

Стрельцов Андрей Александрович*, старший научный сотрудник отдела отраслевой и региональной экономики РИСИ.

Энергетическая политика Канады

Канада является высокоразвитым постиндустриальным государством с диверсифицированной экономикой и значительными запасами природных ресурсов. Сильное влияние на её развитие оказали американо-канадское Соглашение о свободной торговле 1989 г. (FTA) и Североамериканское соглашение о свободной торговле 1994 г. (NAFTA) между США, Канадой и Мексикой. В результате торгово-экономическая интеграция Канады и США ещё более усилилась.

Канада – крупнейший иностранный поставщик нефти, газа, урана и электроэнергии в Соединённые Штаты. Она также наращивает экспорт продукции машиностроительного комплекса.

В 1993–2007 гг. экономический рост Канады имел стабильную положительную динамику, чему способствовали большие запасы природных ресурсов на канадской территории, наличие квалифицированной рабочей силы и высокотехнологический уровень производства. Глобальный финансово-экономический кризис 2008–2009 гг. привёл к спаду в экономике страны. Так, в 2008 г. прирост ВВП составил всего 0,5 %, а в 2009 г. его объём снизился на 2,5 %, хотя уже в 2010 г. вновь начал расти – на 3,1 %¹ (всего около 1,6 трлн дол., что сопоставимо с суммарным ВВП Нидерландов, Швеции и Норвегии). По данным МВФ, в 2010 г. по масштабам экономики Канада при численности населения около 34 млн человек заняла 9-е место в мире (Россия – 10-е)². Положительная динамика сохранилась и в 2011 г.

Финансовый кризис выявил ряд проблем национальной экономики. В частности, усугубились негативные последствия ориентации на одного главного торгово-экономического партнёра (вследствие чего усилилась зависимость канадской экономики от колебаний хозяйственной конъюнктуры в США и действий американской администрации), повысилась волатильность курса канадской валюты³.

* andre_risi@mail.ru.

¹ The World Factbook : Canada // Central Intelligence Agency : website : [Page last updated on October 27, 2011]. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ca.html>.

² Немова Л. А. Экономика Канады в 2010–2011 гг. и экономическая политика правительства / Л. А. Немова // Россия и Америка в XXI веке : электрон. науч. журн. URL: <http://www.rusus.ru/?act=read&id=242>.

³ Там же.

Топливо-энергетический комплекс Канады

На развитие топливно-энергетического комплекса (ТЭК) Канады оказали влияние географическое положение страны и обеспеченность природными ресурсами. Канадская экономика потребляет разные виды первичной энергии – гидро- и атомную энергию, энергию сжигания ископаемого топлива. Страна располагает современными нефте- и газоперерабатывающими мощностями и сетью трубопроводов общей протяжённостью около 70 тыс. км⁴.

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 дол.⁵

Топливо-энергетические товары составляют ощутимую долю в структуре товарного экспорта страны, которая в 2006–2010 гг. выросла с 19,7 до 23,5 % (табл. 1). Суммарная доля сырой нефти и природного газа в канадском экспорте в стоимостном выражении в 2009 г. составила 16,3 %, в 2010 г. – 16,9 %⁶.

Таблица 1

Экспорт и импорт энергетических товаров Канадой
(млрд канад. дол.)*

	2006	2007	2008	2009	2010	Доля в 2010 (%)
Товарный экспорт (всего)	440,4	450,3	483,5	359,9	399,4	100,0
<i>в том числе:</i>						
сырая нефть	37,9	41,8	67,4	42,8	51,9	13,0
продукты переработки	15,3	16,5	22,2	15,0	18,1	4,5
нефти и угля	27,8	28,1	32,6	16,0	15,6	3,9
природный газ	3,4	3,1	6,3	5,1	6,1	1,5
уголь и битумы	2,4	3,1	3,8	2,4	2,0	0,5
электричество						
Товарный импорт (всего)	397,0	407,3	434,0	365,2	403,7	100,0
<i>в том числе:</i>						
сырая нефть	23,4	24,1	34,0	21,2	23,9	5,9
продукты переработки						
нефти и угля	8,3	8,7	12,9	8,4	11,6	2,9
уголь	3,9	4,4	6,1	4,6	5,2	1,3

* *Energy Statistics Handbook 2011 : Second Quarter // Statistics Canada : website. 2011. P. 39, 40. URL: <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-601-x2011002-eng.pdf>.*

⁴ Canadian Pipeline Transportation System – Transportation Assessment // National Energy Board : website. 2009. July. URL: <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rnrgyn-fmtn/nrgyrprt/trnsprtn/trnsprtnsssmnt2009/trnsprtnsssmnt2009-eng.pdf>.

⁵ *Виноградова О.* Отраслевой опыт Канады: разграничение полномочий / Ольга Виноградова // Нефтегазовая вертикаль. 2010. № 8. С. 36.

⁶ Удельный вес топливно-энергетических товаров в структуре экспорта России в страны дальнего зарубежья в стоимостном выражении составляет около 70 % (сырая нефть – более 50 %).

Вместе с тем в структуре ВВП Канады доля добычи полезных ископаемых незначительна и составляла в 2008 г. около 4,6 % и 4,4 % в 2010 г. (табл. 2).

Таблица 2

Отраслевая структура ВВП Канады в 2008–2010 гг.
(млн канад. дол.)*

	2008	2009	2010	Доля в 2010 (%)
1. Финансы, страхование, недвижимость, прокат и лизинг, управление бизнесом	245223	250938	257485	20,9
2. Обрабатывающая промышленность	170350	151120	159144	12,9
3. Оптовая и розничная торговля	144139	139542	145811	11,8
4. Здравоохранение и социальное обеспечение	78909	81090	82947	6,7
5. Государственное управление	71226	73216	74892	6,1
6. Строительство	75596	69256	74890	6,1
7. Образовательные услуги	60191	61302	62624	5,0
8. Профессиональные, научные и технические услуги	60622	60417	60753	4,9
9. Транспортные и складские услуги	57978	56018	58438	4,7
10. Добыча полезных ископаемых	55993	51476	54034	4,4
11. Культура и СМИ	45372	45314	45594	3,7
12. Другие услуги	32100	31976	32471	2,6
13. Административные и вспомогательные службы, утилизация отходов	31180	30096	30540	2,5
14. Коммунальное хозяйство	31236	29914	29820	2,4
15. Гостиничное хозяйство и сфера общественного питания	27245	26723	27377	2,2
16. Сельское и лесное хозяйство, рыболовство и охота	28034	26280	26621	2,2
17. Искусство, развлечения и отдых	11074	11160	11255	0,9
Итого	1226809	1194541	1234485	100,0

* Gross domestic product at basic prices, overview – Annual : Table 1-3 // Statistics Canada : website. URL: <http://www.statcan.gc.ca/pub/15-001-x/2011004/t003-eng.pdf>.

В целом структура экономики Канады соответствует её статусу высокоразвитого постиндустриального государства. Сфера услуг обеспечивает около 75 % её ВВП, а остальная часть приходится на сферу производства.

Крупнейшей отраслью экономики Канады является сфера финансов, страхования и недвижимости, которая обеспечивает около 20 % ВВП.

Далее следуют обрабатывающая промышленность (13 %) и оптовая и розничная торговля (12 %). Большой вклад в канадский ВВП вносят здравоохранение и социальное обеспечение (7 %), государственное управление (6 %), строительство (6 %), образование (5 %), профессиональные, научные и технические услуги (5 %).

Крупнейшими донорами национального ВВП являются провинции Онтарио (40 %), Квебек (20 %), Альберта (14 %), Британская Колумбия (12 %), Манитоба и Саскачеван (по 3 %)⁷.

В структуре потребляемой в Канаде первичной энергии лидируют нефть, природный газ и гидроэнергия, причём на долю первых двух в 2010 г. приходилось около 60 % (табл. 3).

Таблица 3

Потребление первичной энергии в Канаде в 2009–2010 гг.
(млн тнэ)*

	2006	2007	2008	2009	2010	Доля в 2010 (%)
Нефть	99,6	102,8	101,7	97,1	102,3	32,3
Газ	87,3	87,0	88,4	85,0	84,5	26,7
Гидроэнергия	80,4	82,9	92,9	83,6	82,9	26,2
Уголь	30,9	32,3	30,8	23,3	23,4	7,4
Атомная энергия	22,0	21,0	21,6	20,2	20,3	6,4
Возобновляемые источники энергии	-	-	-	3,3	3,3	1,0
Всего	320,2	326,1	335,3	312,5	316,7	100,0

* BP Statistical Review of World Energy. 2008. June. P. 41; Ibid. 2009. June. P. 41; Ibid. 2010. June. P. 41; Ibid. 2011. June. P. 41.

Нефтегазовая отрасль

Канада занимает 3-е место в мире по доказанным запасам нефти – 175 млрд барр., из них 170 млрд⁸ – это битумы и сверхтяжёлые сорта нефти⁹. Потенциально извлекаемые запасы битуминозной нефти оцениваются в 800 млрд барр.¹⁰ В настоящее время активная разработка ведётся на участках нефтяных песков с запасами 26,5 млрд барр.¹¹

⁷ Real gross domestic product, expenditure-based, by province and territory : [Last modified: 08.11.2011] // Statistics Canada : website. 2010. November 4. URL: <http://www40.statcan.ca/101/cst01/ECON50-eng.htm>.

⁸ World Energy Outlook 2010 / International Energy Agency. P. 146.

⁹ Плотность сверхтяжёлой нефти и битумов – менее 10 градусов по шкале Американского института нефти (API). Добыча таких нефтей требует специальных технологий.

¹⁰ World Energy Outlook 2010. P. 146.

¹¹ BP Statistical Review of World Energy // BP : website. 2011. June. P. 6. URL: http://www.bp.com/assets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2011.pdf.

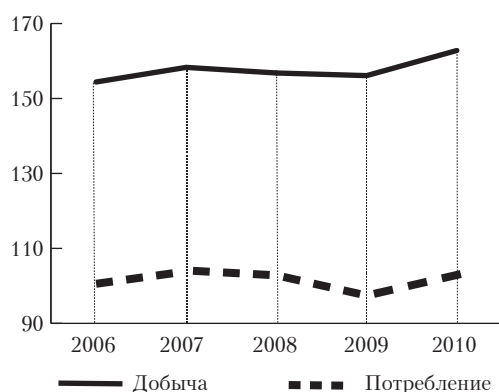


Рис. 1. Добыча и потребление нефти в Канаде в 2006–2010 гг. (млн т; по данным: BP Statistical Review of World Energy. 2011. June. P. 10, 11)

Добыча нефти в Канаде превышает внутренние нужды (рис. 1), что позволяет экспортировать избыток этого сырья.

Основным внешним потребителем канадской нефти являются США, нефтеперерабатывающие заводы которых настроены на переработку тяжёлых сортов нефти. Канада занимает 1-е место в списке экспортёров этого вида топлива на американский рынок. В 2010 г. её доля составила около 21 % (табл. 4).

Таблица 4

Крупнейшие экспортёры сырой нефти в США
в 2006–2010 гг. (тыс. барр.)*

	2006	2007	2008	2009	2010	В 2010 (%)
Импорт (всего)	3693081	3661404	3580694	3289675	3362856	100,0
в том числе из:						
Канады	657834	689209	715982	709106	719175	21,4
Мексики	575501	514124	434340	398524	420567	12,5
Саудовской Аравии	519236	528189	550276	357874	394967	11,7
Нигерии	378670	395554	337359	283091	358924	10,7
Венесуэлы	417001	419180	380419	347285	332926	9,9

* U.S. Imports by Country of Origin // U.S. Energy Information Administration : website. 2011. July 28. URL: http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_a2_nus_epc0_im0_mbbbl_a.htm.

Наиболее значимыми нефтедобывающими регионами Канады являются западный осадочный бассейн¹² на территории провинций Альберта, Саскачеван, части Британской Колумбии и Манитобы, а также прибрежная зона восточного побережья. В небольших объёмах нефть добывают также в провинции Онтарио и на Северо-Западных территориях.

Добыча обычной нефти лёгких, средних и тяжёлых сортов в Канаде постепенно падает. Тем не менее инвестиции в неё в последние годы превышали вложения в освоение нетрадиционных источников энергии. Вместе с тем темпы роста затрат на освоение битуминозной нефти были выше. В 2009 г. инвестиции в добычу традиционной нефти и газа составили 20,2 млрд дол., в 2010 г. – 21,5 млрд. По предварительным оценкам Агентства статистики Канады, в 2011 г. они не превысили 21,4 млрд

¹² Осадочный бассейн – прогибы участков земной коры, заполненные осадочными отложениями.

дол.¹³, при том что в добычу нетрадиционной (битуминозной) нефти в 2009 г. было вложено 10,5 млрд дол., в 2010 г. – 11,2 млрд., а в 2011 г. (по планам) – 14,3 млрд дол.¹⁴

Активнее всего наращивается разработка нефтяных песков, содержащих битуминозную нефть, в провинции Альберта, где они залегают неглубоко и могут добываться открытым (карьерным) способом¹⁵.

Большая часть битуминозной нефти залегает на глубинах ниже 75 м и добывается скважинным способом. Только небольшая её часть, расположенная в самых глубоких слоях, имеет сравнительно высокую текучесть и может извлекаться традиционным способом, но нефтеотдача при этом очень низка (менее 5 %). На некоторых участках для разжижения в нефтяные слои через скважины закачивают растворы полимеров ("холодный" способ), получая нефть в смеси с песком, которую затем разделяют так же, как при добыче карьерным способом (в 2009 г. таким методом добывалось около 250 тыс. барр. нефти в сутки)¹⁶.

Нефть в нефтеносных песках слишком вязкая, чтобы для её добычи использовать традиционные методы или даже "холодный" способ. Здесь для снижения вязкости повышают температуру пластов горячим паром 250–350 °C¹⁷ несколькими способами.

При *циклическом паровом воздействии* пар закачивается в скважину на некоторое время до повышения температуры пласта до уровня достаточной текучести нефти, которую затем выкачивают, а процесс повторяют.

Парогравитационное дренирование – способ, при котором бурится две горизонтальные скважины, расположенные одна над другой. В верхнюю закачивается пар, разогревающий пласт, после чего нефть вытекает из нижней скважины. Этот метод используется в последнее время всё более широко.

Другие способы разогрева нефтяных пластов, например пропускание через пласты электрического тока или закачка воздуха, обеспечивающие условия для горения части нефти, находятся в стадии разработки. Изучаются и некоторые экспериментальные способы добычи битуминозной нефти с применением растворителей.

В начале 2010 г. в Канаде действовало более 80 проектов по разработке нефтяных песков, обеспечивавших суммарную добычу в 1,9 млн барр./сут. (в предыдущий год в среднем добывалось 1,5 млн барр. сырой битуминозной нефти в сутки)¹⁸.

По данным на 2010 г., в Канаде в процессе эксплуатации и строительства находились проекты мощностью более 20 тыс. барр./сут. (табл. 5).

¹³ Capital and repair expenditures, Canada – Mining and oil and gas extraction, sector : Table 2-2 // Statistics Canada : website. URL: <http://www.statcan.gc.ca/pub/61-205-x/2011000/t005-eng.htm>.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Oil Sands Facts // Oil Sands Developers Group : website. 2011. February. P. 8. URL: <http://www.oilsandsdevelopers.ca/wp-content/uploads/2011/03/FINAL-OSDG-2011-Canadian.pdf>.

¹⁶ World Energy Outlook 2010. P. 149.

¹⁷ Ibid. P. 150.

¹⁸ Ibid.

Таблица 5

Проекты добычи нефти в битуминозных песках
мощностью более 20 тыс. барр./сут.*

Компания	Проект	Регион	Способ раз- работки	Ввод в эксплуата- цию	Мощность (тыс. барр./ сут.)
Действующие проекты					
Suncor Energy	Base Plant, Steepbank Mine, Millennium	Athabasca	Карьерный	1967	350
Syncrude Canada	Aurora North	Athabasca	Карьерный	2001	215
Shell Canada	Muskeg River Phase 1	Athabasca	Карьерный	2003	155
Syncrude Canada	Mildred Lake	Athabasca	Карьерный	1978	135
Canadian Natural Resources	Horizon Phase I	Athabasca	Карьерный	2008	135
Canadian Natural Resources	Primrose and Wolf Lake	Cold Lake	Скважинный	1985	120
Cenovus Energy	Foster Creek Phases 1A-1E	Cold Lake	Скважинный	2001–2009	120
Imperial Oil	Cold Lake Phases 1-10	Cold Lake	Скважинный	1985	110
Suncor Energy	Firebag Phases 1 & 2	Athabasca	Скважинный	2004–2007	93
Nexen	Long Lake Phase I	Athabasca	Скважинный	2008	72
Devon Canada	Jackfish I	Athabasca	Скважинный	2007	35
Suncor Energy	MacKay River Phase 1	Athabasca	Скважинный	2002	33
Husky Energy	Tucker Thermal Project	Cold Lake	Скважинный	2006	30
Imperial Oil	Cold Lake Phases 11-13	Cold Lake	Скважинный	2003	30
ConocoPhillips	Surmont Phase I	Athabasca	Скважинный	2008	27
Проекты в стадии строительства					
Suncor Energy	North Steepbank Mine Expansion	Athabasca	Карьерный	ТВА	180
Shell Canada	Jackpine Mines Phase I Train I	Athabasca	Карьерный	2010	100
Imperial Oil	Kearl Phase I	Athabasca	Карьерный	2012	100
Suncor Energy	Firebag Phase III	Athabasca	Скважинный	2011	68
Cenovus Energy	Christina Lake 1C	Athabasca	Скважинный	2010	40
Devon Canada	Jackfish 2	Athabasca	Скважинный	2011	35
Всего					2183

* *A Steadier Boom for the Oil Sands // Petroleum Economist. 2010. June. P. 8–10.*

Таким образом, в 2012 г. суммарная добыча в рамках крупных проектов в нефтяных песках может составить около 2,2 млн барр./сут.

Битуминозная нефть

Из-за низкой текучести добытую в песках нефть необходимо подготовить к транспортировке по трубам на нефтеперерабатывающие заводы (НПЗ). Делается это путём разбавления или *апгрейда*.

В первом случае нефть смешивается с лёгкими углеводородными фракциями или с синтетической нефтью с завода-апгрейдера. В результате получается нефть, пригодная для транспортировки по трубопроводу. Этот метод экономически целесообразен лишь в том случае, если НПЗ,

способный переработать такую смесь, расположен вблизи места добычи (тогда разбавитель отделяется и возвращается обратно на месторождение для повторного использования).

Апгрейд заключается в получении синтетической нефти непосредственно в месте добычи. В результате получают сырьё, практически идентичное по составу традиционной нефти, которое может перерабатываться большинством НПЗ. Завод по апгрейду нефти – это, по существу, тот же НПЗ, но с ограниченным числом функций. Его задача – снизить содержание в сырье углерода и удалить уголь (его продают или используют на месте для получения энергии) или осуществить гидрокрекинг, в результате которого к молекуле углеводорода присоединяется атом водорода, что повышает энергетический потенциал нефти.

Строительство завода-апгрейдера предполагает большие капитальные вложения – до 60 тыс. дол. на установленную мощность по переработке 1 барр./сут.¹⁹ Большинство карьерных и скважинных проектов имеют собственные заводы-апгрейдеры. Мелкие добытчики, не имеющие перерабатывающих мощностей, либо применяют метод смешивания, либо направляют битуминозную нефть на апгрейдеры крупных собственников. Вместе с тем отметим, что в 2011 г. в режиме пилотного тестирования апробировалась технология *heavy-to-light*, которая, как полагают эксперты, позволит и мелким компаниям производить синтетическую нефть. Апгрейдерные установки нового поколения позволят также снизить потребность в природном газе для производства пара в местах добычи. Так, в рамках проекта Nexen/Opti Long Lake разработана технология по газификации тяжёлых отходов завода-апгрейдера, которые затем используются для обеспечения работы парогенераторов.

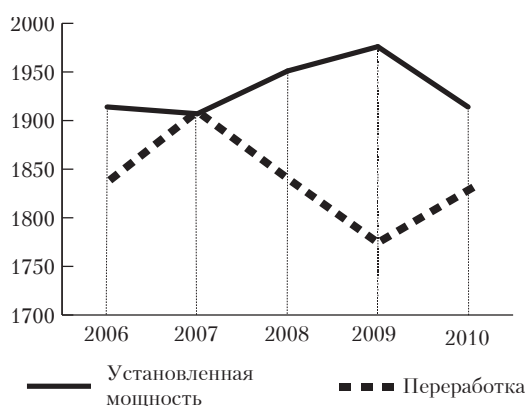


Рис. 2. Мощность канадских НПЗ и объёмы переработки нефти в Канаде в 2006–2010 гг. (тыс. барр./сут.; по данным: BP Statistical Review of World Energy. 2011. June. P. 16)

Дальнейшая переработка подготовленной таким образом нефти осуществляется на обычных НПЗ.

Нефтеперерабатывающая промышленность Канады располагает 19-ю заводами общей мощностью 320 тыс. куб. м/сут. (около 2 млн барр./сут.)²⁰. Данные о работе нефтеперерабатывающих мощностей и их реальной загрузке представлены на рис. 2.

Весь спектр продуктов нефтепереработки, который может меняться в зависимости сезонного спроса, могут производить 16 НПЗ, принадлежащих

¹⁹ World Energy Outlook 2010. P. 155.

²⁰ Canadian Refineries // Natural Resources Canada : website. <http://www.nrcan.gc.ca/eneene/sources/infinf/refraf-eng.php>.

12 компаниям. Из них только Imperial Oil, Shell и Petro-Canada располагают правами на более чем одно предприятие.

Нефтеперерабатывающие заводы на атлантическом побережье Канады и в провинции Онтарио получают значительную часть сырой нефти с западных месторождений, а также импортируют её в необходимых объёмах из других стран, исходя из технологических условий и экономической целесообразности. НПЗ на западе страны перерабатывают только канадскую нефть.

Разработка нефтяных песков влечёт за собой ряд негативных последствий для окружающей среды.

1. *Повышение расхода воды.* Процесс добычи битуминозной нефти требует значительных объёмов воды для отделения нефти от песка (2–3 барр. на 1 барр. нефти), которую обычно берут из местных рек. В процессе производства синтетической нефти расход воды на 1 барр. нефти ещё выше – 3–5 барр.²¹

При скважинных методах добычи основной объём воды направляется на производство пара. При этом в среднем на извлечение 1 барр. нефти расходуется 8 барр. воды. Правда, значительную её часть используют повторно, что снижает потребление до 1 барр. воды на 1 барр. нефти. В 2010 г. половина использованной на эти цели воды была пресной, хотя в последнее время всё чаще применяется вода из подземных солевых водоносных горизонтов²².

Канадское законодательство ограничивает максимальный забор воды из рек 3 % их общего стока (в период обмеления – ещё меньше), но даже это не останавливает деградации сложившихся экосистем. По мнению экспертов, снизить расход речной воды можно путём:

- совершенствования технологий скважинной добычи;
- снижения объёмов добычи с применением пара при одновременном расширении добычи методами, основанными на использовании собственной текучести нефти, растворителей и поджигания;
- увеличения использования подземных вод;
- распространения методов повторного использования воды²³.

2. *Выделение углекислого газа.* При добыче битуминозной нефти выделяется больше углекислого газа, чем при добыче традиционной нефти. Это происходит в основном из-за высоких энергозатрат на получение пара и горячей воды, необходимых для разделения смеси песка и нефти (значительная часть энергии при этом производится за счёт сжигания природного газа).

3. *Деградация земель.* Наиболее крупные участки канадских нефтяных песков расположены в экологически чувствительной зоне северных лесов, общая площадь которых составляет 3 млн кв. км. В провинции Альберта эти леса занимают 380 тыс. кв. км, а нефтяные пески – около 140 тыс. кв. км в северной и восточной частях провинции²⁴.

²¹ World Energy Outlook 2010. P. 160.

²² Ibid.

²³ Ibid.

²⁴ Oil Sands Facts // Oil Sands Developers Group : website. 2011. February. P. 7. URL: <http://www.oilsandsdevelopers.ca/wp-content/uploads/2011/03/FINAL-OSDG-2011-Canadian.pdf>.

Наибольший вред природному ландшафту наносит карьерный способ добычи битуминозной нефти. Типичный карьер, рассчитанный на добычу 1 млрд барр. за весь период эксплуатации, занимает около 80 кв. км территории. Чтобы добывать 1,5 млн барр./сут. в течение 20 лет, необходимо вырубить лес на площади 900 кв. км²⁵.

К 2010 г. из-за разработки нефтяных песков деградировало около 600 кв. км ландшафта, из них, по сообщению добывающих компаний, было восстановлено 65 кв. км, однако регулирующие органы официально признали факт восстановления лишь 1 кв. км²⁶.

Скважинные методы добычи наносят меньший вред ландшафту, поскольку для извлечения 1 млрд барр. требуется 10–15 кв. км земли. Тем не менее, чтобы обеспечить устойчивую добычу 2 млн барр./сут. в течение 20 лет, придётся нарушить экологию на площади в 200 кв. км²⁷.

Основные усилия по сохранению земель сосредоточены на ускоренном внедрении мелиоративных технологий, повышающих эффективность восстановительных мероприятий. Считается, что некоторые проблемы, связанные с нарушением природного ландшафта и экологии в процессе добычи полезных ископаемых, например создание накопительных прудов с отходами, могут быть решены в результате внедрения новых технологий разделения твёрдых веществ и воды, некоторые из которых в 2010–2011 гг. находились уже в стадии испытаний.

В целом в последние годы освоение запасов сверхтяжёлой нефти и природных битумов, значительная часть которых залегает в зоне нефтеносных песков Канады и в поясе реки Ориноко в Венесуэле, растёт быстрыми темпами. По прогнозам Международного энергетического агентства (МЭА), к 2035 г. доля такой нефти в общем объёме мировой добычи может приблизиться к 10 % (рис. 3).

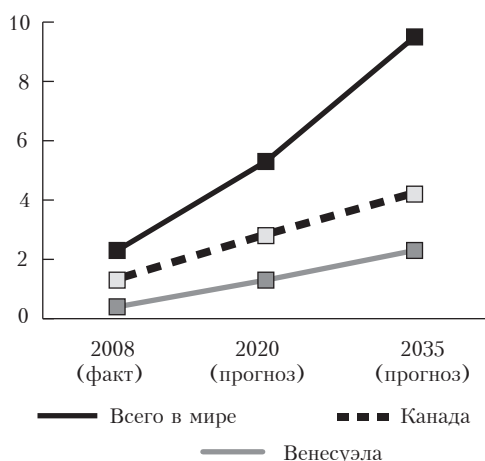


Рис. 3. Перспективы добычи нетрадиционной нефти в Канаде и Венесуэле (млн барр./сут.; по данным: World Energy Outlook 2010. P. 144)

Запасы сверхтяжёлой нефти и битумов в несколько раз больше, чем традиционных (лёгких, средних и тяжёлых). Вместе с тем основными производителями такой нефти в последние годы оставались Канада и Венесуэла. В других странах, в том числе в России, добыча сверхтяжёлой нефти практически не ведётся.

Себестоимость добычи зависит от применяемого способа, качества месторождения, масштаба проекта и места его расположения. Обычно расширение производства на существующих проектах дешевле, чем организация новых. Рентабельность проектов по разработке нефтяных

²⁵ World Energy Outlook 2010. P. 161.

²⁶ Ibid.

²⁷ Ibid.

песков зависит от многих факторов, таких как цена нефти на мировом рынке, региональные цены на природный газ, себестоимость добычи нетрадиционной нефти и др. По оценкам, на середину 2010 г. большинство проектов по добыче битуминозной нефти были рентабельны при цене на нефть марки WTI выше 80 дол./барр., и практически все становились убыточными, когда этот показатель падал ниже 50 дол./барр.²⁸ Именно поэтому в конце 2008 – начале 2009 г. многие проекты были отложены, а в середине 2010 г., когда цена нефти достигла 70 дол./барр., возобновлены²⁹. В целом стоимость проектов по разработке нефтяных песков сопоставима с офшорными проектами по добыче обычной нефти скважинным способом, но издержки в процессе добычи, а значит и срок возврата инвестиций, выше.

Оценка запасов углеводородов нефтяных песков в настоящее время основана на предположении, что извлечь можно лишь 10 % этого сырья³⁰. Если благодаря новым технологиям извлекаемость повысится до 20 %, то роль Канады как нефтяной державы ещё более укрепится.

По прогнозам МЭА, за 2009–2035 гг. добыча нефти в Канаде может возрасти с 3,2 до 5,3 млн барр./сут. в основном за счёт разработки нефтяных песков³¹. Темпы её роста будут зависеть от развития технологии добычи, которые позволят сократить ущерб для окружающей среды, сохранив при этом рентабельность производства. На положительную динамику добычи окажет влияние и развитие трубопроводной сети для перекачки дополнительных объёмов в США и на рынки других стран.

О положительных перспективах развития нефтегазового сектора Канады говорит факт наращивания объёма буровых работ. По данным Нефтесервисной ассоциации Канады, в 2011 г. в стране планировалось пробурить 13325 скважин, что на 10 % больше, чем в 2010 г. Из них в провинции Альберта – 8761 (на 8 % больше, чем в 2010 г.), в Саскачеване – 3273 (на 17 %), в Британской Колумбии – 660 (на 2 %) и в Манитобе – 590 (на 14 % больше)³².

Значительный интерес к энергетическим проектам в Канаде проявляют иностранные инвесторы. Сумма сделок в нефтегазовой отрасли страны в 2010 г. составила около 23 млрд дол., причём 75 % были заключены с компаниями из Азии³³.

²⁸ World Energy Outlook 2010. P. 151.

²⁹ Millington D., Mei M. Canadian Oil Sands Supply Costs and Development Projects (2010–2044) / Dinara Millington, Mellisa Mei // Canadian Energy Research Institute (CERI) : website. 2011. May. P. 11. URL: <http://www.ceri.ca/images/stories/CERI%20Study%20122.pdf>.

³⁰ Bacon J. A. Sandy Alberta, the Saudi Arabia next door / James A. Bacon // The Washington Times : website. 2011. March 23. URL: <http://www.washingtontimes.com/news/2011/mar/23/sandy-alberta-the-saudi-arabia-next-door/>.

³¹ World Energy Outlook 2010. P. 128.

³² PSAC's 2011 Canadian Drilling Activity Forecast July Update to Increase by 375 Wells // Petroleum Services Association of Canada : website. 2011. July 27. URL: <http://www.pfac.ca/images/mediacentre/20110727.pdf>.

³³ Canada's Top Energy Stories of 2010 – Energy Facts // National Energy Board : website. 2010. December. URL: <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rnrngynfntn/nrgyrprt/cndtpnrgstr/tpnrgstrs2010-eng.pdf>.

Всё более активно в сфере добычи канадских углеводородов действуют китайские государственные компании. Нестабильность с поставками нефти из некоторых стран Северной Африки и Ближнего Востока (Ливия, Йемен, Сирия и др.), а также растущая внутренняя потребность вынуждают Пекин развивать отношения со странами, обладающими крупными запасами углеводородов, к которым относится Канада – страна со стабильной внутренней политикой в законодательной и экономической сферах.

Канадско-китайское сотрудничество в сфере разработки месторождений нефти началось в 1993 г., когда China National Petroleum Company (CNPC) купила долю в проекте North Twining Oil Field. В 2005 г. China National Offshore Oil Corporation выкупила 18 % компании MEG Energy за 150 млн канад. дол., что позволило ей участвовать в проекте Christina Lake. В том же году China Petrochemical Corporation (CPCC) приобрела 40 % в проекте Northern Lights за 150 млн канад. дол., а в 2009 г. довела свою долю до 50 %. В 2007 г. CNPC получила права на разработку битуминозной нефти в рамках 11 проектов в провинции Альберта, а CNPC в 2010 г. приобрела у компании Athabasca Oil Sands Corp. за 1,7 млрд дол. по 60 % сразу в двух проектах в Альберте – Mackey River и Dover³⁴. В том же 2010 г. госкомпания Sinopec купила за 4,65 млрд канад. дол. 9,03 % акций ConocoPhillips – дочерней компании канадской Syncrude Canada Ltd.³⁵

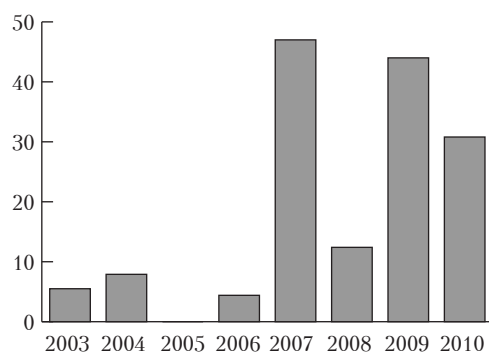


Рис. 4. Экспорт канадской нефти в Китай в 2003–2010 гг. (млн т; по данным: *Tian Chunrong. An Analysis of China's Oil Imports and Exports in 2010 // International Oil Economy. 2011. № 3. P. 20; Tian Chunrong. An Analysis of China's Oil Imports and Exports in 2008 // International Oil Economy. 2010. № 3. P. 35*)

Канадскую нефть Китай начал импортировать в 2003 г., но объёмы его закупок зависят, как правило, от мировых цен на это сырьё (рис. 4).

В целом канадско-китайское сотрудничество в энергетической сфере находится пока на ранних этапах развития. Прямые китайские инвестиции в Канаду в 2009 г. составили всего 1,6 % общего объёма зарубежных инвестиций КНР. В свою очередь, доля Китая в общем объёме прямых иностранных инвестиций в Канаду не превысила 0,5 %³⁶.

³⁴ Wang Haibin. Sino-Canadian Energy Relations: Opportunities, Challenges and Development Path // Wang Haibin // Contemporary International Relations (CIR). 2011. July-August. Vol. 21, № 4. P. 34–35.

³⁵ Alberta's oil in demand // Petroleum Economist. 2010. June 2. Vol. 77, № 6. P. 8.

³⁶ Jiang Wenran. The Dragon Returns: Canada in China's Quest for Energy Security // Jiang Wenran // China Papers // Canadian International Council. 2010. October. № 19. P. 16. URL: http://www.asiapacific.ca/sites/default/files/filefield/the_dragon_returns_-_canada_in_chinas_quest_for_energy_security_-_wenran_jiang.pdf.

На позитивную динамику развития двусторонних отношений между Канадой и Китаем влияет ряд факторов. Канада, например, когда речь идёт о приобретении её сырьевых активов китайскими компаниями, опасается за свою экономическую безопасность. При развитии отношений с Китаем она вынуждена учитывать свою сильную политико-экономическую зависимость от США. На отношениях с Пекином отражаются и различия в проводимой странами внешней и внутренней политике. Китайцы же, владея более рентабельными активами в других странах, пока не слишком заинтересованы в разработке дорогой битуминозной нефти.

Для увеличения объёмов поставок нефти в США, а также для обеспечения положительной динамики её добычи в нефтяных песках в целом, компания TransCanada в сентябре 2008 г. подала в администрацию США заявку на строительство дополнительного нефтепровода "Keystone XL" протяжённостью около 2,7 тыс. км и стоимостью 20 млрд дол. из канадского Хардисти до нефтеперерабатывающих мощностей, расположенных в штате Техас на побережье Мексиканского залива. Главными аргументами сторонников строительства в Канаде и в США являются создание новых рабочих мест и снижение зависимости от поставок нефти из "нестабильных" стран Ближнего Востока, Африки и Венесуэлы.

Вместе с тем решение о начале строительства нефтепровода до сих пор не принято, в том числе и из-за противодействия экологического лобби.

В целом на перспективы развития нефтяного сектора и ТЭК Канады в целом будут оказывать влияние такие факторы, как замедление экономического роста страны, наметившаяся тенденция к снижению энергопотребления и рост доли возобновляемой энергетики в её топливном балансе, ужесточение экологической политики и др.

Природный газ

Этот вид ископаемого топлива занимает более 25 % в структуре энергопотребления Канады. На конец 2010 г. его запасы в стране составляли 1,7 трлн куб. м³⁷. В последние годы в Канаде наметилась тенденция к снижению добычи, экспорта и потребления газа в основном из-за падения внутреннего спроса в условиях мирового финансово-экономического кризиса, а также вследствие наращивания США добычи сланцевого газа (табл. 6).

В 2011 г. ожидается дальнейшее увеличение импорта газа. Так, в первом полугодии уже было импортировано 16,4 млрд куб. м³⁸. Примерно 98 % канадского газа добывается в западном осадочном бассейне: около 74 % – в Альберте, 18 – в Британской Колумбии, 4 % – в Саскачеване.

³⁷ BP Statistical Review of World Energy. P. 20.

³⁸ Energy Statistics Handbook 2011 : Second Quarter // Statistics Canada : website. 2011. P. 86. URL: <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-601-x2011002-eng.pdf>.

Таблица 6

Добыча, экспорт и импорт газа в Канаде в 2006–2010 гг.
(млрд куб. м)*

	2006	2007	2008	2009	2010	2010/2009 (%)
Добыча (всего)	220,4	215,9	208,7	196,2	189,6	-3,4
<i>в том числе в провинциях:</i>						
Альберта	167,4	165,6	157,7	146,6	139,4	
Британская Колумбия	35,4	31,9	32,4	33,1	34,8	
Саскачеван	9,6	8,8	8,2	7,6	6,8	
Ньюфаундленд и Лабрадор	3,6	4,5	5,0	4,6	4,8	
Новая Шотландия	3,8	4,5	4,9	3,8	3,5	
Расходы на производство	51,7	51,4	54,8	53,1	52,4	
<i>в том числе:</i>						
сжигание и потери	2,1	1,9	1,9	1,6	1,5	
закачка	15,5	17,3	19,2	19,9	20,7	
использование в местах добычи	6,6	6,7	7,0	6,3	6,0	
усадка и усушка	17,4	15,0	16,4	15,2	14,7	
прочие	10,1	10,5	10,3	10,1	9,5	
Товарный газ	171,7	165,3	159,2	147,5	144,4	-2,1
Экспорт в США	102,1	108,8	104,0	95,2	95,6	+ 0,4
Импорт	9,7	13,6	16,0	19,6	22,6	+15,3

* *Energy Statistics Handbook 2011 : Second Quarter // Statistics Canada : website. 2011. P. 86–95. URL: <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-601-x2011002-eng.pdf>.*

Наличие достаточного количества газа остаётся одним из основных факторов, влияющих на темпы разработки нефтяных песков. Так, для достижения и обеспечения добычи 2,5 млн барр./сут. методом парогравитационного дренирования потребуется 28 млрд куб. м газа в год³⁹. Для решения в том числе и этой проблемы в Канаде по примеру США планируют активизировать добычу сланцевого газа. В 2009 г. его добывалось 2,1 млн куб. м/сут., в 2010 г. – 6,9 млн. По прогнозу Национального совета по энергетике, в 2011 г. добыча сланцевого газа составит 9,9 млн куб. м/сут., в 2012 г. – 12,9 млн и в 2013 г. – 16,1 млн куб. м⁴⁰.

В стадии обсуждения находятся и другие варианты производства энергии на месторождениях (за счёт использования ветряной, геотермальной или ядерной энергии), но принципиального решения ни по одному из источников пока не принято. К тому же несколько снизить потребность в паре (а значит, и в энергии для его получения) позволяет применение растворителей.

В 2010 г. канадский Национальный совет по энергетике одобрил проект Mackenzie Gas Project для развития газодобычи в дельте реки Маккензи на северо-западе страны на месторождениях Niglintgak, Taglu

³⁹ World Energy Outlook 2010. P. 155.

⁴⁰ Short-term Canadian Natural Gas Deliverability 2011–2013 // National Energy Board : website. 2011. May. P. 63. URL: <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rnrgyn-fmtn/nrgyrprt/ntrlgs/ntrlgdvlrbly20112013/ntrlgdvlrbly20112013ppndc-eng.pdf>.

и Parsons Lake, которые будут разрабатываться компаниями Imperial, ConocoPhillips, ExxonMobil и Shell Canada. Он ориентирован на поставку газа в южные районы Канады. В рамках проекта планируется построить газопровод до северо-западной части провинции Альберта протяжённостью около 1,2 тыс. км и пропускной способностью 34,3 млн куб. м/сут. Стоимость проекта оценивается в 16 млрд дол. Газ из этого трубопровода будет использоваться не только для отопления, но и для добычи битуминозной нефти⁴¹.

На газодобычу и экспорт канадского газа в последние годы, как уже говорилось, негативно влияет снижение спроса в США. Для повышения эффективности поставок и распределения газа на региональном уровне формируются новые газотранспортные коридоры. Так, в начале 2011 г. вошёл в строй трубопровод "Bison", соединивший месторождения Powder River Basin в штате Вайоминг и систему газопроводов "Northern Border Pipeline" в штате Северная Дакота⁴². В середине 2011 г. заработал газопровод "Ruby" протяжённостью 680 миль, по которому газ направляется из Вайоминга в Орегон и Калифорнию⁴³. Общая пропускная способность трубопроводов составляет 67 млн куб. м/сут.⁴⁴

Для снижения зависимости от газового рынка США, где растёт собственная добыча (за счёт сланцевого газа), в Канаде планируют развивать производство сжиженного природного газа (СПГ). Так, в течение 2011 г. изыскивались инвестиции в строительство экспортного завода по сжижению газа в Британской Колумбии (проект "Kitimat LNG") начальной мощностью 5 млн т (с возможным увеличением до 10 млн) стоимостью около 3 млрд канад. дол., который планируется ввести в эксплуатацию в 2015 г.⁴⁵ Газ на этот завод будет поступать по 15-километровому газопроводу, подключённому к системе газопроводов "Pacific Trail". "Kitimat LNG" может стать единственным экспортным заводом на тихоокеанском побережье Северной Америки после того, как будет закрыт аналогичный американский завод "Kenau" на Аляске (построен в 1969 г.)⁴⁶. 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 игрок, который станет конкурентом в том числе и российскому проекту "Сахалин-2".

Запасы угольного газа в Канаде оцениваются в 12 трлн куб. м⁴⁷, причём основная часть ресурсов сосредоточена в провинции Альберта.

⁴¹ The NEB Approves the Mackenzie Gas Project // National Energy Board : website. URL: <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rnrgynfntn/nrgyrprt/cndtpnrgstr/tpnrgstrs2010-eng.html#s0>.

⁴² Ruby Pipeline, LLC : project website. URL: <http://www.rubypipeline.com>.

⁴³ Bison Pipeline, LLC : project website. URL: <http://www.bisonpipelinellc.com>.

⁴⁴ Challenges for Future Natural Gas Deliverability in Canada – Fact Sheet // National Energy Board : website. 2011. May. URL: <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rnrgynfntn/nrgyrprt/ntrlgs/ntrlgsdlvrblty20112013/fctsht1114-eng.html>.

⁴⁵ Project Description // KITIMAT LNG : offic. website. URL: http://kitimatlng-facility.com/Project/project_description.aspx.

⁴⁶ Apache takes on the Kitimat challenge // Petroleum Economist. 2010. March. P. 18.

⁴⁷ Угольный газ – новый источник энергии // Ernst & Young : website. 2011. С. 6. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Coal-seam-gas-2011-RU/\\$FILE/Coal-seam-gas-2011-RU.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Coal-seam-gas-2011-RU/$FILE/Coal-seam-gas-2011-RU.pdf).

В настоящее время 90 % метана из угольных пластов добывается в зоне Horseshoe Canyon. Первая скважина была пробурена здесь в 1997 г. В 2010 г. в стране насчитывалось более 14 тыс. действующих скважин⁴⁸.

В последние годы вслед за падением добычи традиционного газа добыча метана из угольных пластов снизилась: в 2009 г. добывалось 23,5 млн куб. м/сут., в 2010 г. – 22,0 млн⁴⁹. По прогнозу Национального совета по энергетике, в ближайшие годы отрицательная динамика добычи угольного метана сохранится и в 2011 г. составит 20 млн куб. м/сут., в 2012 г. – 18,4 млн и в 2013 г. – 15,6 млн куб. м⁵⁰.

Главной проблемой развития добычи угольного газа в Канаде, как и в других странах, остаётся несовершенство технологии, наносящей ущерб окружающей среде (имеется в виду прежде всего большой расход воды). К другим трудностям следует отнести высокую стоимость разведки и разработки месторождений (из-за сурового климата высоких широт), а также большие транзитные тарифы на экспорт природного газа по трубопроводам на рынок восточного побережья США.

Регулирование нефтегазовой отрасли

Конституционные особенности государственного устройства в сочетании с географией распределения ресурсов углеводородов во многом определяют структуру управления нефтегазовым комплексом Канады. В стране существует три вида собственности на природные ресурсы: федеральная, провинциальная и частная. Полномочия распределяются в соответствии с закреплённой законом степенью развития самоуправления в административных единицах. Около 90 % земель в Канаде находится в государственной собственности, в том числе 41 % – в федеральном владении и 48 % – в провинциальном. Частным лицам принадлежит менее 11 % земель⁵¹.

Провинции принимают самостоятельные решения в отношении управления всеми природными ресурсами в пределах своих границ. Территории ограничены в правах и управляются местной властью по согласованию с правительством.

На федеральном уровне осуществляется управление государственными землями вне административных границ провинций и в шельфовой зоне, а также решаются проблемы межпровинциального и международного значения. Основную роль в федеральном управлении играют Министерство природных ресурсов (Natural Resources Canada – NRCan), курирующее вопросы ресурсного значения, и Национальный совет по энергетике (National Energy Board – NEB), осуществляющий непосредственное регулирование.

⁴⁸ Угольный газ – новый источник энергии // Ernst & Young : website. 2011. С. 6. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Coal-seam-gas-2011-RU/\\$FILE/Coal-seam-gas-2011-RU.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Coal-seam-gas-2011-RU/$FILE/Coal-seam-gas-2011-RU.pdf).

⁴⁹ Short-term Canadian Natural Gas Deliverability 2011–2013. P. 63.

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Neimanis V. P. Crown Land / V. P. Neimanis // The Canadian Encyclopedia : website. URL: <http://www.thecanadianencyclopedia.com/index.cfm?PgNm=TCE&Params=A1ARTA0002049>.

Сфера полномочий федеральной власти в области нефти и газа базируется на двух законодательных актах 1985 г. (с поправками и дополнениями). Первый – Закон о нефтегазовой деятельности – определяет порядок геолого-разведывательных и буровых работ, добычи, переработки и транспортировки нефти и газа. Второй – Закон об углеводородных ресурсах – регулирует вопросы собственности на природные ресурсы и выдачи лицензий на их освоение⁵².

Каждая из провинций имеет собственное нефтегазовое законодательство. В случае возникновения конфликтных ситуаций споры решаются в рамках арбитража, который осуществляет Национальный совет по энергетике, отчитывающийся перед парламентом.

Отношения между государством и компаниями в сфере разработки месторождений природных ресурсов осуществляются в Канаде на концессиональной основе, предполагающей частную собственность на природные ресурсы. Основными фискальными платежами для добывающих компаний являются роялти, налоги и рента. В большинстве случаев канадские месторождения нефти и газа принадлежат провинциям, в которых они расположены. Права на разведку, разработку или добычу нефти и газа концессионеры получают после заключения арендного договора или приобретения лицензии у властей провинции или иного правообладателя.

Все нефтегазодобывающие компании должны заплатить правообладателю роялти за право разработки месторождений, в большинстве случаев – государству. Процесс исчисления роялти сложен, и в каждой провинции или территории используют свою систему расчётов. Обычно ставка роялти колеблется от 10 до 45 %. Федеральный налог с доходов корпорации в 2011 г. был снижен с 26,5 до 16,5 %, а в 2012 г. опустится до 15 %. Региональный налог на прибыль, который поступает в бюджет провинций или территорий, колеблется от 10 до 16 %⁵³. Разработка углеводородов в нефтяных песках имеет особый налоговый режим.

Развитие альтернативной энергетики в Канаде

Сокращению в структуре энергопотребления таких "грязных" энергоносителей, как уголь и нефть, в Канаде придают большое значение прежде всего по экологическим соображениям. Постепенно они замещаются природным газом и энергией из возобновляемых источников. В 2010 г. из эксплуатации было выведено 2,2 ГВт мощностей электростанций, работающих на угле, в основном в провинции Онтарио (как правило, их заменяют газогенераторными установками)⁵⁴.

⁵² *Виноградова О.* Отраслевой опыт Канады: разграничение полномочий / Ольга Виноградова // Нефтегазовая вертикаль. 2010. № 8. С. 37–38.

⁵³ Global oil and gas tax guide 2011 // Ernst & Young : website. P. 72. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global_oil_and_gas_tax_guide_2011/\\$FILE/OilandGas_Tax_Guide_2011%20FINAL.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global_oil_and_gas_tax_guide_2011/$FILE/OilandGas_Tax_Guide_2011%20FINAL.pdf).

⁵⁴ Shale Gas Brings New Opportunities and New Challenges // National Energy Board : website. URL: <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rnrgynfntn/nrgyrprt/cndtpnrgstr/tpnrgstrs2010-eng.html#s4>.

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. В целом к 2020 г. в Канаде 90 % электроэнергии планируют вырабатывать за счёт возобновляемых источников (включая гидроэлектростанции). В 2009–2010 гг. в провинции Онтарио было введено в строй 2,5 ГВт возобновляемых электрогенерирующих мощностей, и к 2018 г. здесь планируется получать уже 10,7 ГВт за счёт альтернативной энергетики⁵⁵.

Привлечению иностранного капитала в эту сферу способствует поддержка федерального правительства. Так, в провинции Онтарио местная администрация совместно с компаниями Samsung и Korea Electric Power Corp. планирует развивать ветровую и солнечную энергетику в рамках проекта стоимостью 6,6 млрд дол.⁵⁶

В других провинциях Канады картина выглядит следующим образом: в Британской Колумбии 93 % необходимой энергии планируют получать за счёт альтернативной энергетики (включая гидроэлектростанции); на острове Принца Эдуарда за счёт энергии ветра намерены производить 500 МВт электроэнергии (к 2013 г.); в провинциях Нью-Фаундленд и Лабрадор – 80 МВт; Саскачеван – 300 МВт (к 2011 г.); Манитоба – 1 ГВт (к 2014 г.); Квебек – 4 ГВт (к 2015 г.); Нью Брансуик намерен обеспечить 33 % энергопотребления за счёт альтернативной энергетики (к 2016 г.); Новая Шотландия – 40 % (к 2020 г.).

В Канаде планируют увеличивать производство биотоплива. В 2010 г. правительство страны приняло закон о минимальном содержании альтернативного топлива в бензине и дизеле (5 и 2 % соответственно). Причём в некоторых канадских провинциях уже смешивают ископаемое топливо с биоорганическим. Например, в Британской Колумбии в бензин добавляют 5 % этанола, в дизель – 3 % биодизеля, в Альберте – соответственно 5 и 2 %, в Манитобе – 8,5 и 2 %. В Саскачеване бензин смешивают с 7,5 % этанола, в Онтарио – с 5 %. Планируется увеличить имеющиеся в стране мощности по производству этанола с 1,7 до как минимум 2 млрд л в год. Нарастает и производство биодизеля, который к тому же планируется закупать в США⁵⁷.

Кроме этого, в стране приняты новые стандарты по выбросам парниковых газов легковым транспортом выпуска 2011–2016 гг. В результате к 2016 г. выброс окиси углерода автомобилями этих годов выпуска планируется сократить на 25 % по сравнению с автомобилями 2008 г.⁵⁸

⁵⁵ Shale Gas Brings New Opportunities and New Challenges // National Energy Board : website. URL: <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rnrgynfmtn/nrgyrprt/cndtprngstr/tpnrgstrs2010-eng.html#s4>.

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Growing Beyond Oil Delivering Our Energy Future : A Report Card on the Canadian Renewable Fuels Industry / Canadian Renewable Fuels Association. 2010. November. URL: <http://www.greenfuels.org/uploads/documents/crfareportcardenglish2010final.pdf>.

⁵⁸ Shale Gas Brings New Opportunities and New Challenges.

Политика Канады в Арктике

Канада является арктической страной и так же, как Россия, США, Дания, Норвегия и Исландия, проявляет особый интерес к ресурсам полярного региона. По оценкам экспертов Геологической службы США, к 2030 г. из-за глобального потепления значительные участки приполярных земель и акватории Северного Ледовитого океана могут освободиться ото льда, что облегчит добычу залегающих там 12,3 млрд т нефти и 46,7 трлн куб. м газа⁵⁹. Кроме того, откроется морской путь между Европой и Азией через Северо-Западный проход, который короче, чем маршруты через Суэцкий и Панамский каналы.

Освоение Арктики премьер-министр Канады С. Харпер объявил одним из приоритетов внешней политики страны. В 2009 г. был обнародован документ "Северная стратегия Канады: наш север, наше наследие, наше будущее", в котором отражены основные направления государственной политики в Арктике:

- защита суверенитета Канады в арктическом секторе;
- обеспечение устойчивого социально-экономического развития региона;
- охрана окружающей среды и адаптация к изменению климата;
- развитие самоуправления, хозяйственной и политической активности северных территорий как части политики по освоению Севера⁶⁰.

В планах Канады создание на севере страны постоянной военно-морской базы, где будут дислоцированы три тяжёлых военных ледокола, которые ещё планируется построить (первый – в текущем десятилетии). Для усиления контроля в северные широты будут направлены патрульные корабли, способные действовать в однолетних льдах. Для них планируется построить дополнительные причалы и заправочный терминал в Нанисивике. Правительство намерено увеличить численность канадских рейнджеров в отдалённых районах канадского Севера. На о. Корнуоллис (о-ва Королевы Елизаветы) в городе Резольют уже строится новый арктический тренировочный центр ВС Канады. Уделяется внимание усилению взаимодействия с ВВС США в рамках системы NORAD по мониторингу воздушного пространства в арктических районах⁶¹.

В настоящее время Канада пытается определить размеры своего континентального шельфа. Так, в 2008–2009 гг. проводились совместные американо-канадские гидрографические исследования к северу от Аляски до хребтов Альфа и Менделеева и к востоку до Канадского арктического архипелага. В 2013 г. Канада намерена подать заявку в Комиссию ООН по границам континентального шельфа, чтобы доказать принадлежность хребта Ломоносова к канадскому арктическому шельфу, оспаривая его

⁵⁹ 90 Billion Barrels of Oil and 1,670 Trillion Cubic Feet of Natural Gas Assessed in the Arctic // United States Geological Survey (USGS) : website. URL: <http://www.usgs.gov/newsroom/article.asp?ID=1980>.

⁶⁰ Canada's Northern Strategy: Our North, Our Heritage, Our Future // Canada's Northern Strategy : website. URL: <http://www.northernstrategy.ca/cns/cns.pdf>.

⁶¹ Statement on Canada's Arctic Foreign Policy: Exercising Sovereignty and Promoting Canada's Northern Strategy Abroad // Foreign Affairs and International Trade Canada : website. URL: http://www.dfait-maeci.gc.ca/polar-polaire/canada_arctic_foreign_policy_booklet-la_politique_etrangere_du_canada_pour_arctique_livret.aspx?lang=eng&view=d.

у России. Имеются у неё разногласия и с Данией по поводу необитаемого о. Ханс площадью 1,3 кв. км и прохождения разграничительной линии в море Линкольна. С США Канада намерена обсуждать морскую границу в море Бофорта, где прогнозируются залежи нефти и газа. Неопределённым остаётся и будущий статус Северо-Западного прохода⁶², который Оттава считает своими территориальными водами, а Вашингтон относит его к международным⁶³.

Помимо этого Оттава проводит в Арктическом регионе регулярные военные учения. Так, в августе 2011 г. в таких учениях участвовали самолёты-беспилотники и более 1,1 тыс. военнослужащих различных родов войск.

* *
*

Канада, обладающая большими запасами углеводородов и современными технологиями их добычи, и в обозримом будущем будет играть важную роль поставщика энергоресурсов на мировой рынок. Основным внешним потребителем канадской нефти остаются США. Вместе с тем в последние несколько лет баланс выгод и издержек односторонней экспортной ориентации на своего партнёра по NAFTA изменился для Канады в худшую сторону.

В случае положительного решения о строительстве нефтепровода "Keystone XL" в США (до побережья Мексиканского залива) Канада ещё более укрепит свои позиции на американском и мировом нефтяных рынках. Задержка в реализации или отказ от осуществления проекта могут негативно сказаться на развитии добычи канадской битуминозной нефти.

В последние годы в Канаде наметилась тенденция к сокращению добычи природного газа из-за снижения общего энергопотребления в стране и уменьшения спроса на канадское "голубое топливо" в США. В то же время растёт число электростанций, работающих на природном газе, в том числе за счёт вывода из эксплуатации объектов угольной генерации. В интересах расширения рынков сбыта планируется к 2015 г. построить на тихоокеанском побережье Канады завод по производству СПГ и экспортный терминал, откуда поставки пойдут в страны Восточной Азии.

Несмотря на большие запасы углеводородных ресурсов, Канада, следуя мировым тенденциям, всё больше внимания уделяет развитию альтернативной "зелёной" энергетики. В интересах защиты окружающей среды на федеральном и местном уровнях активно принимаются законы, поощряющие использование возобновляемых источников энергии.

Ключевые слова: *Канада – ТЭК – нефтегазовая промышленность – нетрадиционная нефть – нефтеносные пески.*

Keywords: *Canada – fuel-energy complex – oil and gas industry – unconventional oil – oil sands.*

⁶² *Коньшев В. Н., Сергунин А. А.* Арктические стратегии стран Северной Америки и Россия / В. Н. Коньшев, А. А. Сергунин // Россия и Америка в XXI веке : эл. науч. журн. 2011. № 2. URL: <http://www.rusus.ru/?act=read&id=270>.

⁶³ Позиция США более аргументирована, так как часть Северо-Западного прохода (пролив Ланкастера) явно подпадает под статус международного пролива. – *Прим. ред.*