

## ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ДОБЫЧИ НЕФТИ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

*Михаил Владимирович Мишенин*

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 3, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории № 1105 «Эколого-экономического моделирования техногенных систем», e-mail: Mishenin.Mihail@ya.ru

*Данил Сергеевич Машаров*

Новосибирский национальный исследовательский университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 1, студент группы 17722, тел. (913)771-17-82, e-mail: masharov.danil@mail.ru

В статье рассматривается нефтегазовый комплекс Сибирского федерального округа на этапе необходимости перехода к новой парадигме развития НГК России. На протяжении последнего десятилетия Сибирский федеральный округ является наиболее динамичным регионом России по освоению последних крупных и уникальных месторождений нефти, развитию добывающей и транспортной инфраструктуры. Нарастивание добычи и экспорта нефти в регионе за счет уникальных и крупных месторождений будет продолжаться до 2020-х гг., после этого падение добычи жидких углеводородов должно компенсироваться за счет освоения трудноизвлекаемых и нетрадиционных источников углеводородов, а также средних и мелких месторождений, рационального освоения остаточных запасов в новых и традиционных центрах добычи Сибирского региона. Все это потребует коренной перестройки организационной и законодательной системы недропользования, перехода от экстенсивной к интенсивной модели развития, создания новых технологий и оборудования, обеспечения комплексного освоения недр.

**Ключевые слова:** парадигма развития, запасы, ресурсы, добыча, нефть, переработка, экспорт, уникальные месторождения, мелкие месторождения, трудноизвлекаемые запасы.

## FEATURES OF OIL PRODUCTION STRUCTURE AND DYNAMICS IN THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

*Mikhail V. Mishenin*

Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics SB RAS, 3, Prospect Akademik Koptyug St., Novosibirsk, 630090, Russia, Ph. D., Associate Professor, Senior Researcher, Laboratory No. 1105 «Ecological and Economic Modeling of Technogenic Systems», e-mail: Mishenin.Mihail@ya.ru

*Danil S. Masharov*

Novosibirsk National Research State University, 1, Pirogova St., Novosibirsk, 630073, Russia, Student of 17772 Group, phone: (913)771-17-82, e-mail: masharov.danil@mail.ru

The article discusses the oil and gas complex of the Siberian Federal District at the stage of the need to transition to a new paradigm of development of the oil and gas complex of Russia. Over the past decade, the Siberian Federal District has been the most dynamic region of Russia in the development of the last large and unique oil fields, the development of the mining and transport infrastructure. Increasing oil production and exports in the region at the expense of unique and large fields will continue until 2020s, after which the decline in liquid hydrocarbon production should be offset by developing hard-to-recover and unconventional sources of hydrocarbons, as well as medium and small fields, and rational

development of residual reserves. in new and traditional mining centers of the Siberian region. All this will require a radical restructuring of the organizational and legislative system of subsoil use, the transition from an extensive to an intensive development model, the creation of new technologies and equipment, and the provision of integrated development of the subsoil.

**Key words:** development paradigm, reserves, resources, production, oil, processing, export, unique fields, small fields, hard-to-recover reserves.

### *Введение*

Сибирский федеральный округ один из наиболее динамично развивающихся нефтегазовых регионов России. Освоение месторождений в относительно новых нефтегазодобывающих регионах позволяет наращивать объем добычи углеводородов в регионе. Несмотря на присоединение России к ОПЕК+ по итогам 2017 г. СФО один из немногих федеральных округов, который продемонстрировал рост извлечения из недр жидких углеводородов. Первая волна наращивания добывающих мощностей пришлось на 2008-2012 гг. с вводом в эксплуатацию трубопроводной транспортной инфраструктуры «Восточная Сибирь-Тихий океан». По мере достижения проектных уровней добычи базовых введенных в эксплуатацию месторождений (Ванкорского, Талаканского, Верхне-чонского) Ванкорского и Непско-Ботуобинского центров нефтедобычи темпы прироста производства нефти в регионе планомерно сокращаются. Одновременно с этим готовится широкомасштабное освоение Юрубчено-Тохомского (Юрубченского и Куюмбинского), а также дальнейшее развитие Ванкорского (Сузунское, Лодочное, Тагульское) центров нефтедобычи [1-3].

В перспективе ожидается, что максимальный уровень добычи нефти в Сибирском федеральном округе на уже открытых месторождениях с относительно хорошими качественными характеристиками запасов будет достигнут в 2022 г. и составит около 60 млн т. Дальнейшее удержание добычи нефти в регионе на достигнутом уровне будет возможно только за счет активного введения в разработку уже открытых трудноизвлекаемых запасов. А также месторождений, прогнозируемых к открытию как в непосредственной близости к существующим центрам нефтедобычи, так и на новых перспективных территориях.

Продолжается наметившаяся тенденция роста объема и глубины переработки нефти в регионе при активизации усилий в области модернизации нефтеперерабатывающих заводов. Уровень загрузки производственных мощностей Омского НПЗ, Ачинского НПЗ и Ангарского НХК, расположенных в соседних промышленно развитых и густонаселённых регионах, находится на предельном уровне [4-6].

### *Методы и материалы*

В исследовании используются и применяются совокупность методов и общеметодологические принципы научного исследования, экономический анализ (системный, исторический, причинно-следственный, функциональный

и др.), статистический анализ (обработка рядов данных, корреляционный и др.), математические методы, современные достижения в области экономической оценки природных ресурсов и др.

Указанные методы используются в анализе нефтяной и газовой промышленности, выявления проблем нефтегазового комплекса, а также анализа экономики данных отраслей.

Основой исследования является анализ динамики временных рядов, а именно систематизация и упорядочивание данных в табличном и графическом виде с целью выявления устойчивых закономерностей и тенденций развития нефтегазового комплекса России.

### Результаты и обсуждение

В настоящее время в условиях ухудшения мировой конъюнктуры и введения санкций, осложняются условия работы нефтяного комплекса России. Несмотря на это, за последние два года добыча нефти в России показывает уверенный рост и даже демонстрирует некоторое ускорение этого показателя. В 2017 г. извлечение нефти из недр в России снизилось до 546,8 млн т (в 2016 г. - 547,3 млн т, снижение 0,7 млн т) (рис. 1). Это связано преимущественно с тем, что в 2017 г. в связи с присоединением к соглашению ОПЕК+ добыча нефти на многих новых проектах России была приостановлена (например, месторождения им. Требса и Титова и др.), поэтому практически все федеральные округа показали снижение добычи, кроме Сибирского федерального округа (СФО) (Красноярский край, Иркутская область), а также Южного ФО (Астраханская область) [7-8].

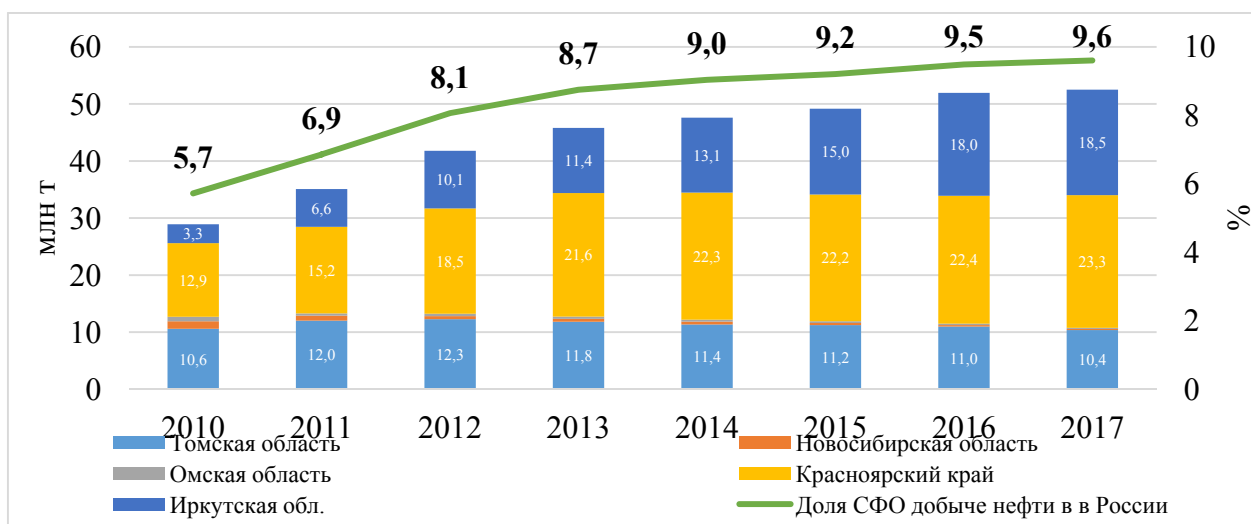


Рис. 1. Структура добычи нефти в СФО по регионам

В региональном разделе СФО условно можно выделить два центра добычи: традиционный – юг Западной Сибири (Томская область, Новосибирская, Омская области) и относительно новый центр добычи – регионы Восточной

Сибири (Иркутская область и Красноярский край). Крупнейшими регионами СФО по добычи нефти являются 3 субъекта федерации: Красноярский край – 23,3 млн т, Иркутская область – 18,5 млн т, Томская область – 10,4 млн т на которые приходится более 98% добычи округа (рис. 3). Прочие регионы Новосибирская и Омские области) в совокупности добывают относительно незначительную величину нефти (менее 1 млн т).

Последние годы (2010-2014 гг.) Сибирский федеральный округ по приросту добычи в последние годы доминировал за счет реализации новых проектов в восточносибирских регионах (Ванкорского, Верхнечонского). Однако после 2014 г. в связи с выходом на проектную мощность основных крупных месторождений региона темпы прироста добычи здесь существенно снизились. В ближайшее время ожидается выход на проектные уровни новых проектов – месторождений Юрубчено-Тохомской зоны, а также наращивание добычи на Среднеботуобинском месторождении. Для поддержания добычи в Ванкорско-Сузунской зоне здесь также последовательно водятся прилегающие месторождения (Сузунское, Тагульское) [9-10].

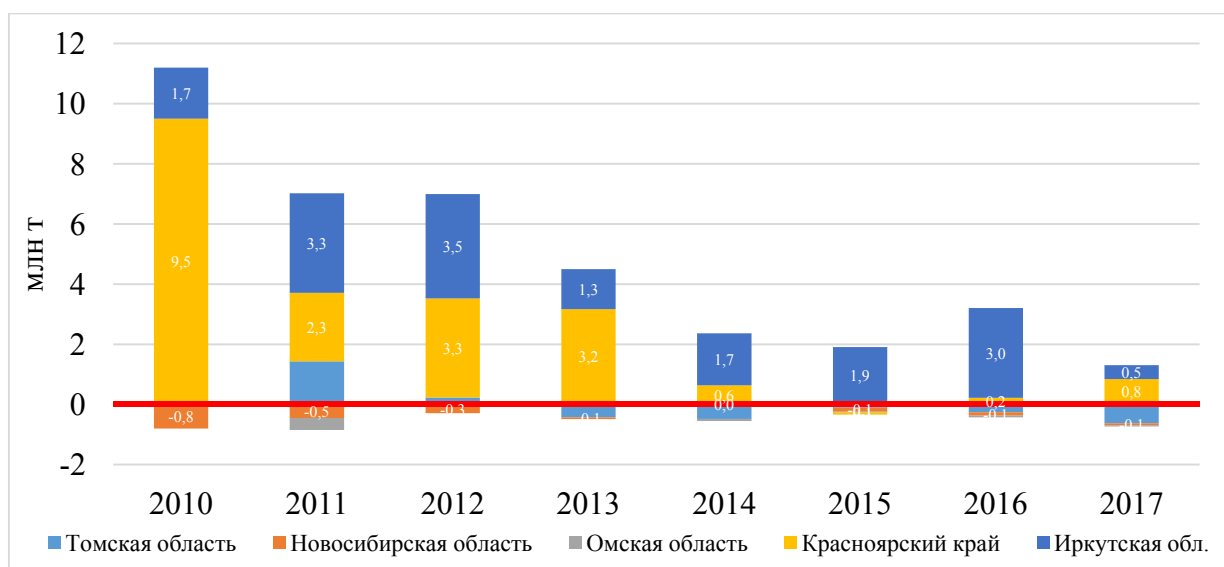


Рис. 2. Прирост добычи нефти в основных нефтедобывающих регионах Сибирского федерального округа

Развитие добывающей инфраструктуры на базе освоения крупных (базовых) месторождений Иркутской области и Красноярского края, а также транспортной инфраструктуры – нефтепровода ВСТО, спецморнефтепорта в Козьмино, подводных и соединительных нефтепроводов позволило создать производственную, специализированную и общехозяйственную инфраструктуру, промышленную базу для дальнейшего развития нефтедобычи в регионе и вовлечения в разработку более удаленных, а также мелких по запасам месторождений со стороны независимых производителей.

Широкомасштабный рост добычи нефти в Сибирском федеральном округе начался с 2008 г. с развитием необходимой производственной инфраструктуры. Это позволило нарастить добычу нефти в регионе с 14 млн т в 2008 г. до 52,5 млн т в 2017 г. (9,6% от добычи нефти в России) (табл. 1).

Таблица 1

Добыча нефти в Сибирском федеральном округе, млн т

Год/регион	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017/2016, %
Томская область	10,6	12,0	12,3	11,8	11,4	11,2	11,0	10,4	94,3
Новосибирская область	1,3	0,9	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	76,1
Омская область	0,8	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	82,0
Красноярский край	12,9	15,2	18,5	21,6	22,3	22,2	22,4	23,3	103,8
Иркутская обл.	3,3	6,6	10,1	11,4	13,1	15,0	18,0	18,5	102,5
Сибирский ФО, всего	28,9	35,1	41,8	45,8	47,6	49,2	51,9	52,5	101,1

Новые регионы. Основной прирост добычи нефти в Сибирском федеральном округе в 2017 г. пришёлся на Иркутскую область за счёт роста добычи на месторождениях Иркутской нефтяной компании и её дочерних обществ, в основном имеющих статус совместных предприятий с иностранными компаниями Японии (JOGMEC, ITOCHU и INPEX). Добыча нефти на крупнейшем в Иркутской области Верхнечонском месторождении в 2015 г. достигла проектного уровня и в 2017 г. составила 8,8 млн т или около 50 % совокупной добычи нефти в Иркутской области. В 2017 г. на базе инфраструктуры Верхнечонского и Северо-Даниловского месторождений открыто Верхнеичерское месторождение, которое в перспективе также позволит поддержать добычу в регионе. Всего по итогам 2017 г. на месторождениях Иркутской области прирост добычи составил 0,5 млн т, в то время как в целом по СФО суммарная добыча выросла на 0,6 млн т [11-13].

В Красноярском крае добыча нефти в 2017 г. составила 23,3 млн т, что превышает уровень 2016 г. на 0,8 млн т. рост добычи нефти в крае связана с увеличением производства нефти на Сузунском месторождении, тогда как на Ванкорском месторождении происходит сокращение добычи нефти, в том числе в связи с проблемами технологического характера. Проектный уровень добычи на Ванкорском месторождении первоначально был оценен в 25 млн т нефти в год, но позднее оценка была снижена до уровня 21,5 млн т/год и достигнута в 2013 г. Ванкорское месторождение вместе с Сузунским, Тагульским и Лодочным месторождениями формирует «Ванкорский кластер» с проектным уровнем добычи в 25 млн т в год.

Крупнейшие производители нефти в Сибирском Федеральном округе – компании, контролируемые «Роснефтью» – «Ванкорнефть» и «Верхнечонскнефтегаз», а также «Сургутнефтегаз».

После введения технологических и финансовых санкций в конце 2014 г., компания «Роснефть» начала активно привлекать иностранный капитал из стран Азиатско-Тихоокеанского региона для освоения месторождений уже введенных в разработку, а также подготовленных к промышленной эксплуатации: «Ванкорнефть» (26% – ONGC, 23,8% – консорциум Oil India, Indian Oil и Bharat Petroresources); «Верхнечонскнефтегаза» (20% - Beijing Gas); «Востсибнефтегаз», оператор разработки Юрубчено-Тохомского месторождения (соглашение о покупке до 49% Sinores).

После завершения процедуры слияния активов «Роснефти» и «ТНК-ВР» в 2013 г., компании перешли доли в освоении Верхнечонского месторождения в Иркутской области и Ванкорской группы месторождений на севере Красноярского края – Сузунского, Тагульского, а после приобретения «Итеры» – Братского газоконденсатного месторождения в Иркутской области.

Таблица 2

Организационная структура добычи нефти в СФО, млн т

Компании	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Иркутская область</b>	<b>10,1</b>	<b>11,4</b>	<b>13,1</b>	<b>15,0</b>	<b>18,0</b>	<b>18,4</b>
ОАО «ВЧНГ»	7,1	7,7	8,2	8,6	8,7	8,3
ООО "ИНК"	2,2	2,8	4,0	5,2	6,7	6,7
ООО «Восточносибирская Управл.компания»			0,9	1,2	1,6	1,6
ЗАО «Дульсима»	0,8	0,9				
Прочие (Газпромнефть-Ангара, Братскэко- газ, Газпром добыча Иркутск, Данилово)					1,0	1,9
<b>Красноярский край</b>	<b>18,5</b>	<b>21,6</b>	<b>22,3</b>	<b>22,2</b>	<b>22,4</b>	<b>23,3</b>
ООО «РН-Ванкор»	18,3	21,4	22,0	22,0	20,7	17,6
АО «Сузун»					1,4	4,1
АО «Норильскгазпром»	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
АО «Востсибнефтегаз»	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1
Прочие (Славнефть-Красноярскнефтегаз, Норильскгазпром)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3
<b>Томская область</b>	<b>12,3</b>	<b>11,8</b>	<b>11,4</b>	<b>11,2</b>	<b>11,0</b>	<b>10,4</b>
ОАО «Томскнефть ВНК»	10,2	10,2	9,9	9,9	9,6	9,2
Прочие	2,1	1,6	1,5	1,3	1,4	1,2
<b>Новосибирская область</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>
ОАО «Новосибирскнефтегаз»	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2
<b>Омская область</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
ООО «Газпромнефть – Восток»	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
<b>Всего СФО</b>	<b>41,9</b>	<b>45,7</b>	<b>47,6</b>	<b>49,1</b>	<b>51,9</b>	<b>52,5</b>

Однако в последние годы происходит сокращение доли «Роснефти» в структуре добычи нефти в СФО, что обусловлено значительным ростом добычи у независимых производителей нефти, прежде всего у «Иркутской нефтяной компании». ИНК ежегодно приращивает добычу нефти на 30-40%, что позволило ей достичь уровня 6,7 млн т и стабилизировать этот показатель на протяжении последних двух лет в 2016-2017 гг., сопоставимого с добычей нефти на Верхнечонском (8,3 млн т) месторождении.

### *Заключение*

Последние 10 лет происходила активная реализация потенциала нефтегазового комплекса Сибирского федерального округа, прежде всего за счет наращивания добычи в относительно новых районах хозяйственного освоения на Востоке России. Введены или планируются к введению крупнейшие базовые месторождения региона в пределах Ванкорского, Юрубчено-Тохомского, Небско-Ботубинского центров нефтедобычи. В ближайшие 5-7 лет добыча на этих месторождениях достигнет проектируемого уровня добычи. Дальнейшее развитие нефтедобычи в регионе будет связано с трудноизвлекаемыми месторождениями карбонатных отложений, где последние годы были открыты значительные запасы, однако подготовка к освоению связана с развитием технологий широкомасштабного их освоения. Кроме того, в пределах существующих центров нефтедобычи и прохождения трубопроводной инфраструктуры необходимо активное проведение геологоразведочных работ, что позволит стабилизировать уровни добычи в пределах уже развитых нефтегазодобывающих районов. В организационной структуре добычи СФО хорошим позитивным опытом является активное освоение относительно небольших месторождений малым независимым бизнесом.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-310-20010.*

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Стратегия развития нефтегазового комплекса Сибири А.Г. Коржубаев, И.В. Филимонова, Л.В. Эдер, И.А. Соколова // Нефтяное хозяйство. – 2009. – № 3. – С. 14-17.
2. Эдер Л.В., Немов В.Ю., Филимонова И.В. Перспективы энергопотребления на транспорте: методические подходы и результаты прогнозирования // Мир экономики и управления. – 2016. – Т. 16. – № 1. – С. 25-38.
3. Комплексный анализ современного состояния нефтегазового комплекса Восточной Сибири и Дальнего Востока / И.В. Филимонова, Л.В. Эдер, А.Я. Дякун, Т.М. Мамахатов // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. – 2016. – Т. 2. – № 1. – С. 43-60.
4. Гелий: состояние и перспективы А.Э. Конторович, А.Г. Коржубаев, В.А. Пак, В.Н. Удут, А.В. Довгань, И.В. Филимонова, Л.В. Эдер // Нефтегазовая вертикаль. – 2005. – № 7. – С. 52.

5. Kontorovich A.E., Eder L.V., Filimonova I.V. Paradigm oil and gas complex of Russia at the present stage // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (см. в книгах). 2017. Т. 84. С. 012010.
6. Tsibulnikova M., Sharf I. Valuing ecosystem services in wildlife management // В сборнике: Innovation Management and Sustainable Economic Competitive Advantage: From Regional Development to Global Growth, IBIMA 2015 Proceedings of the 26th International Business Information Management Association Conference. – 2015. – С. 1054-1059.
7. Sharf I.V., Borzenkova D.N., Grinkevich L.S. Tax incentives as the tool for stimulating hard to recover oil reserves development // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 19. Сер. "XIX International Scientific Symposium in honor of Academician M.A. Usov "Problems of Geology and Subsurface Development", PGON 2014" – 2015. – С. 012079.
8. Шарф И.В. Западные модели рентной политики в недропользовании // Вестник Томского государственного университета. – 2008. – № 308. – С. 138-141.
9. Гринкевич Л.С., Шарф И.В. Эффективная система налогообложения в недропользовании: критерии формирования и показатели оценки // Вестник Томского государственного университета. – 2009. – № 327. – С. 135-139.
10. Production operation of small petroleum enterprises in tomsk region / I. Sharf, V. Filjushin, I. Shenderova, O. Kochetkova // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 19. Сер. "XIX International Scientific Symposium in honor of Academician M.A. Usov "Problems of Geology and Subsurface Development", PGON 2014" – 2015. – С. 012080.
11. Чухарева Н.В., Шарф И.В., Тихонова Т.В. Социально-экономические факторы развития газотранспортной системы республики Саха (Якутия) // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. – 2013. – № 6. – С. 416-431.
12. Загрязнение природной среды и общественное здоровье в России / В.М. Гильмундинов, Л.К. Казанцева, Т.О. Тагаева, К.С. Кугаевская // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2012. – Т. 12. № 3. – С. 63-74.
13. Gilmundinov V.M., Kazantseva L.K., Tagaeva T.O. Pollution and its influence on health of population in Russia // Regional Research of Russia. – 2014. – Т. 4. – № 1. С. 1-9.

© М. В. Мишенин, Д. С. Машаров, 2019