

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДОБЫЧИ, ПЕРЕРАБОТКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕФТИ В КАНАДЕ

И.А. Гулиев, И.И. Литвинюк

Московский государственный институт международных отношений (университет)
МИД России. 119454, Россия, Москва, проспект Вернадского, 76.

В статье рассматривается топливно-энергетический комплекс Канады – одного из крупнейших производителей первичных энергоресурсов в мире, обеспечивающего до 6% поставок энергоресурсов на мировой рынок. Только Российская Федерация, Китайская Народная Республика, Соединённые Штаты Америки и Королевство Саудовская Аравия имеют большие объёмы производства. Основной статьёй канадского экспорта энергоресурсов является нефть. По оценкам, её доказанные запасы достаточны, чтобы при сохранении текущих объёмов добычи удовлетворить совокупный спрос на 140 лет.

В настоящей статье представлен актуальный анализ состояния ТЭК Канады, включая данные о величине извлекаемых запасов нефти, количестве месторождений нефти и объёмам её добычи, об импорте, экспорте и о транзите нефти и нефтепродуктов. Данные, приводимые в ранее опубликованных статьях по данной тематике, в силу динамичного развития отрасли можно считать устаревшими и не отражающими реальной ситуации.

Ключевые слова: Канада, нефть, нефтепродукты, нефтепереработка, импорт нефти, экспорт нефти, транспортировка, трубопроводный транспорт, государственная энергетическая политика.

Запасы нефти Канады на более чем 97% состоят из нефти, содержащейся преимущественно в нефтеносных песках месторождений провинции Альберта [4]. Большая часть нефтяных запасов сконцентрирована в Западном Канадском Осадочном бассейне (Western Canadian Sedimentary Basin), расположенном на территориях провинций Британская Колумбия, Альберта, Саскачеван, Манитоба и в Северо-Западных территориях. Суммарные доказанные запасы нефти в Канаде оцениваются в 28,1 млрд т, из которых 23,5 млрд т находятся в нефтеносных песках Альберты и ещё 4,4 млрд т в обычных, шельфовых и труднодоступных нефтяных пластах [12]. Запасы «традиционной» нефти на континентальном шельфе Восточного побережья в настоящее время оцениваются в 0,2 млрд т.

Нефтеносные пески представляют собой смесь из песка, воды, глины и битума, что подразумевает сложный процесс разделения и преобразования, предшествующий использованию битума в качестве синтетического сырья для нефтеперерабатывающих заводов. После разделения битум представляет собой густое и вязкое чёрное вещество, которое проходит процесс интенсивной переработки, прежде чем превратится в синтетическую нефть. Хотя доля компонентов в нефтеносных песках колеблется от месторождения к месторождению, их состав обычно выглядит следующим образом: песок 83%, битум 10%, вода 4%, глина 3% [10].

Запасы вязкой нефти и битумов достигают 22,7 млрд т и размещаются, в основном, в трёх районах на севере провинции Альберта общей площадью более 140 тыс. км². Крупнейшие запасы сосредоточены на месторождении в Атабаске, а также месторождении Колд Лэйк и Пис-Ривер [11].

По запасам нефти страна занимает третье место в мире после Саудовской Аравии и Венесуэлы. На фоне отсутствия колебаний в объёмах добычи «традиционной» нефти, добыча нефти Канады стремительно растёт благодаря росту объёмов добычи вязкой нефти и битумов, достигающему в среднем в течение последних 10 лет 8% в год. Производство канадской нефти существенно превышает внутренние потребности в нефти и нефтепродуктах, хотя более 40% внутреннего спроса на энергоресурсы приходится на нефть.

В нефтяной отрасли Канады прямо или косвенно занято более 550 тыс. человек. Благодаря устойчивому развитию она способствует созданию новых рабочих мест, осуществляет крупные инвестиции и обеспечивает налоговые поступления в объёме 18 млрд долл. США, тем самым оказывая значительное влияние на социально-экономическое развитие Канады. На нефть и нефтепродукты приходится 18% канадского экспорта в денежном выражении [5].

В 2013 г. Канада увеличила добычу на 6% по сравнению с 2012 г., и производила более

528 тыс. т нефти в сутки, большая часть которой отгружалась по трубопроводу из западных провинций на рынки в другие провинции и экспортировалась в США [6; 7]. Только около 1,3 и 8,2% общего объёма, соответственно, экспортируемых нефти и нефтепродуктов имели пункт назначения, отличный от США (нефть экспортировалась в Великобританию, Китай, Италию; нефтепродукты – в Нидерланды и Францию).

В 2013 г. экспорт нефти и нефтепродуктов осуществлялся соответственно на сумму 79,3 и 18,3 млрд долл. США, а импорт – на 26,2 и 17,2 млрд долл. США. Таким образом, страна является нетто-экспортёром нефти и нефтепродуктов с сальдо торгового баланса 53,1 млрд долл. США по нефти и 1,1 млрд долл. США по нефтепродуктам [12].

Сектор транспортировки, переработки и продаж нефтяной промышленности Канады может быть разбит на три области: Западная Канада, Онтарио и Квебек/Атлантическая Канада. Между названными регионами происходит перемещение нефти (например, с НПЗ провинции Квебек в провинцию Онтарио), но каждый из них является самодостаточным. В целом, большая часть добытой в Канаде нефти поступает из западных провинций: Альберта (68,8%), Британская Колумбия (1,5%), Саскачеван (16,1%) и Манитоба (0,7%).

Возможность импорта нефти и нефтепродуктов в каждом регионе имеет географические ограничения. Поэтому некоторые регионы больше подходят для импорта, чем для получения нефти из регионов Канады [2]. Большая часть (45%) нефтяного импорта восточной Канады приходится на страны ОПЕК, в частности, Алжир, Саудовскую Аравию, Нигерию, Анголу, Ирак и Венесуэлу. Кроме того, в Восточную Канаду импортируются нефть из стран Северного моря, в том числе Норвегии (11%) и Великобритании (5%). Крупными поставщиками являются США (19%), Казахстан (7%) и Мексика (4%) [14].

Благодаря развитой инфраструктуре внутреннего водного транспорта, необходимой для транспортировки нефти и нефтепродуктов, Атлантическая Канада и Квебек имеют удобный доступ к поставкам с северо-востока США и из Европы. В частности, атлантическая Канада имеет два крупных НПЗ, которые поставляют избыточные объёмы продукции на рынок восточного побережья США. При благоприятных экономических условиях продукция с НПЗ восточного побережья Канады поставляется на американские рынки, вплоть до Калифорнии.

Нефть из Западной Канады и Ньюфаундленда экспортируется, в то время как нефтеперерабатывающая промышленность атлантического побережья Канады, Квебека и части Онтарио использует импортируемую нефть. Экономическая целесообразность данной схемы заключается в том, что с точки зрения транспортировки нет ценового преимущества при поставке нефти из Западной Канады на НПЗ в

Восточной Канаде, имеющие относительно лёгкий доступ к шельфовой нефти. В то же время избыток нефти, добытой в Канаде, экспортируется в США на НПЗ, расположенные ближе к месту добычи. НПЗ восточного побережья Канады, которые используют импортируемую нефть, также экспортируют излишки производства в США. Таким образом, Канада получает максимальную выгоду от добычи своих ресурсов с точки зрения инвестиций, занятости и экономического роста.

Учитывая более высокую стоимость импортированной нефти, а также спрос на нефть со стороны НПЗ восточных регионов Канады, выдвигались предложения по поставкам западной канадской нефти дальше на восток до НПЗ в Онтарио, Квебеке и на атлантическом побережье Канады. Так, компания Enbridge Pipelines Inc. в 2013 г. получила одобрение для частичного переключения её трубопровода Line 9, который ранее использовался для транспортировки импортной нефти из Монреаля в Сарнию. Переключение обеспечивает транспортировку 21,3 тыс. т нефти в день из западных районов Канады на НПЗ Nanticoke в Гамильтоне. Отметим, что транспортировка западной канадской нефти в восточную Канаду была первоначальной целью трубопровода Line 9, построенного в 1975 г. Аналогично, компания TransCanada Pipelines Limited дала понять, что рассматривает возможность переключения на транспортировку нефти одного из своих трубопроводов, связанных с канадским магистральным газопроводом.

Три основных нефтеперерабатывающих центра Канады располагаются в Эдмонтоне, Сарнии и Монреале. В большинстве провинций также есть, по крайней мере, один завод. Из всех канадских провинций только Манитоба и Остров Принца Эдуарда не имеют перерабатывающих мощностей. В настоящее время действующие НПЗ имеют 12 компаний. При этом только Imperial Oil, Shell и PetroCanada управляют более, чем одним НПЗ, и продают продукты нефтепереработки на внутреннем рынке. Другие переработчики обычно имеют один НПЗ и производят нефтепродукты, предназначенные для потребления в конкретном регионе. В число таких региональных переработчиков входят компании North Atlantic Refining, Irving Oil и Ultramar – на востоке, Suncor, Husky и Chevron – на западе.

Из 19 канадских НПЗ полный спектр нефтепродуктов производят 16 заводов. В число узкоспециализированных НПЗ входят:

- Husky в Ллойдминстер (провинция Альберта) и MooseJaw Asphalt в Мус-Джоу (провинция Саскачеван) – производство асфальта с ограниченным производством других продуктов;

- Nova Chemicals в Сарнии (провинция Онтарио) – нефтехимия и некоторые продукты дистилляции.

Общая мощность перерабатывающих заводов Канады составляет 1948 млн баррелей в день, в том числе мощность НПЗ провинций Британская Колумбия, Прерии, Онтарио, Квебек и Атлантика составляет, соответственно, 67, 533, 379, 475 и 494 млн баррелей в день [12]. Рассматриваются проекты строительства НПЗ в провинциях Британская Колумбия, Онтарио и Атлантика общей проектируемой мощностью 795 млн баррелей в день.

Нефтеперерабатывающая отрасль Канады развивается высокими темпами, а уровень загрузки существующих перерабатывающих мощностей за последние 10 лет варьируется от 81 до 95%. Мощности по транспортировке в Канаде в настоящее время полностью загружены [7]. Их пропускную способность можно нарастить при условии увеличения поставок. Как отмечалось выше, западные территории Канады (в частности, провинция Британская Колумбия) не имеют выхода к морю, поэтому потребуются дополнительная инфраструктура для того, чтобы транспортировать растущие поставки нефти и нефтепродуктов из этих регионов [3].

В случаях, когда объём нефтепродуктов не может оправдать строительство трубопровода, нефтепродукты транспортируются к терминалам по перевалке автомобильным и железнодорожным транспортом, а по морю – танкерами. В Атлантической Канаде все терминалы по перевалке нефтепродуктов обслуживаются морскими танкерами. В других районах железные дороги и автотранспорт являются гораздо более важными средствами транспортировки. Несмотря на дороговизну, автомобильный транспорт имеет преимущество в гибкости. Шосейные грузовые автоцистерны транспортируют весь бензин из терминалов или погрузочно-разгрузочных объектов НПЗ в подземные резервуары на каждой розничной точке.

На фоне дефицита транспортных мощностей растёт роль железнодорожного транспорта. В настоящее время идёт строительство новых погрузочно-разгрузочных терминалов и расширяется производство цистерн. На сегодняшний день железная дорога стала наиболее важным альтернативным способом транспортировки западной канадской нефти на рынки США. Так, с 2013 г. в данном направлении по железной дороге экспортировалось в среднем 17,2 млн т нефти в сутки. Большая часть этой нефти – около 15,1 млн т в сутки – направлялось в PADD I и PADD III¹ [11].

¹ Petroleum Administration for Defense District (PADD, США). Выделяются PADD I – Восточное побережье; PADD II – Центрально-восточные территории; PADD III – Побережье залива; PADD IV – Горные штаты; PADD V – Западное побережье. Такое деление было проведено во время Второй мировой войны для оптимизации распределения топлива и нефтепродуктов. В настоящее время деление используется для сбора и систематизации данных.

Данный вид транспорта предполагает наличие специальной инфраструктуры – перевалочных терминалов. На некоторых региональных рынках существует единственный терминал, используемый всеми работающими здесь компаниями.

Трубопроводы представляют собой самый безопасный, надёжный и экономически эффективный способ транспортировки большого объёма нефтепродуктов. Однако огромные капитальные затраты на их строительство и длительный срок окупаемости проектов (более 15 лет) ограничивают их использование.

Рассматриваемые в настоящее время трубопроводные проекты включают в себя как расширение и преобразование существующей инфраструктуры, так и развитие новых маршрутов для диверсификации рынков для канадских производителей. Процесс утверждения новых проектов существенно затягивает изучение их экологической составляющей.

Динамичный рост внутреннего спроса на нефтепродукты обусловил наращивание нефтеперерабатывающих мощностей Канады в последнее десятилетие, что, в свою очередь, привело к необходимости увеличения объёма добычи нефти. Последнее, в частности, коснулось и битуминозных песков на западе Канады, которые, несмотря на их открытие еще в XX в., стали представлять интерес недропользователей ввиду совершенствования технологий их разработки. В результате в последние годы (с 2011 г.) из-за ограниченной пропускной способности трубопроводов в Канаде наблюдается избыток нефти. Таким образом, в настоящее время

объективно существует потребность в создании новых магистральных трубопроводов как для расширения существующих рынков, так и для создания новых [8].

Увеличение пропускной способности трубопроводов необходимо также для наращивания объёмов транспортировки нефти с запада на восток Канады. В настоящее время НПЗ Восточной Канады вынуждены импортировать большую часть нефти по ценам более высоким, чем цена на нефть, экспортируемую Канадой. Существующая трубопроводная инфраструктура ограничивает канадских производителей рынком США, в направлении которых из Канады поставляется 280 млн т нефти в день по ценам значительно ниже мировых. 23 сентября 2011 г. разница в цене между West Texas Intermediate (WTI) и Brent достигла максимума, составив 29,59 долл. США за баррель (211 долл. США за тонну); в 2012 г. разница варьировалась в диапазоне от 10,42 долл. США за баррель в январе до 18,35 долл. США в сентябре.

Анализ, проведённый канадским Королевским торговым банком и Банком Монреаля, показывает, что Канада потенциально теряет не менее 18 млрд долл. США упущенной выгоды в год из-за отсутствия доступа к другим рынкам [1]. Эти потери представляются весьма значимыми с точки зрения как экономики, так и социальной политики, поскольку они уменьшают доходы канадских компаний, ограничивая рабочие места и снижая налоговые поступления, которые, как было указано ранее, составляют те же 18 млрд долл. США.

Список литературы

1. Гулиев И.А. Рынок транспортировки нефти и нефтепродуктов в Канаде: проблемы и перспективы его развития / И.А. Гулиев, А.О. Хубаева // Вестник Северо-Осетинского государственного университета. 2014 № 2.
2. Салыгин В.И. Анализ текущего состояния и перспектив развития нефтепроводной системы Канады / В.И. Салыгин, И.А. Гулиев, А.О. Хубаева // Science in the modern information society. Vol. 3. North Charleston, SC, USA. 2015. P. 213-219
3. A Look to the Future, CIBC, 2013-2014. Available at: http://research.cibcwm.com/economic_public/download/a_look_to_the_future_2014.pdf (accessed May 2015);
4. Annual Report of the Organization of the Petroleum Exporting Countries, OPEC, 2010, 2011, 2012, 2013. Available at: http://www.opec.org/opec_web/en/publications/337.htm (accessed August 2014);
5. Canadian Association of Petroleum Producers. Available at: <http://www.capp.ca/Pages/default.aspx> (accessed May 2015);
6. Canadian Energy Pipeline Association (CEPA). Available at: <http://www.cepa.com> (accessed May 2015);
7. Energy Outlook 2012-2013, National Energy Board, 2013. Available at: <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rnrgynfmtn/nrgyrprt/nrgytlk/nrgytlk-eng.html> (accessed May 2015);
8. Energy Outlook 2035. Focus on North America, BP, 2014. Available at: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/Energy-Outlook/North_America_Energy_Outlook_2035.pdf (accessed May 2015);
9. Energy Sources and Distribution. Natural Resources Canada. Available at: <http://www.nrcan.gc.ca/energy/energy-sources-distribution> (accessed May 2015);
10. Fuel Focus. Natural Resources Canada. Available at: <http://www.nrcan.gc.ca/energy/fuel-prices/4593> (accessed May 2015);

■ Мировая экономика и международные экономические отношения

11. Sawatzky Ron, Huerta Marlene, London Mike, Meza Brigida. Cold Production in Western Canada: A Step Forward in Primary Recovery. Russian Oil And Gas Technologies Magazine, 2010, issue 20. Available at: <http://www.rogtecmagazine.com/2010/03/cold-production-in-western-canada-step.html> (accessed May 2015);
12. Statistical Review of World Energy, BP, 2014. Available at: <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2014/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf> (accessed May 2015);
13. Transportation Safety Board of Canada (TSB). Available at: <http://www.tsb.gc.ca/eng/> (accessed May 2015);
14. UN Comtrade Database. Available at: <http://comtrade.un.org> (accessed June 2015).

Об авторах

Гулиев Игбал Адиль оглы – к.э.н., ведущий научный сотрудник Международного института энергетической политики и дипломатии МГИМО (У) МИД России.
Email: guliyevia@mail.ru.

Литвинюк Игорь Игоревич – аспирант кафедры международных проблем ТЭК, ведущий аналитик Центра стратегических исследований и геополитики в области энергетики, Международного института энергетической политики и дипломатии МГИМО(У) МИД России.
E-mail: igorlitvinyuk@yandex.ru.

OIL PRODUCTION, REFINING AND TRANSPORTATION IN CANADA

I.A. Guliyev, I.I. Litvinyuk

International Institute of Energy Policy and Diplomacy, MGIMO-University of the MFA of Russia,
76 Prospekt Vernadskogo, Moscow 119454, Russia.

Abstract: *The article deals with fuel and energy complex of Canada as one of the largest manufacturers of primary energy in the world, which provides up to 6 percent of the world energy supply. Only the Russian Federation, PRC, the United States of America and the Kingdom of Saudi Arabia have larger production volumes. However, oil plays the most significant role in Canada's energy exports. It is estimated that its proven reserves are sufficient to meet the demand for 140 years at current production rate.*

The relevance of the study, including the analysis of fuel and energy complex of Canada, is due to the fact that such comparison and synthesis of data on the amount of recoverable oil reserves, the volume of its production, imports, exports and transit of oil and oil products, the distribution of oil for transportation (via pipelines, rail, sea, road), strategic oil field, refining and transportation of oil and oil products development projects, as well as implementation of Canada's best practices in the Russian Federation, is being developed for the first time. In addition, the data given in previously published articles on the subject, due to the dynamic development of the industry, are obsolete and do not reflect the real situation.

Key words: Canada, oil, oil products, refining, oil import, oil export, transportation, pipelines, energy policy.

References

1. Guliyev I.A. Rynok transportirovki nefiti i nefteproduktov v Kanade: problem i perspektivy [Canadian crude oil and petroleum products market: problems and prospects] / I.A. Guliyev, A.O. Khubaeva // Vestnik Severo-Osetinskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2014 - № 2. (in Russian)
2. Salygin V.I. Analiz tekushchego sostoyaniya i perspektiv razvitiya nefteprovodnoy sistemy Kanady / V.I. Salygin, I.A. Guliyev, A.O. Khubaeva // Science in the modern information society V Vol. 3. North Charleston, SC, USA. 2015. - P. 213-219 (in Russian)
3. A Look to the Future, CIBC, 2013-2014. Available at: http://research.cibcwm.com/economic_public/download/a_look_to_the_future_2014.pdf (accessed May 2015);
4. Annual Report of the Organization of the Petroleum Exporting Countries, OPEC, 2010, 2011, 2012, 2013. Available at: http://www.opec.org/opec_web/en/publications/337.htm (accessed August 2014);
5. Canadian Association of Petroleum Producers. Available at: <http://www.capp.ca/Pages/default.aspx> (accessed May 2015);
6. Canadian Energy Pipeline Association (CEPA). Available at: <http://www.cepa.com> (accessed May 2015);

7. Energy Outlook 2012-2013, National Energy Board, 2013. Available at: <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rnrgynfmrtn/nrgyrprt/nrgytlk/nrgytlk-eng.html> (accessed May 2015);
8. Energy Outlook 2035. Focus on North America, BP, 2014. Available at: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/Energy-Outlook/North_America_Energy_Outlook_2035.pdf (accessed May 2015);
9. Energy Sources and Distribution. Natural Resources Canada. Available at: <http://www.nrcan.gc.ca/energy/energy-sources-distribution> (accessed May 2015);
10. Fuel Focus. Natural Resources Canada. Available at: <http://www.nrcan.gc.ca/energy/fuel-prices/4593> (accessed May 2015);
11. Sawatzky Ron, Huerta Marlene, London Mike, Meza Brigida. Cold Production in Western Canada: A Step Forward in Primary Recovery. Russian Oil And Gas Technologies Magazine, 2010, issue 20. Available at: <http://www.rogtectmagazine.com/2010/03/cold-production-in-western-canada-step.html> (accessed May 2015);
12. Statistical Review of World Energy, BP, 2014. Available at: <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2014/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf> (accessed May 2015);
13. Transportation Safety Board of Canada (TSB). Available at: <http://www.tsb.gc.ca/eng/> (accessed May 2015);
14. UN Comtrade Database. Available at: <http://comtrade.un.org> (accessed June 2015).

About the authors

Igbal Guliyev – PhD, Economics. Chief Researcher at International Institute of Energy Policy and Diplomacy of MGIMO–University.

Email: guliyevia@mail.ru.

Igor I. Litvinyuk – PhD student, Economics, Senior analyst at the Centre for Strategic Research and Geopolitics in Energy, International Institute of Energy Policy and Diplomacy of MGIMO–University.

E-mail: igorlitvinyuk@yandex.ru.