. Canada 2013 / W.C. Thompson – USA: Rowman & Littlefield, 2013. – P. 118.}

99^{North American Energy Integration: The Canadian Perspective // Americas Society Council of the Americas URL: <http://www.as-coa.org/sites/default/files/NorthAmericanEnergyReport.pdf> (дата обращения: 29.03.2016).}

100^{Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).}

по добыче СПГ и шельфового газа, а также от выхода страны на экспортные рынки стран Европы и Азии.

Сейчас, по нашему мнению, ключевой задачей для Оттавы является диверсификация рынков сбыта и выход на новые рубежи. Для этого необходимо расширение и совершенствование существующей инфраструктуры в том числе станций по переработке СПГ и соответствующих трубопроводов. Благодаря тому, что рынок газа в стране полностью либерализован, он способен адекватно отвечать на запросы как продавцов, так и покупателей. Более того, по сравнению с другими странами, входящими в МЭА, цены на газ в Канаде наиболее низкие, что делает этот ресурс привлекательным для энергозатратных индустрий. А благодаря тому, что инвестиции могут быть сделаны как частными лицами, так и зарубежными компаниями, газовый рынок является привлекательным местом для вложения средств.

Наконец, ещё одним важным направлением для страны является разработка шельфового газа с минимальным вредом для окружающей среды. Природный газ может сыграть значимую роль в развитии транспортного сектора Канады, который в настоящее время притягивает большой пул инвестиций. Таким образом, разработка данного ресурса в эффективной и разумной манере позволит стране увеличить своё благосостояние.

По результатам нашего исследования мы вывели ряд рекомендаций для Правительства Канады:

Во-первых, необходимо побуждать производителей к использованию высокоэффективных и экологически чистых способов извлечения газа. А также привлекать частные инвестиции для дальнейших разработок в данной сфере.

Во-вторых, необходимо использовать консультационные советы и прочие мероприятия для осведомления провинций о новых методах, способах и «лучших практиках» добычи и транспортировки СПГ и шельфового газа.

В-третьих, необходимо разработать стратегии по выводу канадской газа на мировые рынки. В первую очередь в страны Азии и Европы.

В-четвертых, желательно образовывать людей и компании о полезности внедрения новых технологий с целью минимизации ущерба, наносимого экосистемам страны.

2.3. Угольная промышленность

Канада обладает обширными запасами угля – 6582 млн. тонн бурового и каменного угля¹⁰¹. На рынке присутствует большое количество фирм, оказывающих различные услуги: разведывательные работы, поставка оборудования, услуги инженеров и транспортировки. Долгое время данный рынок был наиболее привлекательным для инвесторов, поскольку благодаря значительным субсидиям со стороны государства, угледобывающие компании могли быстрее возвращать вложенные деньги.

¹⁰¹Is Canada Ready for a National Energy Policy // Alberta Oil URL: <http://www.albertaoilmagazine.com/2014/11/energy-nation-rising/> (дата обращения: 24.04.2016).

Канада ежегодно производит 69 млн. тонн угля, из которых 39 млн. тонн уходит на экспорт, что составляет 10% мирового экспорта. Таким образом, страна является третьим в мире экспортером угля после Австралии и США. Крупнейшими производителями являются провинции Альберта 42%, Британская Колумбия 45%, Саскачеван 13%¹⁰².

В отличие от рынка нефти и газа, где экспорт преимущественно уходит в США, структура экспорта угольной промышленности следующая: в 2013 году 30% продукции отправляется в Китай, 23% в Японию, 20% в Южную Корею и только 3% в США. Канада ежегодно импортирует 9 млн. тонн угля, из которых 77% импортируется из США. Половина импорта будет использована в сталелитейной промышленности, а другая пойдет на выработку электроэнергии. Согласно статистике, за период 2002-2013 года уровень экспорта повысился с 25 до 39 млн. тонн, тогда как уровень импорта снизился с 23 до 9 млн. тонн. Канадский уголь является конкурентоспособным на мировом рынке, однако наибольшие расходы приходятся на транспорт из-за больших расстояний между местами добычи и портами отправки. По состоянию на 2013 год в Канаде было 20 крупных работающих шахт по добыче угля¹⁰³.

В настоящее время уголь используется преимущественно для генерации электричества – 79.5% всего потребления угля в 2013 году. Однако, начиная с 2000 года уровень потребления снижается ежегодно на 4.9% - с 31.7 Мт до 17.4 Мт в 2013 году¹⁰⁴. В большей части это связано со снижением спроса со стороны электростанций. Данный спад будет продолжаться под влиянием федеральных программ, направленных на снижение выбросов углекислого газа и вывода из строя электростанций, работающих на угле. В сложившихся условиях в структуре предприятий произошел ряд слияний и поглощений для снижения уровня издержек и соответствия федеральным нормам.

Однако, несмотря на активное использование угля, сейчас мы наблюдаем начинающийся закат данной индустрии – многие электростанции отказываются от угля и переходят на более чистые источники энергии: природный газ и биомассу. Дополнительным аргументом являются федеральные и провинциальные законы, которые были приняты в течении прошлых 10 лет, и направленные на переход к более чистым источникам энергии. В 2012 году вступил в силу закон, согласно которому электростанции должны либо перейти на ВИЭ, либо установить системы по улавливанию и хранению

102 Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

103 Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

104 Maximizing Canada's Energy Advantage Canadian Industrial Energy Efficiency // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/15-0138_Industrial%20report_e_acc.pdf (дата обращения: 15.03.2016).

углерода, либо же закрыть данное предприятие по истечению лицензии на осуществление деятельности¹⁰⁵. Относительно дешевая цена является главным конкурентным преимуществом угля, но с введением новых законов, направленных на снижение выбросов углекислого газа, а также удешевлением альтернативных источников энергии доля угля в структуре энергетики Канады будет неуклонно падать.

В настоящее время Канада является мировым лидером в разработке систем по улавливанию и хранению углерода. Так, в 2014 году на электростанции SaskPower, которая использует уголь для генерации электричества, была установлена первая в мире полномасштабная система улавливания и хранения углерода. Согласно прогнозам, данная система позволит на 90% сократить выбросы - до 1 Мт углекислого газа в год¹⁰⁶.

Подводя итоги, необходимо отметить, что за период с 2009 по 2013 год доля угля среди первичной энергии снизилась с 11% до 7%¹⁰⁷. Этому способствовали и падение цен на коксующийся уголь, и частичный отказ от использования угля на электростанциях, и падение спроса со стороны энергозатратных индустрий, и политика Правительства, направленная на побуждение компаний к переходу на ВИЭ, либо же установке систем улавливания и хранения углерода.

Несмотря на это, рынок угля играет значительную роль в экономике Канады, так за 2013 год экспорт угля оценивается в 5.5 млрд. долларов США. По нашему мнению, у Канады есть хорошие шансы остаться в стане лидеров, по экспорту угля, в первую очередь в страны Азии, где спрос лишь растёт. Однако для этого необходимо развивать в первую очередь транспортную инфраструктуру, в том числе протяженность железнодорожных линий.

Наконец, правительство Канады приложило значительные усилия к тому, чтобы страна заняла лидирующие позиции в «чистой» угольной индустрии. Так, в 2014 году провинция Онтарио стала первой в мире юрисдикцией, в которой уголь перестал использоваться для генерации электричества¹⁰⁸. Более того, страна является лидером по разработке систем улавливания и хранения углерода, поэтому Канаде необходимо закрепится в данной роли и различными способами поддерживать и субсидировать

105Case Studies in Sustainable Development in the Coal Industry // International Energy Agency URL: https://www.iea.org/ciab/papers/CIAB_Case_Studies_2006.pdf (дата обращения: 22.04.2016).

106Canadian Energy Efficiency Program Study // Newfoundland Labrador Executive Council URL: http://www.exec.gov.nl.ca/exec/ccee/publications/canadian_energy_efficiency_programs_final_report.pdf (дата обращения: 23.04.2016).

107Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

108Natowitz J., Ngo C. Our Energy Future: Resources, Alternatives and the Environment / J. Natowitz, C. Ngo- NY: John Wiley & Sons, 2016. – P. 88.

внедрение данных систем. Таким образом, задача Оттавы заключается в поддержании высоких норм и стандартов, а также перенос лучших мировых практик в страну.

Таким образом, подводя итог данного параграфа мы можем выделить несколько рекомендаций для Правительства страны в данном секторе:

Во-первых, правительству следует поддерживать и расширять лидерство страны в разработке технологий улавливания и хранения углерода для применения на промышленных предприятиях и электростанциях.

Во-вторых, необходимо расширять транспортную инфраструктуру страны для увеличения объёмов экспорта угля.

В-третьих, следует обеспечивать исполнение и внедрение правовых норм, относящихся к снижению уровня выбросов углекислого газа, закрытию станций, работающих на угле или их переход на ВИЭ.

2.4. Ядерная энергетика

Канада является одним из пионеров ядерной энергетики. Так, первые исследования были начаты ещё в 1940-е годы, а в 1962 году было образовано Общество по ядерной энергетике Канады. В настоящее время на балансе страны находится 19 атомных реакторов, которые все, за исключением одного, расположены в провинции Онтарио¹⁰⁹.

В структуре первичной энергии страны ядерная энергетика занимала 15.8% в 2013 году¹¹⁰. Канада имеет большой запас урана в месторождениях с высокой концентрацией, которые расположены преимущественно в северной части провинции Саскачеван. Ключевыми производителями являются Cameco Corporation и AREVA Resources Canada Inc. – 2 крупнейшие мировые компании по добыче урана.

После добычи урановая руда проходит несколько этапов обработки, прежде чем будет использована для выработки энергии или передана для дальнейшего обогащения. Основными потребителями данного продукта являются генераторы с ядерными реакторами – АЭС. Процесс добычи урана регулируется федеральными властями, а также Канадской комиссией по ядерной безопасности, которая контролирует все этапы обработки урана и его использования, а также вопросы безопасной утилизации отходов.

Канада занимает 4 место в мире по объемам запаса урана – 468700 тонн или 9% всего мирового запаса. По уровню производства страна находится на 2 месте – 9332 тонн, притом 16% всего мирового экспорта также приходится на Канаду. На экспорт уходит до 85% всего добытого урана: 40% в страны Азии, 35% в страны Северной и Латинской Америки, 25% в Европу. Для США Канада является вторым по объемам поставщиком урана, первое место у России. Канада имеет двусторонние договоренности по

¹⁰⁹ Beiring S.C. Building a Sustainable Energy Future: U. S. Actions for an Effective Energy Economy Transformation / S.C. Beiring – USA: DIANE Publishing, 2011. – P. 31-32.

¹¹⁰ Environment and Sustainable development indicators for Canada // Newfoundland and Labrador Environmental Industry Association URL: <http://neia.org/wp-content/uploads/2013/04/sustainable-development-indicators.pdf> (дата обращения: 19.04.2016).

сотрудничеству в сфере ядерной энергетики с такими странами как Индия и Китай, которые заинтересованы в используемых технологиях¹¹¹.

В настоящее время ряд проектов по строительству АЭС был заморожен, поскольку процесс реконструкции ядерного реактора значительно дешевле постройки нового. Однако в начале века был создан уникальный ядерный реактор CANDU, который отличается существенно измененным водяным охлаждением от существующих моделей.

Проблемной задачей в данной сфере является вопрос хранения и утилизации обработанных материалов, поскольку они представляют угрозу экосистеме страны. Более того, долгосрочное развитие данного направления находится под вопросом из-за отсутствия у правительства стратегии развития, которая бы адекватно оценивала преимущества и недостатки использования ядерной энергии, а также из-за снижения введения в использование новых АЭС.

В сложившейся ситуации наше исследование показало, что Правительству Канады следует:

Во-первых, создать правительственную стратегию долгосрочного развития ядерного сектора страны.

Во-вторых, расширить взаимодействие с другими странами по вопросам ядерного развития и безопасности.

В-третьих, разработать механизмы по безопасному хранению и утилизации ядерных отходов, приняв во внимание опыт других стран.

2.5. Возобновляемые источники энергии как перспективная энергетическая отрасль

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) – источники энергии, получаемые из природных ресурсов, которые могут быть восполнены или обновлены в течении жизни человека, таким образом ВИЭ есть устойчивый источник энергии¹¹². Притом некоторые природные ресурсы: движущаяся вода, ветер и солнце не подвержены риску истощения. Биомассу же можно считать возобновляемым ресурсом только в том случае, когда скорость его потребления не превышает скорость его производства. В настоящее время разработаны энергопроизводящие технологии и оборудование для работы с данным ресурсом и выработки полезной энергии, которая может быть представлена в виде электроэнергии, тепловой энергии или различного топлива.

По состоянию на 2013 год ВИЭ составляли 18.9% в первичной энергии Канады. Именно ВИЭ является наиболее перспективным направлением развития энергетики, поскольку он максимально соотносится с долгосрочными интересами страны по

¹¹¹Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

¹¹²Governance for sustainable development: moving from theory to practice // Personal site of Rene Kemp URL: [http://kemp.unu-merit.nl/pdf/IJSD%208\(1\)%2002%20Kemp%20et%20al.pdf](http://kemp.unu-merit.nl/pdf/IJSD%208(1)%2002%20Kemp%20et%20al.pdf) (дата обращения: 06.04.2016).

сохранению природного богатства и сокращению объёма выбросов углекислого газа в атмосферу¹¹³.

По уровню производства возобновляемых источников энергии Канада находится на 7 месте в мире – 3%. Для сравнения Китай – 18%, Индия – 11%, США – 7%. В структуре производства ВИЭ 71% занимает гидроэнергетика, 23% деревья и обработка отходов древесины. На энергию ветра приходится 2%, ещё 2% на биотопливо. Канада является лидером по гидроэнергии, которая за период с 2003 по 2013 год росла на 16.1% в год, занимая 2 место в мире после Китая¹¹⁴.

Также с начала нового века Канада значительно увеличила мощности связанные с производством энергии из силы ветра и солнца. Так к 2013 году 62.8% всей электроэнергии уже производилась из ВИЭ, поэтому в ближайшем будущем планируется постройка новых гидроэлектростанций по всей Канаде¹¹⁵.

В настоящее время в Канаде реализуется ряд федеральных проектов, направленных по повышению использования ВИЭ и их эффективности, в частности: значительные субсидии компаниям, внедряющим ВИЭ, освобождение от налогов и прочие меры, призванные побудить компании к переходу на возобновляемые источники питания.

«Для развития альтернативной энергетики в Канаде применяют один из самых эффективных рычагов – "зелёные" тарифы (feed-in-tariff), которые стимулируют производителей "чистой" энергии наращивать генерирующие мощности»¹¹⁶.

В 2014 году Канада была на 6 месте по уровню инвестиций в сектор ВИЭ – 8 млрд. долл. США. Для сравнения в том же году Китай инвестировал 81 млрд. долл., а США – 36.3 млрд. долл., что говорит о том, что для Канады есть большой потенциал к росту¹¹⁷.

В целом к 2020 г. в Канаде 90 % электроэнергии планируют вырабатывать за счёт возобновляемых источников (включая гидроэлектростанции). Привлечению иностранного капитала в эту сферу способствует поддержка федерального правительства, которое заинтересовано в использовании «зеленых» технологий¹¹⁸. Более того, для увеличения производства биотоплива правительство страны приняло в 2010 году закон о

113Energy fact book // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).

114Canada – A Global Leader in Renewable Energy // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/renewable_energy_e.pdf (дата обращения: 16.04.2016).

115A National Energy Strategy // Canada Political Science Organisation URL: <http://www.cpsa-acsp.ca/papers-2013/Gattinger.pdf> (дата обращения: 15.04.2016).

116Бушуев В.В., Муханов М.Н. Кризис 2010-х годов и новая энергетическая цивилизация / В.В. Бушуев, М.Н. Муханов – М.: Энергия, 2013. – С. 191.

117Canada – A Global Leader in Renewable Energy // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/renewable_energy_e.pdf (дата обращения: 16.04.2016).

118Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

минимальном содержании альтернативного топлива в бензине и дизеле (5 и 2 % соответственно).

Таким образом, Канада обладает значительным запасом ВИЭ, в особенности гидроэнергия и использование силы ветра, что позволяет использовать данные ресурсы для производства энергии. За период с 2009 по 2013 год заметен резкий рост использования силы ветра – с 3.3 Гв. в 2009 до 7.8 Гв. в 2014 году¹¹⁹.

Наконец, в среднесрочной перспективе, по нашему мнению, в Канаде произойдет дальнейший рост получения электричества из ВИЭ, поскольку у страны существует большой потенциал. Драйверами роста являются: грамотная политика провинций, направленная на поддержку использования ВИЭ, федеральные программы по разработке и изучению новых способов использования ВИЭ, а также ряд фискальных мер, направленных на переход к ВИЭ, как на предприятиях, так и в домашнем хозяйстве и транспортном секторе¹²⁰.

Таким образом, подводя итог данного параграфа мы можем выделить следующие рекомендации для Правительства страны в данном секторе:

Во-первых, необходимо разработать совместно с провинциями план по долгосрочному переходу и использованию ВИЭ.

Во-вторых, необходимо привлекать частных инвесторов для финансирования разработок в сфере ВИЭ.

В-третьих, следует улучшить процесс взаимодействия между провинциями и между Канадой и США с целью улучшения условий для внедрения ВИЭ, а также с целью формирования комплексного представления о возможных вариантах использования.

В данной главе мы произвели анализ основных энергетических рынков Канады и пришли к выводу, что эта страна обладает обширнейшей ресурсной базой, которая позволяет занимать видное положение на мировом энергетическом рынке. Основой для Канады является нефтегазовая сфера, где сосредоточено большое количество инвестиций и проектов. Угольный рынок несмотря на свои масштабы стабильно сокращается под действием политики Правительства и удешевлением прочих источников энергии.

Наконец, Канада активно развивает ВИЭ, которые могут быть достойной заменой традиционным источникам энергии. Таким образом, в настоящее время, по нашему мнению, для Канады существуют три основные направления развития:

Во-первых, необходима диверсификация рынков сбыта и выход на мировые рынки. В первую очередь это нефтяные, газовые и угольные рынки стран Европы и Азии.

119[□] Canada's Energy Future 2016 // National Energy Board URL: <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/ntgrtd/fttr/2016/2016nrgftr-eng.pdf> (дата обращения: 07.03.2016).

120 Energy Efficiency Update 2014: Economic Benefits of Responsible Energy Use // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/14-0176_Energy%20Efficiency%20Update%202014_e.pdf (дата обращения: 11.04.2016).

Во-вторых, необходимо создание требуемой транспортной инфраструктуры для лучшего обеспечения своих потребностей и выхода на мировые рынки. В первую очередь – строительство железных дорог и трубопроводов.

В-третьих, желателен плавный переход на возобновляемые источники энергии и продолжение политики, поощряющей использование данных ресурсов. Данного эффекта возможно добиться за счёт субсидий, снижения налоговой нагрузки и ведения активной пропаганды данных источников энергии среди граждан страны.

Глава III

Будущее энергетики Канады в контексте «устойчивого развития»

3.1. Анализ эффективности стратегии «устойчивого развития» в Канаде за период 2013 – 2015 год

Канада – страна, которая обладает обширными природными ресурсами. Страна, зарекомендовавшая себя как надежного и стабильного поставщика энергоресурсов на мировой рынок. Страна находится в лидерах как по запасу, так и добыче, и экспорту многих энергоресурсов. Однако будущее канадской энергетики не ясно. Нестабильные цены на нефть и волатильность рынков, зависимость экспорта от США и другие фундаментальные проблемы встали перед страной в начале XXI века. И политика государства, проводимая сейчас в отношении энергетики, определит положение страны в

мире в новом тысячелетии. Положение страны – лидера или государства, которое так и не смогло реализовать свой потенциал?

Как уже было описано в рамках первой главы (параграф 1.2.), стратегия «устойчивого развития» обновляется раз в три года. Таким образом, данный временной промежуток позволяет, с одной стороны, адекватно и быстро реагировать на любые изменения в экосистеме, вовремя изменять приоритеты, выделяя наиболее важные направления, а с другой стороны, даёт достаточно время для контроля прогресса и общего мониторинга ситуации.

Для следующего анализа были использованы следующие документы: Стратегия развития «устойчивого развития» в Канаде за 2013 – 2016 год¹²¹, официальные данные сайтов Правительства Канады, официального сайта МЭА, а также ряда общественных организаций¹²².

Всего стратегия «устойчивого развития» Канады за 2013 – 2016 год включает в себя 8 основных целей, которые разделены на четыре сектора. А именно: изменение климата и качества воздуха, сохранения качества воды и её доступности, защита окружающей среды и здоровья граждан Канады и снижение негативного воздействия государственных служб на экосистему страны. С помощью статистических данных был проведён анализ эффективности, с помощью которого мы сможем выделить те области, где Оттава решает задачи максимально эффективно, а также «слепые зоны», которые нуждаются в дополнительном внимании.

Вопросы изменения климата и качества воздуха

Борьба с изменением климата

В рамках данной цели были поставлены следующие задачи: сокращение уровня выбросов углекислого газа в атмосферу, ускорение внедрения новых технологий, а также регулярное проведение информационных мероприятий, направленных на просвещение граждан страны и побуждение к использованию более эффективных источников энергии.

На основании этих задач нам был произведён анализ, в результате которого мы пришли к следующим результатам. По состоянию на 2014 год уровень выбросов углекислого газа в Канаде составлял 732 Мт, что на 23Мт меньше (3.1%), чем показатель 2005 года¹²³. Правительство страны использует секционный метод для регулировки и сокращения выбросов, в том числе проводятся мероприятия, направленные на побуждение

121 Sustainable development strategy 2012-2015 // Government of Canada URL: <http://www.csc-scc.gc.ca/publications/092/005007-8501-eng.pdf> (дата обращения: 12.03.2016).

122[□] Energy Policy Update // Canada 2020 URL: <http://canada2020.ca/energy-policy-update-canadas-oil-gas-potential-cross-roads/> (дата обращения: 01.05.2016); Canadian Energy Strategy // Canada's premiers URL: http://www.canadapremiers.ca/phocadownload/publications/canadian_energy_strategy_eng_fnl.pdf (дата обращения: 04.04.2016).

123[□] Climate and Energy Policy // Green Party of Canada URL: <http://www.greenparty.ca/en/policy/vision-green/climate/climate-energy-policy> (дата обращения: 11.04.2016).

предприятий к использованию новых технологий, позволяющих снизить уровень выбросов углекислого газа¹²⁴.

За прошедшие пять лет данная проблема удостоилась наивысшего внимания: так, были приняты многочисленные программы, дорожные карты и прочие документы, которые должны ускорить достижение данной цели страной. Таким образом, мы пришли к выводу, что несмотря на растущую законодательную базу, внедрение ВИЭ и технологий по улавливанию и хранению углерода, маловероятно, что, как указано в стратегии, к 2020 страна достигнет 17% сокращения уровня выбросов, по сравнению с уровнем 2005 года.

Борьба с загрязнением воздуха

Данная цель направлена на обеспечение жителей страны доступом к чистому воздуху и сокращению количества в нём вредных веществ.

По результатам анализа мы пришли к выводу, что данное направление является одним из наиболее успешных. Так, многие угрозы были устранены или существенно сокращены: содержание в воздухе оксида серы, озота, монооксида углерода и летучих органических веществ сократилось от 28% до 63% по сравнению с уровнем 1990 года¹²⁵. Такого эффекта удалось добиться преимущественно с помощью систем регулирования выбросов, закрепленных на законодательном уровне, а также благодаря внедрению очистительных технологий¹²⁶.

В настоящее время задачей для Правительства Канады, по нашему мнению, остается борьба со смогом, поскольку количество веществ, составляющий смог, в воздухе практически не изменилось с 2000 года. Другой задачей является более тесное взаимодействие с провинциями для установления стандартов качества воздуха и более жесткого контроля.

Сохранение качества воды и её доступность

Поддержание качества воды и её доступности

Согласно данной цели необходимо защищать природные водоёмы от загрязнений и поддерживать их в таком состоянии, чтобы они могли предоставлять чистую и пригодную для питья воду для граждан страны. В данную категорию попадают задачи, направленные на обеспечение безопасности морей, рек и озер, улучшение систем водоочистки и повторного использования воды, а также создание специальных резервов пресной воды в стране.

124Energy fact book // Government of Canada URL : https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).

125Canadian energy and climate policies: A SWOT analysis in search of federal/provincial coherence // Science direct URL: <http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/44311.pdf> (дата обращения: 01.05.2016).

126Energy fact book // Government of Canada URL : https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).

На основе данных задач мы провели анализ и выяснили, что в целом, за прошедшее десятилетие доступность пресной воды и её качество не претерпели крупных изменений. Значительно была расширена законодательная база, которая отныне включает в себя как федеральные документы, так и провинциальные законы. Для обеспечения безопасности рек и озер были приняты «дорожные карты», которые предполагали снижения уровня азота и фосфора, а также были проведены консультации с США по вопросам обеспечения безопасности. Так, по состоянию на Март 2015 года предпринятые меры позволяют сокращать уровень поступления фосфора в озеро Виннипег на 14800 кг ежегодно¹²⁷.

Для защиты морских пространств используются регулярные патрули, а также средства мониторинга и контроля над местами утилизации отходов. Наконец за прошедший период были введены программы эффективного повторного использования воды, в первую очередь на производствах, а также велась активная пропаганда консервации и сохранения водных ресурсов. Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что правительство страны ведёт грамотную и последовательную политику, направленную на сохранение доступности и качества водных ресурсов, однако угроза загрязнения озер и морей до сих пор является одной из наиболее опасных для страны.

Защита окружающей среды и здоровья граждан Канады

Обеспечение сохранности и восстановление экосистем, разнообразия животного мира, ареалов обитания, а также здоровья граждан Канады

В рамках данной цели приоритетным важнейшим направлением является сохранение экосистемы и разнообразия природного мира для того, чтобы граждане страны, включая будущие поколения, могли насладиться биологическим разнообразием и множеством природных ресурсов страны. Задачи данной категории направлены на сохранение редких видов животных и растений, включая морских обитателей, расширение зон национальных парков, идентификацию и предотвращения попадания инвазионных видов на территорию страны, а также включают в себя мероприятия, направленные на предотвращения природных катастроф и чрезвычайных ситуаций.

По результатам исследования были сделаны следующие выводы. В целом, правительство страны успешно реализует поставленные задачи. Так в 2010 году 77% видов животного мира находились в безопасности. А для 112 видов птиц и животных, находящихся под угрозой, были созданы специальные стратегии по восстановлению популяции. Более того, по состоянию на конец 2014 года 10.3% «зеленой» части страны находилось под защитой. Для сравнения в 1990 году лишь 5% находилось под подобной

¹²⁷ Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

защитой. Также, по состоянию на март 2015 года у 86% федеральных институтов и организаций был разработан на случай чрезвычайной ситуации природного характера¹²⁸.

Таким образом, по нашему мнению, несмотря на принимаемые меры, ряд угроз остаётся актуальными для Канады: потеря ареала обитания животных, сокращение популяции мигрирующих птиц, а также влияние изменения климата на животный мир и биоразнообразии Канады.

Биологические ресурсы

Данная цель направлена на поддержку эффективного использования ресурсов и поддержку уровня производства и потребления ресурсов, достаточном для самообновления. Эта категория включает в себя цели, направленные на разумное потребление водных и лесных ресурсов, рыболовства, а также на рациональное использование сельскохозяйственных земель.

По состоянию на март 2014 года 87% рыболовных угодий, а также 69% лесозаготовочных зон были признаны соответствующими нормативным значениям¹²⁹. Однако, с другой стороны, более интенсивное использование с/х угодий и водных ресурсов приводит к дополнительной нагрузке на экосистему. Более того, несмотря на то что большая часть рыболовных угодий была признана соответствующей нормативам, другая часть находится в состоянии, которое наносит серьёзный урон морской экосистеме¹³⁰. Таким образом, по нашему мнению, необходимо сконцентрировать усилия на наиболее проблемных местах, привлекая для решения задач как силы федерального правительства и провинций, так и местные предприятия, и общественные организации.

Снижение негативного воздействия государственных служб на экосистему страны

Снижения уровня выбросов углекислого газа и общего объёма потребляемой энергии федеральными службами

В рамках данной цели правительству страны необходимо снизить в первую очередь объёмы энергии, которые потребляются различными федеральными институтами и организациями, а также сократить уровень выбросов углекислого газа на 17% к 2020 году по сравнению с 2005 годом. Данное действие должно подстегнуть внедрение энергосберегающих технологий на предприятиях и позитивно повлиять на восприятие действий властей в данном направлении.

По результатам проведенного анализа, мы можем сказать, что в целом, уровень выбросов углекислого газа правительственными учреждениями снизился по сравнению с

¹²⁸ Environment and Sustainable development indicators for Canada // Newfoundland and Labrador Environmental Industry Association URL: <http://neia.org/wp-content/uploads/2013/04/sustainable-development-indicators.pdf> (дата обращения: 19.04.2016).

¹²⁹ Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).

¹³⁰ Sustainable Development Strategy Fisheries and Oceans Canada 2007-2009 // Fisheries and Oceans Canada URL: http://www.dfo-mpo.gc.ca/sds-sdd/2007-2009/sds2007-2009_e.pdf (дата обращения: 03.04.2016).

показателями 2005 года. Так за 2013-2014 год федеральные департаменты и агентства сократили уровень выбросов на 2.5% по сравнению с 2005-2006 годом. Проблемой, по нашему мнению, является то, что внедрение новых технологий затруднено из-за долгого возврата инвестиций и сроков интеграции, а также необходимости наличия большой ресурсной базы¹³¹.

Введение систем по управлению и контролю над отходами и над ресурсной базой

Введение качественной системы мониторинга отходов на государственных предприятиях, а также ресурсной базы необходимо не только для сокращения негативных эффектов на окружающую среду в течении жизненного цикла ресурса, но и для эффективной системы утилизации и переработки отходов¹³².

В результате проведенной аналитической работы мы выяснили, что в данном направлении Правительство сделало значительный прогресс. Так многие государственные предприятия были переведены на более чистые источники энергии. Более того, каждый департамент ежегодно представляет свою стратегию «устойчивого развития», которая затем интегрируется в единую концепцию для страны. А за 2014 год около 14600 государственных специалистов прошли обучение, направленное на формирование бережливого отношения к экосистемам страны и её ресурсам¹³³.

Наконец, федеральное правительство активно поддерживает программы по повторному использованию техники – с 2011 по 2014 год правительство пожертвовало 369000 компьютеров, принтеров, ноутбуков общественным благотворительным организациям. Также были предприняты успешные меры по переводу документооборота в электронный вид и сокращение объёмов печати в федеральных департаментах: с 2012 по 2014 год потребление бумаги сократило примерно на 540 млн. листов, что избавило от покупки 20000 картриджей и сохранило бюджету примерно 4.5 млн. долл. США¹³⁴.

Разумное использование воды

Более экономичное использование воды в федеральных учреждениях является новым пунктом в стратегии 2013 – 2016 и направлено на более эффективное пользование водными ресурсами в административной сфере¹³⁵.

131[□] Energy Indicators for Sustainable Development: Guidelines and Methodologies // United Nations Office for Sustainable Development URL: http://www.unosd.org/content/documents/1237Pub1222_web%20EISD.pdf (дата обращения: 05.04.2016).

132[□] Canada 2030: An Agenda for Sustainable Development // The post – 2015 Data Test URL: <http://www.post2015datatest.com/wp-content/uploads/2015/02/Canada-2030-Final-Feb-2014.pdf> (дата обращения: 11.03.2016).

133[□] Is Canada Ready for a National Energy Policy // Alberta Oil URL: <http://www.albertaoilmagazine.com/2014/11/energy-nation-rising/> (дата обращения: 24.04.2016).

134[□] Energy Efficiency Planning and Management Guide // Government of Canada URL: https://oee.nrcan.gc.ca/sites/oee.nrcan.gc.ca/files/pdf/publications/infosource/pub/cipec/Managementguide_E.pdf (дата обращения: 23.04.2016).

135[□] Seven Ways to Change Energy Policy // Canadian Business URL: <http://www.canadianbusiness.com/blogs-and-comment/thomas-mulcair-ndp-energy-policy/> (дата обращения: 17.03.2016).

По результатам нашего исследования мы пришли к выводу, что на настоящий момент данных для анализа данной цели недостаточно. Однако все федеральные департаменты разработали планы по сокращению потребления воды и её эффективному использованию.

Таким образом, по результатам нашей работы мы пришли к выводу о том, что в целом стратегия «устойчивого развития» успешно используется в Канаде. Данный документ имеет не только декларативный характер, но его положения активно применяются при проведении энергетической политики, а цели, прописанные в данном документе, являются ориентирами для департаментов и провинций при проведении политики. Наибольшие успехи были достигнуты в вопросах уменьшения уровня выбросов углекислого газа в атмосферу и содержания вредных частиц в воздухе. По нашему мнению, наиболее актуальной проблемой является угроза загрязнения морей, рек и озёр, поскольку меры, принимаемые в данном направлении, не являются достаточно эффективными.

Для достижения поставленных целей Правительству Канады, по нашему мнению, требуется большая кооперация и сотрудничество между провинциями, привлечение частных инвестиций в «зеленые» проекты, а также проведение образовательной работы, направленной на побуждение граждан страны и предприятий к использованию энергосберегающих технологий, повторному использованию ресурсов и «консервированию» энергии.

3.2. Сценарии развития канадской энергетики

Делая любые прогнозы, относительно того, как будет развиваться энергетический рынок Канады, необходимо учитывать две вещи – две переменные, которые определяют политику государства: скорость технологического прогресса и влияние экологических аспектов на принятие решений. Развитие технологий добычи нефти, угля, обработка урана могут изменить энергетическую политику и стратегические цели государства. Другим важным фактором является ответ на вопрос - насколько сильно долгосрочные цели «устойчивого развития» страны будут учитываться при принятии решений, а также то, насколько долгосрочные выгоды будут превалировать над краткосрочными¹³⁶.

После проведенной аналитической работы, мы считаем, что среди ключевых тенденций следующих десятилетий стоит выделить следующие:

Во-первых, общий уровень производства энергоносителей значительно вырастет. Произойдет повышение уровней добычи нефти и природного газа. Объём энергии,

¹³⁶St-Hilaire F., Ragan C.T.S., Leonard J. A Canadian Priorities Agenda: Policy Choices to Improve Economic and Social Well-being / F. St-Hilaire, C.T.S. Ragan, J. Leonard – Quebec: IRPP, 2007. – P. 420.; Bass S., Dalal-Clayton B. Sustainable Development Strategies: A Resource Book / S. Bass, B. Dalal-Clayton – London: Routledge, 2012. – P. 48.

доступной для экспорта возрастет, а Канада до 2035 года и далее сможет обеспечивать большинство своих энергетических потребностей с помощью различных видов ископаемого топлива¹³⁷.

Во-вторых, спрос на природный газ будет высоким, из-за чистоты его горения, а также новым разработкам по его добыче. Однако данная тенденция зависит от того, будут ли цены нестабильными, переключится ли производство на более эффективные источники энергии.

В-третьих, разработка битуминозных песков будет вестись нарастающими темпами и станет главным источником нефти, полностью потеснив добычу традиционной нефти. К 2035 году добыча нефти будет на уровне 5.8 млн. баррелей в день, что на 75% больше чем в 2012 году. Экспорт также будет возрастать в ближайшие 10 лет.¹³⁸

В-четвертых, общее потребление энергии в Канаде умеренно вырастет. Уровни потребления будут расти, хоть и медленнее, чем в прошлые года, но общая эффективность пользования энергии значительно возрастет. Данный тренд будет связан с активным использованием энергосберегающих технологий и альтернативных источников энергии, а также регуляции со стороны государства¹³⁹. Однако, учитывая структуру канадской экономики, эффективность использования энергии и переход на ВИЭ будет идти относительно медленными темпами. Привычные способы использования энергетических ресурсов также будут медленно изменяться.

В-пятых, Канада имеет огромные запасы нефти в нефтяных песках Альберты и именно этот ресурс будет играть главную роль в росте добычи нефти и, соответственно, в росте экспорта в США. По прогнозам МЭА уровень добычи к 2035 году вырастет до 5.8 млн. баррелей в день, что на 75% больше чем в 2012 году. Также будет расти добыча нефти с Атлантического побережья.¹⁴⁰

В-шестых, уровень запасов природного газа в Канаде достаточно высок, однако многие запасы находятся на пограничных территориях или являются нетрадиционными источниками газа¹⁴¹. Для поддержания и увеличения уровня добычи необходима разработка таких месторождений. С учетом современных технологий добычи газа, такие месторождения могут оказаться «золотой жилой».

137[□] Measuring Sustainable development // OECD URL: <http://www.oecd.org/greengrowth/41414440.pdf> (дата обращения: 13.04.2016).

138[□] Securing Canada's energy future // Asia Pacific foundation of Canada URL: https://www.asiapacific.ca/sites/default/files/filefield/canada-asia_energy_futures_task_force_-_final_report_2.pdf (дата обращения: 27.04.2016).

139 Energy Efficiency Governance // International Energy Agency URL: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/gov_handbook.pdf (дата обращения: 17.04.2016).

140 Energy Efficiency Update 2014: Economic Benefits of Responsible Energy Use // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/14-0176_Energy%20Efficiency%20Update%202014_e.pdf (дата обращения: 11.04.2016).

141[□] метан из угольных пластов

В-седьмых, производство электроэнергии вырастет на 27% к 2035 году¹⁴². Оптимальным топливом может служить природный газ из-за чистоты горения, эффективности, а также возможности быстрого возведения газовых электростанций при относительно небольших инвестициях. Однако, учитывая волатильность цен существует несколько вариантов развития. В первом варианте большую долю рынка занимают электростанции, использующие уголь – относительно недорогой ресурс, но подверженный регулированию со стороны правительства. При другом может быть переход к более «чистым» источникам энергии – продвинутые ядерные реакторы или энергии ветра. В итоге к 2025 году возобновляемые источники энергии будут занимать до 10% на рынке электроэнергии.

3.3. Рекомендации по развитию энергетического сектора Канады

В настоящее время, по нашему мнению, для Канады важной задачей является выработка единого видения энергетической политики и её развития. Опираясь на обширные и разнообразные природные ресурсы, единое видение должно включать как компании – производителей ресурсов, так и тех, кто эту энергию потребляет.

Данная концепция должна распространяться на все провинции страны и адекватно представлять их интересы. В данной перспективе Канада выступает как лидер в разработке устойчивых источников энергии в долгосрочной перспективе. Такое лидерство включает в себя не только использование энергетических источников для домашних нужд, но и разработку и введение инновационных технологий, которые позволят добывать больше ресурсов с меньшими затратами, а также минимизировать вред окружающей среде¹⁴³.

Мы провели исследования и выделили 9 основных рекомендаций для Канады, которые позволят стране реализовать свой энергетический потенциал с учётом концепции «устойчивого развития». Так, по нашему мнению, необходимо:

Во-первых, повысить узнаваемости Канадского бренда.

В условиях современной экономики, где страны прочно связаны друг с другом, известность национального бренда играет большую роль. За страной уже закрепились репутация надежного и ответственного поставщика различных энергоносителей на мировые рынки. Однако рост конкуренции со стороны других стран требует, чтобы Канада активно продвигала свой бренд на международном рынке. Правительство должно показать готовность к инновациям, улучшающим эффективность добычи и снижающим издержки. Особая роль должна быть отведена промышленным предприятиям, которые поставляют на

¹⁴² Energy Efficiency Planning and Management Guide // Government of Canada URL: https://oee.nrcan.gc.ca/sites/oee.nrcan.gc.ca/files/pdf/publications/infosource/pub/cipec/Managementguide_E.pdf (дата обращения: 23.04.2016).

¹⁴³ Ayres R.U., Ayres E.H. Crossing the Energy Divide: Moving from Fossil Fuel Dependence to a Clean-Energy Future / R.U. Ayres, E.H. Ayres – USA: Pearson Prentice Hall, 2009. – P. 101.

международный рынок новые технологии для добычи ископаемых в тяжелых условиях. Наконец, необходимо показать соответствие экологической политики страны международным стандартам, что будет способствовать привлечению внимания.

Во-вторых, необходимо повысить культуру использования энергии и привить гражданам страны «энергетическую грамотность».

В официальных документах правительство Канады выступает за грамотное использование энергии, максимально эффективное использование ресурсов, а также введение «консервационной» политики¹⁴⁴. Последняя поможет в случае нестабильности цен на энергоносители, понизит стоимость общественных благ и повысит конкурентоспособность Канады. Более эффективное использование энергии также принесет дополнительные блага обществу: улучшение экологии при сокращении выбросов, уменьшению пробок и других преимуществ. Ключом к таким изменениям служит осведомленность, «энергетическая грамотность» граждан страны. Именно поэтому с 2010 года провинции разрабатывают подобные образовательные программы. Подобные знания, по нашему мнению, позволят совершать более грамотные выборы, как при ведении домашнего хозяйства, так и в промышленном секторе.

В-третьих, необходимо увеличить энергетическую независимость Канады.

Учитывая огромное количество природных ресурсов, в последнее время всё чаще звучит концепция самодостаточности. Действительно, при условии улучшения инфраструктуры канадские производители смогут полностью обеспечивать домашний рынок, увеличивая безопасность рынков страны и снижая зависимость от политики США. Данное положение не предлагает полный отказ от импорта, однако гарантирует устойчивое развитие страны даже при негативной экономической конъюнктуре стран-партнеров.

В-четвертых, необходимо диверсифицировать рынки сбыта.

На протяжении полувека Канада получала огромные преимущества от экспорта энергоносителей в США. Однако кризис 2008 года заставил правительство пересмотреть данную стратегию. Слишком сильная зависимость от США, её политической конъюнктуры, решений пагубно сказывается на экономике Канады. Другим важным фактором стала «сланцевая революция», которая опустила цены на газ в Северной Америке. В настоящее время критически важным для Канады будет расширение рынков сбыта, в частности ориентация на Азию. Множество ресурсов, которыми Канада обладает в избытке, важны для быстрорастущих экономик восточных стран, а компании заинтересованы в партнерстве с таким надежным поставщиком как Канада. Однако, необходимо понимать, что другие страны-экспортеры также нацелены на азиатские рынки, поэтому для

¹⁴⁴ Sustainable development strategy 2012-2015 // Government of Canada URL: <http://www.csc-ccc.gc.ca/publications/092/005007-8501-eng.pdf> (дата обращения: 12.03.2016).

сохранения и повышения конкурентоспособности Канада должна развивать инфраструктуру и технологии, показывая тем самым выгоду сотрудничества.

В-пятых, необходимо увеличить количество инвестиций в инфраструктуру.

Согласно подсчетам Правительства страны, в ближайшие десятилетия для развития и укрепления инфраструктуры необходимо вложить до 300 млрд. долларов инвестиций¹⁴⁵. Большинство уже существующей инфраструктуры нуждается в обновлении или улучшении, а строительство новых транспортных систем и трубопроводов необходимо для увеличения возможностей экспорта. Таким образом, по нашему мнению, в данном вопросе необходима кооперация местных властей и федерального правительства.

В-шестых, необходимо увеличить число инновационных разработок, улучшить сектор НИОКР.

В мире все большую популярность набирают «зеленые» технологии, которые наносят минимальный вред окружающей среде. Спрос на такие технологии увеличивается с каждым годом, и, по нашему мнению, Канада представить свои разработки в данном направлении. Для этого необходима кооперация частного сектора, правительства и научных учреждений. Одной из важнейших инициатив является создание консорциума из 12 компаний, лидирующих в разработке битуминозных песков¹⁴⁶. Такая кооперация позволит быстрее создавать, тестировать и вводить инновационные продукты, которые позволят работать в суровых погодных условиях с меньшим уроном для окружающей среды. Следовательно, такие разработки позволят упрочить статус Канады как разработчика новейших энергетических решений.

В-седьмых, необходимо усовершенствовать процессы регулирования за счет сокращения бюрократического аппарата и процедур.

Во время Всемирного Экономического Форума 2014 года проблема бюрократии была выделена в качестве одного из ключевых факторов, мешающих развивать бизнес в Канаде. Следовательно, необходимо реформирование системы для соответствия современным условиям. По нашему мнению, для этого необходимо: установление временных ограничений для принятия решений, централизация и упрощение процесса принятия решений, четкое разделение полномочий и обязанностей провинций и правительства. Данные изменения позволят сделать политику принятия решений более прозрачной и ожидаемой.

В-восьмых, необходимо разработать стратегии по привлечению специалистов энергетического сектора.

¹⁴⁵ Transforming our world: Canadian perspectives on the sustainable development goals // Canadian Council for international co-operation URL: http://www.ccic.ca/_files/en/what_we_do/jan2016_transforming_our_world-ccic-final.pdf (дата обращения: 16.03.2016).

¹⁴⁶ Energy Efficiency Update 2014: Economic Benefits of Responsible Energy Use // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/14-0176_Energy%20Efficiency%20Update%202014_e.pdf (дата обращения: 11.04.2016).

Одним из угроз для энергетического сектора Канады является недостаток квалификации и необходимых навыков у рабочей силы, которые необходимы для превращения энергетические запасы в экономические блага. Мы считаем, что в ближайшие десятилетия многие индустрии почувствуют нехватку персонала, учитывая старение населения. Одним из вариантов решения данной проблемы является расширение иммиграционной программы Канады и привлечение зарубежных специалистов. Другим фактором станет несоответствие образования и наличия рабочих мест. Такая диспропорция людей, с техническими, инженерными и научными знаниями затормозит развитие Канады. По нашему мнению, выходом из сложившейся ситуации станут: улучшения образования, изменение иммиграционной политики, улучшение мобильности рабочей силы и создание целевых мест для обучения персонала на определенные должности.

В-девятых, необходима грамотная реализация экологической политики и противодействие изменению климата.

При принятии решений по энергетической политике, правительству необходимо учитывать возможные последствия для экологии страны. Уже сейчас один из приоритетов - борьба с изменением климата и борьба за долгосрочное устойчивое развитие страны. Для достижения поставленных целей Правительству Канады, по нашему мнению, требуется большая кооперация и сотрудничество между провинциями, привлечение частных инвестиций в «зеленые» проекты, а также проведение образовательной работы, направленной на побуждение граждан страны и предприятий к использованию энергосберегающих технологий, повторному использованию ресурсов и «консервированию» энергии. Также необходимо использование мирового опыта и перенос его на канадские реалии.

По нашему мнению, следование данным рекомендациям позволит Канаде снизить риски на энергетических рынках, укрепить позиции как страны-экспортера, предложить компаниям более четкий и удобный механизм правового регулирования и распределения полномочий, привлечь большее количество людей в энергетический сектор, и, наконец, снизить нагрузку на экосистему страны.

Заключение

В данной работе мы рассмотрели энергетическую политику Канады в контексте «устойчивого развития» страны. Подводя итоги исследования, можно заявить о выполнении всех поставленных задач, что подтверждается следующими выводами:

Во-первых, мы выявили особенности развития концепции «устойчивого развития» в Канаде. Концепция, которая изначально рассматривалась как один из способов преодоления главных проблем современности, была имплементирована в законодательство Канады ещё в 1995 году. Притом и юридическое закрепление, и

секторальный подход были новаторскими. Однако, когда выявились недостатки данного подхода в виде отсутствия координации между стратегиями разного уровня, в 2008 году было принят законодательный акт, согласно которому стратегия «устойчивого развития» Канады должна формироваться на государственном уровне, обновляться каждые три года и представлять собой комплексную «дорожную карту» развития страны.

Во-вторых, мы пришли к выводу, что в настоящее время Канада проводит достаточно грамотную и сбалансированную энергетическую политику. Страна обладает обширными запасами природных ресурсов, развитой правовой базой и является лидером в сфере внедрения технологий по улавливанию и хранению углерода. В то же время стареющая инфраструктура, зависимость от экспорта энергоносителей в США, непоследовательность экологической политики, необходимость перехода к «зелёным» источникам энергии, и рост конкуренции на мировых рынках заставляют страну искать новые пути развития и большое количество средств в энергетический сектор.

В-третьих, проанализировав ключевые энергетические отрасли Канады, мы пришли к выводу, что в настоящее время наиболее развитой отраслью является нефтегазовый сектор. Именно из этой отрасли правительство страны получает наибольшие доходы и соответственно вкладывает в разработку новых месторождений и создание необходимой инфраструктуры. Угольная промышленность в стране постепенно идёт на спад, а благодаря ряду законодательных мер электростанции, работающие на угле, переходят на возобновляемые источники энергии, либо устанавливают специальные системы по улавливанию и хранения углерода. Согласно проведенному исследованию, наиболее перспективным направлением являются возобновляемые источники энергии, которые позволят в долгосрочной перспективе снизить нагрузку на экосистему страны, а при достаточном распространении предложить дешевые альтернативы традиционным источникам энергии.

В-четвертых, мы пришли к выводу, что в целом стратегия «устойчивого развития» реализуется на достаточном уровне в стране. Так за период 2013-2016 год были сделаны значительные успехи по каждой из 8 целей. Наибольшего успеха удалось добиться в снижении загрязнения воздуха и уменьшению выбросов углекислого газа. Однако, по нашему мнению, маловероятно, что страна сумеет реализовать амбициозную цель по сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу на 17% к 2020 году по сравнению с уровнями 2005 года.

В-пятых, мы выявили энергетические тренды, которые будут преобладать в стране ближайшее десятилетие. Так, уровень потребления энергоресурсов, по нашему мнению, должен значительно вырасти. Также уровень добычи нефти из битуминозных песков будет стабильно расти в случае рентабельности данных предприятий и дальнейшего

совершенствования технологий добычи. Особой ценностью будет обладать природный газ из-за чистоты горения и возобновляемые источники энергии, которые значительно увеличат свою долю в структуре энергопотребления страны.

Наконец, нами были выведены следующие рекомендации для Правительства Канады:

Во-первых, для расширения зоны экспорта, выхода на азиатские рынки и, соответственно, сокращению зависимости от экспорта в США Канаде необходимо инвестировать средства в расширение транспортной инфраструктуры, в том числе: трубопроводов и железнодорожных линий.

Во-вторых, для ускорения достижения экологических целей правительству следует форсировать переход на возобновляемые источники энергии, путём экономического стимулирования предприятий, введения законодательных ограничений и ведения образовательной работы с населением.

В-третьих, для улучшения результатов внедрения концепции «устойчивого развития» необходимо усилить взаимодействие между провинциями и федеральным правительством, использовать положительный международный опыт, а также привлекать общественные организации и исследовательские центры для формирования более точных целей и задач.

В результате данного исследования, цель, поставленная в начале работы, была выполнена. А именно: мы выявили особенности энергетической политики Канады в контексте «устойчивого развития» страны.

Список использованных источников и литературы

Источники

1. Концепция развития энергосбережения в Канаде // Энергосовет URL: <http://www.energsovet.ru/npb1310p1.html> (дата обращения: 20.04.2016).
2. About crude oil and petroleum products // Natural Resources Canada URL: <https://www.nrcan.gc.ca/energy/fuel-prices/4597> (дата обращения: 08.04.2016).
3. Alberta energy // Alberta Energy Home URL: <http://www.energy.alberta.ca/> (дата обращения: 14.03.2016).
4. A National Energy Strategy // Canada Political Science Organisation URL: <http://www.cpsa-acsp.ca/papers-2013/Gattinger.pdf> (дата обращения: 15.04.2016).

5. Back to the Energy Future // Financial Post URL: <http://business.financialpost.com/fp-comment/40-years-of-energy-dialogue> (дата обращения: 23.03.2016).
6. BP Energy outlook 2016 edition // BP Global URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2016/bp-energy-outlook-2016.pdf> (дата обращения: 03.03.2016).
7. Canada – A Global Leader in Renewable Energy // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/renewable_energy_e.pdf (дата обращения: 16.04.2016).
8. Canada 2009 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/countries/membercountries/canada/> (дата обращения: 05.04.2016).
9. Canada 2030: An Agenda for Sustainable Development // The post – 2015 Data Test URL: <http://www.post2015datatest.com/wp-content/uploads/2015/02/Canada-2030-Final-Feb-2014.pdf> (дата обращения: 11.03.2016).
10. Canada as a Global Energy Leader // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EN_Energy%20Progress%20Report.pdf (дата обращения: 15.04.2016).
11. Canada Needs unified policy // CNBC URL: <http://www.cnn.com/id/102223329> (дата обращения: 11.04.2016).
12. Canada: Winning as a Sustainable Energy Superpower // The Canadian Academy of Engineering URL: <https://www.cae-acg.ca/wp-content/uploads/2013/04/VolumeI-LR.pdf> (дата обращения: 19.04.2016).
13. Canada's Energy Future 2016 // National Energy Board URL: <https://www.nerone.gc.ca/nrg/ntgrtd/ft/2016/2016nrgft-eng.pdf> (дата обращения: 07.03.2016).
14. Canada's Federal Sustainable Development Strategy // European Sustainable Development Network (ESDN) URL: http://www.sd-network.eu/pdf/case%20studies/ESDN%20Case%20Study_10_Canada%20FSDS.pdf (дата обращения: 16.03.2016).
15. Canada's premier energy summit // Citizen action monitor URL: <https://citizenactionmonitor.wordpress.com/2011/06/10/canadas-premier-energy-summit-releases-its-report-is-there-a-glaring-omission/> (дата обращения: 24.04.2016).
16. Canadian energy and climate policies: A SWOT analysis in search of federal/provincial coherence // Science direct URL: <http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/44311.pdf> (дата обращения: 01.05.2016).
17. Canadian Energy Efficiency Program Study // Newfoundland Labrador Executive Council URL: http://www.exec.gov.nl.ca/exec/ccee/publications/canadian_energy_efficiency_programs_final_report.pdf (дата обращения: 23.04.2016).

18. Canadian Energy Strategy // Canada's premiers URL: http://www.canadapremiers.ca/phocadownload/publications/canadian_energy_strategy_eng_fnl.pdf (дата обращения: 04.04.2016).
19. Canadian Energy Strategy // Energy Policy Institute of Canada URL: <http://www.npr.org/2015/02/04/383724544/keystone-xl-pipeline-benefits-u-s-and-canada-alberta-premier-says> (дата обращения: 28.03.2016).
20. Canadian Energy Strategy Framework // WEG. GE URL: <http://weg.ge/wp-content/uploads/2013/05/Canada-Energy-Strategy-Framework-2012.pdf> (дата обращения: 22.04.2016).
21. Case Studies in Sustainable Development in the Coal Industry // International Energy Agency URL: https://www.iea.org/ciab/papers/CIAB_Case_Studies_2006.pdf (дата обращения: 22.04.2016).
22. Climate and Energy Policy // Green Party of Canada URL: <http://www.greenparty.ca/en/policy/vision-green/climate/climate-energy-policy> (дата обращения: 11.04.2016).
23. Conférence des ministres de l'énergie et des mines Faire progresser l'efficacité énergétique au Canada: Résultats à atteindre d'ici 2020 et au-delà // Ressources naturelles Canada URL: http://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/oeefiles/pdf/EMC_Report_f.pdf (дата обращения: 24.04.2016).
24. Departmental Sustainable Development Strategy 2013-16 // Government of Canada URL: <http://www.cic.gc.ca/english/pdf/pub/DSDS-2013-16-EN.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).
25. Economics of North American Integration // Government of Canada URL: <http://www.horizons.gc.ca/eng/content/article-economics-north-american-integration-canadian-perspective> (дата обращения: 23.04.2016).
26. Energy Balances of OECD countries 2015 // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyBalancesofOECDcountries2015editionexcerpt.pdf> (дата обращения: 15.03.2016).
27. Energy Efficiency: Engine of Economic Growth in Canada // Acadia Center URL: http://acadiacenter.org/wp-content/uploads/2014/11/AcadiaCenter_EnergyEfficiencyEngineofEconomicGrowthinCanada_SUMMARY_FINAL_2014_1114.pdf (дата обращения: 09.04.2016).
28. Energy Efficiency Governance // International Energy Agency URL: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/gov_handbook.pdf (дата обращения: 17.04.2016).

29. Energy Efficiency Planning and Management Guide // Government of Canada URL: https://oee.nrcan.gc.ca/sites/oee.nrcan.gc.ca/files/pdf/publications/infosource/pub/cipec/Managementguide_E.pdf (дата обращения: 23.04.2016).
30. Energy Efficiency Update 2014: Economic Benefits of Responsible Energy Use // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/14-0176_Energy%20Efficiency%20Update%202014_e.pdf (дата обращения: 11.04.2016).
31. Energy fact book // Government of Canada URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/files/pdf/EnergyFactBook2015-Eng_Web.pdf (дата обращения: 28.04.2016).
32. Energy Indicators for Sustainable Development: Guidelines and Methodologies // United Nations Office for Sustainable Development URL: http://www.unosd.org/content/documents/1237Pub1222_web%20EISD.pdf (дата обращения: 05.04.2016).
33. Energy policies of IEA countries, Canada 2015 Review // International Energy Agency URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesCanada2015Review.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).
34. Energy Policy // Elsevier URL: <http://www.journals.elsevier.com/energy-policy/> (дата обращения: 26.03.2016).
35. Energy Policy Highlights // IEA URL: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Energy_Policy_Highlights_2013.pdf (дата обращения: 16.03.2016).
36. Energy Policy // Historical Canada URL: <http://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/energy-policy/> (дата обращения: 09.03.2016).
37. Energy Policy // Natural Resources Canada URL: <https://www.nrcan.gc.ca/energy/energy-resources/15903> (дата обращения: 27.03.2016).
38. Energy Policy Update // Canada 2020 URL: <http://canada2020.ca/energy-policy-update-canadas-oil-gas-potential-cross-roads/> (дата обращения: 01.05.2016).
39. Energy supply and demand projection up to 2035 // Natural Resources Canada URL: <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/ntgrtd/fr/2013/index-eng.html> (дата обращения: 18.04.2016).
40. Environment and Sustainable development indicators for Canada // Newfoundland and Labrador Environmental Industry Association URL: <http://neia.org/wp-content/uploads/2013/04/sustainable-development-indicators.pdf> (дата обращения: 19.04.2016).

41. Governance for sustainable development: moving from theory to practice // Personal site of Rene Kemp URL : [http://kemp.unu-merit.nl/pdf/IJSD%20\(1\)%2002%20Kemp%20et%20al.pdf](http://kemp.unu-merit.nl/pdf/IJSD%20(1)%2002%20Kemp%20et%20al.pdf) (дата обращения: 06.04.2016).
42. Is Canada Ready for a National Energy Policy // Alberta Oil URL: <http://www.albertaoilmagazine.com/2014/11/energy-nation-rising/> (дата обращения: 24.04.2016).
43. Key World Energy STATISTICS // International Energy Agency URL: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld_Statistics_2015.pdf (дата обращения: 17.04.2016).
44. Keystone flops // The economist URL: <http://www.economist.com/news/americas/21678157-barack-obamas-rejection-pipeline-test-new-prime-minister-keystone-flops> (дата обращения: 16.03.2016).
45. Keystone XL Pipeline Benefits U.S. And Canada // NPR News URL: <http://www.npr.org/2015/02/04/383724544/keystone-xl-pipeline-benefits-u-s-and-canada-alberta-premier-says> (дата обращения: 29.04.2016).
46. Managing the Challenges of WTO participation // Official web-site of WTO URL: http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/casestudies_e/case9_e.htm (дата обращения: 02.04.2016).
47. Maximizing Canada's Energy Advantage Canadian Industrial Energy Efficiency // Government of Canada URL : https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/15-0138_Industrial%20report_e_acc.pdf (дата обращения: 15.03.2016).
48. Measuring Sustainable development // OECD URL : <http://www.oecd.org/greengrowth/41414440.pdf> (дата обращения: 13.04.2016).
49. National Energy Policy // WTRG Economics URL : <http://www.wtrg.com/EnergyReport/National-Energy-Policy.pdf> (дата обращения: 28.04.2016).
50. North American Energy Integration: The Canadian Perspective // Americas Society Council of the Americas URL : <http://www.as-coa.org/sites/default/files/NorthAmericanEnergyReport.pdf> (дата обращения: 29.03.2016).
51. Planning for a sustainable future: a Federal sustainable development strategy for Canada // Environment and Climate Change Canada URL: https://www.ec.gc.ca/dd-sd/F93CD795-0035-4DAF-86D1-53099BD303F9/FSDS_v4_EN.pdf (дата обращения: 29.03.2016).

52. Planning for a Sustainable Future: A Federal Sustainable Development Strategy for Canada 2013–2016 // Environment and Climate Change Canada URL: http://www.ec.gc.ca/dd-sd/A22718BA-0107-4B32-BE17-A438616C4F7A/1339_FSDS2013-2016_e_v10.pdf (дата обращения: 19.04.2016).
53. Planning for a sustainable development // Government of Canada URL: http://www.fsds-sfdd.ca/downloads/3130%20-%20Federal%20Sustainable%20Development%20Strategy%202016-2019_.pdf (дата обращения: 30.04.2016).
54. Politique énergétique: Québec met le développement éolien sur la glace // Radio Canada URL : <http://ici.radio-canada.ca/regions/est-quebec/2016/04/07/021-gaspesie-quebec-politique-energetique-developpement-eolien.shtml> (дата обращения: 18.04.2016).
55. Progress Report of the Federal Sustainable Development Strategy 2015 // Government of Canada URL : https://www.canada.ca/content/dam/institutions/environment-climate-change/federal-sustainable-development-strategy/2015-progress-report-of-the-federal-sustainable-development-strategy-/EC_2015-Progress-Report_EN.pdf (дата обращения: 07.04.2016).
56. Proved Oil Reserves // Energy Information Administration URL: <http://www.eia.gov/countries/index.cfm?view=reserves> (дата обращения: 01.05.2016).
57. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future // UN Documents URL : <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (дата обращения: 17.03.2016).
58. Securing Canada's energy future // Asia Pacific foundation of Canada URL: https://www.asiapacific.ca/sites/default/files/filefield/canada-asia_energy_futures_task_force_-_final_report_2.pdf (дата обращения: 27.04.2016).
59. Seven Ways to Change Energy Policy // Canadian Business URL: <http://www.canadianbusiness.com/blogs-and-comment/thomas-mulcair-ndp-energy-policy/> (дата обращения: 17.03.2016).
60. Sustainable development for Canadian Consulting Engineers // Association of consulting engineering companies URL : <http://www.acec.ca/source/2014/SourceExpress/sustainability/PDF/SustainabilityEng.pdf> (дата обращения: 29.04.2016).
61. Sustainable development in Canada // Canadian institute for environmental law and policy URL: <http://www.cielap.org/pdf/sdreport.pdf> (дата обращения: 23.04.2016).
62. Sustainable development strategy 2012-2015 // Government of Canada URL: <http://www.csc-scc.gc.ca/publications/092/005007-8501-eng.pdf> (дата обращения: 12.03.2016).

63. Sustainable Development Strategy Fisheries and Oceans Canada 2007-2009 // Fisheries and Oceans Canada URL: http://www.dfo-mpo.gc.ca/sds-sdd/2007-2009/sds2007-2009_e.pdf (дата обращения: 03.04.2016).
64. Sustainable Energy // The University of British Columbia URL: <http://cons425.forestry.ubc.ca/> (дата обращения: 28.04.2016).
65. Towards 2030: Building Canada's Engagement with Global Sustainable Development // Centre for International Policy Studies URL: <http://www.cips-cepi.ca/wp-content/uploads/2015/01/CIPS-development-final-web-EN.pdf> (дата обращения: 11.04.2016).
66. The limits to growth // The Donella Meadows Institute URL: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).
67. The quiet reality of North American energy interdependence // Policy options URL: <http://policyoptions.irpp.org/issues/north-american-integration/the-quiet-reality-of-north-american-energy-interdependence> (дата обращения: 03.04.2016).
68. Toward A National Sustainable Development Strategy for Canada // David Suzuki Foundation URL: <http://www.davidsuzuki.org/publications/downloads/2007/NSDS-Rpt-full-Eng.pdf> (дата обращения: 19.04.2016).
69. Tracking the Energy revolution Canada // Clean Energy Canada URL: <http://cleanenergycanada.org/wp-content/uploads/2014/12/Tracking-the-Energy-Revolution-Canada-.pdf> (дата обращения: 17.04.2016).
70. Transforming our world: Canadian perspectives on the sustainable development goals // Canadian Council for international co-operation URL: http://www.ccic.ca/_files/en/what_we_do/jan2016_transforming_our_world-ccic-final.pdf (дата обращения: 16.03.2016).
71. Turning the corner // Government of Canada URL: http://www.icao.int/Meetings/EnvironmentalWorkshops/Documents/WACM-2008/3_Loney_EnvCanada.pdf (дата обращения: 11.04.2016).
72. Vers une Strategie Canadienne de l'energie durable // Parlement du Canada URL: <http://www.parl.gc.ca/Content/SEN/Committee/403/enrg/rep/rep07jun10-f.pdf> (дата обращения: 10.04.2016).

Литература

1. Алимов А.А., Самусевич И.Н. Экологические проблемы больших городов и промышленных зон / А.А. Алимов, И.Н. Самусевич // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). – 2012. № 3. – С.235-237.

2. Акимов Ю.Г. Канадские провинции на международной арене в конце XX – начале XXI в. (новые направления и тенденции) / Ю.Г. Акимов // Вестник С.-Петербур. ун-та. Сер. 6. Вып.2. – 2006. – С. 125-136.
3. Бушуев В.В., Муханов М.Н. Кризис 2010-х годов и новая энергетическая цивилизация / В.В. Бушуев, М.Н. Муханов – М.: Энергия, 2013. – 272 с.
4. Курбанов Р. Энергетическая политика и энергетическое право стран - участниц Североамериканской зоны свободной торговли (НАФТА) / Р. Курбанов – М.: Юнити-Дана, 2014. – 159 с.
5. Новикова А. Нефтегазовый комплекс в контексте глобализации / А. Новикова – М.: Юнити-пресс, 2012. – 131 с.
6. Савацки Р., Уэрта М., Лондон М., Меца Б. Холодная добыча на западе Канады: Шаг вперед в первичной добыче нефти / Р. Савацки, М. Уэрта, М. Лондон, Б. Меца // Rogtec. 2014. №9. – С.68-75.
7. Стрельцов А. Энергетическая политика Канады / А. Стрельцов // Проблемы национальной стратегии. 2012. №1. – С.129-148.
8. Ayres R.U., Ayres E.H. Crossing the Energy Divide: Moving from Fossil Fuel Dependence to a Clean-Energy Future / R.U. Ayres, E.H. Ayres – USA: Pearson Prentice Hall, 2009. – 256 p.
9. Bass S., Dalal-Clayton B. Sustainable Development Strategies: A Resource Book / S. Bass, B. Dalal-Clayton – London: Routledge, 2012. – 382 p.
10. Beering S.C. Building a Sustainable Energy Future: U. S. Actions for an Effective Energy Economy Transformation / S.C. Beering – USA: DIANE Publishing, 2011. – 64 p.
11. Berdahl L., Gibbins R. Looking West: Regional Transformation and the Future of Canada / L. Berdahl, R. Gibbins – Toronto: University of Toronto Press, 2014. – 176 p.
12. Bhojvoid P.P. Biofuels: towards a greener and secure energy future / P.P. Bhojvoid - New Delhi: The Energy and Resources Institute (TERI), 2006. – 281 p.
13. Dale A., Bridger Robinson J. Achieving Sustainable Development / A. Dale, J. Bridger Robinson – Vancouver: UBC Press, 1996. – 216 p.
14. Doern G.B. Canadian Energy Policy and the Struggle for Sustainable Development / G.B. Doern – Toronto: University of Toronto Press, 2005. - 341 p.
15. Dwivedi O.P., Kyba P., Stoett P.J., Tiessen R. Sustainable Development and Canada: National & International Perspectives / O.P. Dwivedi, P. Kyba, P.J. Stoett, R. Tiessen – Toronto: University of Toronto Press, 2001. - 343 p.

16. Gabriel M.A. *Visions for a Sustainable Energy Future* / M.A. Gabriel – Lilburn: The Fairmont Press, Inc., 2008. – 252 p.
17. Gechev R. *Sustainable Development: Economic Aspects* / R. Gechev – Toronto: University of Toronto Press, 2005. - 262 p.
18. Hessing M., Howlett M., Summerville T. *Canadian Natural Resource and Environmental Policy, 2nd ed.: Political Economy and Public Policy* / M. Hessing, M. Howlett, T. Summerville – Vancouver: UBC Press, 2011. – 382 p.
19. Holloway S.K. *Canadian Foreign Policy: Defining the National Interest* / S.K. Holloway – Toronto: University of Toronto Press, 2006. – 276 p.
20. Klassen J. *Joining Empire: The Political Economy of the New Canadian Foreign Policy* / J. Klassen – Toronto: University of Toronto Press, 2014. – 344 p.
21. Livingstone E. *Sustainable development in Canada: into the next millennium* / E. Livingstone – Ottawa: Canadian Bar Association, 2000. – 202 p.
22. MacDowell L.S. *An Environmental History of Canada* / L.S. MacDowell – Vancouver: UBC Press, 2012. – 352 p.
23. Mathez E.A. *Climate Change: The Science of Global Warming and Our Energy Future* / E.A. Mathez – NY: Columbia University Press, 2013. – 318 p.
24. McKeown R., Nolet V. *Schooling for Sustainable Development in Canada and the United States* / R. McKeown, V. Nolet – Berlin: Springer Science & Business Media, 2012. - 344 p.
25. Mitchell B. *Resource and Environmental Management in Canada: Addressing Conflict and Uncertainty* / B. Mitchell – Oxford: Oxford University Press, 2010. – 592 p.
26. Natowitz J., Ngo C. *Our Energy Future: Resources, Alternatives and the Environment* / J. Natowitz, C. Ngo – NY: John Wiley & Sons, 2016. – 536 p.
27. Nkemdirim C.L. *Area Studies (Regional Sustainable Development Review): Canada and USA* / L.C. Nkemdirim – Calgary: EOLSS Publications, 2009. – 410 p.
28. Nossal K.R., Paquin S., Roussel S. *International Policy and Politics in Canada* / K.R. Nossal, S. Paquin, S. Roussel – USA: Pearson Prentice Hall, 2011. – 358 p.
29. Pierce J.T., Dale A. *Communities, Development, and Sustainability across Canada* / J.T. Pierce, A. Dale – Vancouver: UBC Press, 2011. – 118 p.
30. Raggamby A., Rubik F. *Sustainable Development, Evaluation and Policy-Making: Theory, Practise and Quality Assurance* / A. Raggamby, F. Rubik – Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2012. – 336 p.
31. Roosa S.A. *Sustainable Development Handbook* / S.A. Roosa – Lilburn: The Fairmont Press, Inc., 2010. – 491 p.
32. St-Hilaire F., Ragan C.T.S., Leonard J. *A Canadian Priorities Agenda: Policy Choices to Improve Economic and Social Well-being* / F. St-Hilaire, C.T.S. Ragan, J. Leonard – Quebec: IRPP, 2007. – 573 p.
33. Thompson W.C. *Canada 2013* / W.C. Thompson – USA: Rowman & Littlefield, 2013. – 224 p.

Приложение №1

Разделение зон ответственности федерального правительства и правительств провинций в сфере энергетической политики

Ответственность федерального правительства	Ответственность правительств провинций	Общая ответственность
Управление над ресурсами на пограничных областях.	Владение, разработка и контроль над ресурсной базой.	Экологические нормативные стандарты для энергетических проектов.
Международная торговля энергоресурсами.	Формирование и сбор роялти.	Обеспечение безопасности месторождений урана.
Создание и контроль над инфраструктурой.	Контроль над добычей урана.	Торговля и инвестиции.
Управление сферой ядерной энергетики и урана.	Вопросы использования и распределения земель.	Повышение эффективности использования энергии и НИОКР в данной сфере.
Законодательство и стандарты, затрагивающие энергетическую эффективность.	Законодательство в сфере добычи, разработки энергоресурсов; «консервации» и эффективного использования энергии.	
Политика, затрагивающая национальные интересы:	Разработка и внедрение систем по улавливанию и	

экономическое развитие, энергетическая безопасность, развитие НИОКР в сфере энергетики.	хранению углерода.	
---	--------------------	--

Приложение №2

SWOT – анализ¹⁴⁷ энергетического сектора Канады

Сильные стороны

<i>Энергетическая безопасность</i>
Является важным элементом в федеральном законодательстве.
Наличие развитой системы регулирующих агентств.
Данному элементу уделено внимание во всех стратегиях.
Значительный приток инвестиций для обеспечения диверсификации энергетических ресурсов.
Введение новых технологий переработки ресурсов позволяет отыграть падение импорта.
<i>Энергетическая эффективность</i>
Значительная вовлеченность федерального правительства в вопросы эффективного использования энергии с помощью инвестиций, регулятивных норм, стандартов и фискальной политики стимулирования.
Использование программ, стимулирующих переход к более эффективным источникам энергии
Сотрудничество провинций и федерального правительства в данной области.
<i>Инновации и развитие технологий</i>
Сочетание использования частного и государственного капитала для финансирования

147[□] SWOT-анализ - метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории. В данном исследовании, SWOT-анализ применяется для комплексного анализа энергетического сектора Канады в контексте «устойчивого развития» страны.

разработок в данной области
Наличие структурированных федеральных программ.

Слабые стороны

<i>Энергетическая безопасность</i>
Отсутствие комплексной федеральной стратегии, направленной на обеспечение энергетической безопасности, из-за недостаточной координации между провинциями.
Зачастую полномочия федерального правительства и правительств пересекаются, что приводит к размыванию зон ответственности
Стареющая инфраструктура и нехватка протяженности трубопроводов и железнодорожных путей.
Зависимость ряда регионов от импорта энергоресурсов из-за границы.
Общая сложность и медленная скорость внедрения новых законодательных мер, направленных на энергетический сектор.
<i>Энергетическая эффективность</i>
Смещение полномочий федерального правительства и правительств провинций.
Низкие цены на энергоресурсы замедляют строительство новых энергоэффективных производств и замедляют скорость возврата инвестированного капитала, делая данную сферу не привлекательной для инвесторов.
<i>Инновации и развитие технологий</i>
Различные приоритеты правительств провинций и федерального правительства.
Отсутствие значимых стимулов для увеличения координации действий правительств провинций и федерального правительства.
Отсутствие долгосрочного видения развития электросетей страны.

Возможности

<i>Энергетическая безопасность</i>
Значительный рост спроса на мировом рынке энергоресурсов.
Предполагаемый рост цен на энергоносители.
Значимое положение Канады на мировом рынке энергоресурсов.
Совмещение энергетической и экологической политики.
<i>Энергетическая эффективность</i>
Осведомленность компаний о преимуществах, которые возможны при повышении энергоэффективности.
Политика в данном направлении создает дополнительные рабочие места, что значимо в условиях замедления мировых экономик.
Энергетическая эффективность является значимым элементом экологической политики.
<i>Инновации и развитие технологий</i>
Международная и региональная кооперация по вопросам данной сферы.
Рост цен на энергоресурсы на мировых рынках.
Значимая позиция Канады на рынках энергетических технологий.
Инвестиции в чистые технологии, например, технологии по улавливанию и хранению углекислого газа.

Угрозы

<i>Энергетическая безопасность</i>
Низкая стоимость нефти приводит к сокращению инвестиций в данный сектор и «заморозке» проектов.

Требования зоны НАФТА о снабжении энергоресурсами рынка США.
<i>Энергетическая эффективность</i>
Высочайший уровень потребления энергии в Канаде.
Низкая стоимость энергоресурсов.
Низкая плотность населения.
<i>Инновации и развитие технологий</i>
Медленная скорость внедрения новых технологий
Негативная мировая экономическая конъюнктура