

УДК: 338.266(985)(045)

DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.42.60

## За пределами статистики: качественное исследование трансформации первичного сектора экономики в постсоветской российской Арктике \*

© ГАЛУСТОВ Кирилл Артёмович, магистр наук, аспирант, руководитель проекта

E-mail: k.galustov@yahoo.com

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; Центр городских технологий и территориального развития, Северо-западный институт управления, Российская академия национальной экономики и государственного управления, Санкт-Петербург, Россия

© ХОДАЧЕК Игорь Александрович, PhD, доцент

E-mail: khodachek-ia@ranepa.ru

Северо-западный институт управления, Российская академия народного хозяйства и государственного управления, Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** Сегодня российская Арктика находится в эпицентре экономических, экологических, социальных изменений. Вместе с тем периферийность территории, её сильная замкнутость на отрасли первичного сектора делает её крайне волатильной к подобным сдвигам. Рассматриваемые в исследовании трансформационные процессы относятся к постсоветскому периоду (с 1991 г.), когда были зафиксированы значительные изменения экономических показателей. Основная цель исследования заключается в выявлении характерных черт и особенностей современных трансформационных процессов в первичном секторе экономики российской Арктики. Статистические методы не дают полную картину трансформации, поэтому ключевым методом исследования выбран метод экспертного опроса. Результаты исследования демонстрируют доминирующую роль первичного сектора, а особенно добычи полезных ископаемых, в арктической экономике и сильную зависимость ключевых регионов от этих отраслей. Были выявлены ключевые факторы и причины трансформации, особое место нефтегазового комплекса и роль традиционного природопользования в первичном секторе экономики. Несмотря на положительную роль диверсификации для долгосрочного экономического развития, сильного позитивного эффекта в арктических регионах не наблюдается. Главная методологическая новизна статьи – это открытая возможность глубокого исследования первичного сектора экономики на региональном уровне. Используемые в статье методы могут быть применены также к другим странам и отраслям экономики.

**Ключевые слова:** *первичный сектор, постсоветская трансформация, российская Арктика, экономика, география, качественный подход.*

## Beyond Statistics: a Qualitative Study of Primary Sector Transformation in the Post-Soviet Russian Arctic

© Kirill A. GALUSTOV, MS, PhD student, project director

E-mail: k.galustov@yahoo.com

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia; Centre of the Urban Technologies and Spatial Development, North-West Institute of Management, Russian Academy of National Economy and Public Administration, Saint Petersburg, Russia

© Igor A. KHODACHEK, PhD, associate professor

E-mail: khodachek-ia@ranepa.ru

---

\* Для цитирования: Галустов К.А., Ходачек И.А. За пределами статистики: качественное исследование трансформации первичного сектора экономики в постсоветской российской Арктике // Арктика и Север. 2021. № 42. С. 60–80. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.42.60

For citation: Galustov K.A., Khodachek I.A. Beyond Statistics: a Qualitative Study of Primary Sector Transformation in the Post-Soviet Russian Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2021, no. 42, pp. 60–80. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.42.60

North-West Institute of Management, Russian Academy of National Economy and Public Administration, Saint Petersburg, Russia

**Abstract.** The Russian Arctic is at the epicentre of economic, environmental, and social changes. At the same time, the peripheral character of the territory, its strong orientation on primary sector makes the region extremely volatile to suchlike shifts. The study concerns primary sector transformation in the Post-Soviet period when after 1991 significant changes in the economy were observed. The main aim of the paper is to identify the specifics, features and development prospects of the recent primary sector transformation in the Russian Arctic. The statistical methods do not reflect the full picture of the transformation. Firstly, Russia has switched to UN national accounts system only in 1994. Secondly, the Arctic statistics after 2009 for regional level is unavailable. That is why the main method of the research is the expert survey method. The results of the study demonstrate the dominant role of the primary sector and the strong dependence of Russian Arctic regions on these activities. The study identifies the key factors and drivers of the transformation, a specific position of the oil and gas sector and the role of natural resources to be traditionally used in the primary sector. Despite the positive role of economic diversification in the long-term economic development, the corresponding effect for the Arctic regions is not fully expressed. The methodological novelty of the research is an unconventional research method of investigating primary sector transformation on the regional level in the Post-Soviet Russian Arctic, i.e. the expert survey. The method can be applied to other countries and industries.

**Keywords:** *primary sector, the Post-Soviet transformation, the Russian Arctic, Arctic economy, polar geography, qualitative approach.*

### **Введение**

Арктический регион в настоящее время является предметом политической и экономической озабоченности в связи с его огромными ресурсами [1, Kärpylä J., Mikkola H., с. 3–4]. Поэтому важная и актуальная тема сейчас — исследование недавней трансформации первичного сектора в российской Арктике. В последние годы изменение экономической структуры, либерализация и сдвиги в национальной и международной политике повлияли на развитие российской Арктики [2, Perez E., Yanevan Z., с. 441–449]. В исследовании рассматриваются конкретные пути трансформации Арктики, т.е. то, как изменилась за последние три десятилетия первичная промышленность России в Арктике. *Первичный сектор* является сектором экономики, связанным с прямым использованием или эксплуатацией природных ресурсов<sup>1</sup>. Более того, экономические и политические изменения совпадают с изменением климата, которое резко проявляется в регионе [3, Crate S., Nuttall M., с. 85–96; 4, Koivurova T. et al.]. В некоторых частях Арктики температура уже поднялась на два градуса или более [5, Ljubicic, с. 102–104]. В России и Канаде вечная мерзлота непрерывно тает [6, Zubrzycki et al., с. 596]. Заявленные разработки могут открыть совершенно новые возможности для экономических перспектив Арктики.

В настоящей статье основное внимание уделяется экономике российской Арктики. Мы рассматриваем российскую Арктику в соответствии с Указом Президента РФ № 296 (2014 г.)<sup>2</sup>, в котором определён термин «Арктическая зона российской Федерации» (далее — АЗРФ). В

<sup>1</sup> Rozenberg M. The 5 Sectors of the Economy. Primary, Secondary, Tertiary, Quaternary and Quinary. Thought Co, 2017. URL: <https://www.thoughtco.com/sectors-of-the-economy-1435795> (дата обращения: 05.09.2020).

<sup>2</sup> Указ Президента Российской Федерации № 296, от 02.05.2014 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38377> (дата обращения: 14.05.2019).

Указе перечислены регионы и муниципалитеты, входящие в эту зону. Цель исследования — выявить особенности трансформации и перспективы развития сырьевого сектора российской Арктики. Основная задача данного исследования — получить представление о причинах и последствиях преобразований в первичном секторе на основе экспертной оценки. Мы опираемся именно на экспертную оценку, поскольку предыдущий анализ имеющихся статистических данных по сырьевому сектору не даёт нам понимания последствий и движущих сил его трансформации в постсоветский период.

Статья имеет следующую структуру: в разделе представлен обзор современной литературы, посвящённой ключевым концепциям исследования; затем разрабатываются методология и методы, в которых мы демонстрируем обоснованность использования качественной методологии при решении вопроса настоящего исследования; в следующем разделе представлен подробный отчёт об ответах экспертов в ходе интервью; в предпоследнем разделе мы более подробно размышляем над ответами экспертов и связываем их взгляд на постсоветскую трансформацию российской Арктики с имеющимися статистическими данными; в последнем разделе представлены выводы исследования и предложения для будущих исследований.

### *История вопроса и обоснование*

Предыстория этого исследования обширна и поэтому представлена в четырёх подразделах. Во-первых, мы проясняем, что мы подразумеваем под российской Арктикой, поскольку существует множество определений, взятых из разных дисциплин и созданных для различных целей. Затем мы проводим обзор международной исследовательской литературы по первичному сектору и представляем одну из её классификаций. В третьем подразделе мы обращаемся к идее постсоветской трансформации, опираясь на международную и российскую исследовательскую литературу. В четвертом подразделе представлено региональное измерение распределения первичного сектора в российской Арктике и предлагается исследовательская проблема, которую мы рассматриваем далее в тексте, то есть обоснование исследования.

#### 1. Российская Арктика

Необходимо определить контекст исследования, то есть то, что имеется в виду под российским Арктическим регионом. Существует несколько подходов к определению внутренних границ Арктики [7, Лукин Ю., с. 171–185; 8, Vakhtin N.B., с. 5–13]. Применяется подход законодательного и административного понимания [9, Клоков К.Б., Хрущев С.А., с. 4–5], который определяет проблемную зону как «*Арктическую зону Российской Федерации*» (далее — АЗРФ) Указом Президента № 296. В Указе разрабатывается государственная политика России в Арктике, позволяющая перечисленным регионам требовать адекватного государственного субсидирования. В состав АЗРФ входят восемь регионов: Мурманская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ и Чукотский автономный округ,

Архангельская область, Республика Саха (Якутия), Республика Коми, Красноярский край, Республика Карелия, а также прибрежные острова в Северном Ледовитом океане<sup>3</sup>. В Арктическую зону полностью входят четыре региона: Мурманская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ и Чукотский автономный округ. Что касается остальных четырех регионов, то они частично включены в зону вместе со своими северными муниципалитетами. В частности, бывшие территории Таймырского автономного округа представляют Красноярский край в Арктической зоне. Кроме того, Республика Саха (Якутия) имеет особые административные единицы («улусы») в составе АЗРФ. Ситуация аналогична для Республики Карелия и Республики Коми. Чтобы дифференцировать регионы Арктической зоны на две определенные группы, в исследовании используется следующий подход: **группа А** включает полные арктические регионы, а **группа В** включает частичные арктические регионы (рис. 1).



Рис. 1. Карта регионов, входящих в Арктическую зону Российской Федерации<sup>4</sup>.

Мы полагаем, что подход АЗРФ является наиболее актуальным для анализа сырьевого сектора, поскольку именно регионы Арктической зоны де-факто расположены в Арктике и получают субсидии на экономическое развитие от правительства Российской Федерации. Все регионы АЗРФ имеют относительно высокие диспропорции в валовом региональном продукте (ВРП) на душу населения. В частности, ВРП на душу населения в Ненецком автономном округе составляет 223 000 долларов, в Ямало-Ненецком автономном округе — 156 500 долларов, а в Архангельской области — всего 16 300 долларов. Почти половина валового внутреннего продукта российской Арктики производится в АЗРФ, причём 2/3 этого объёма производится в Ямало-Ненецком автономном округе [10, Клоков К.Б., Хрущев С.А., с. 2–10].

<sup>3</sup> Указ Президента Российской Федерации № 287 от 13.05.2017 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 "О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации"». URL: <http://base.garant.ru/71705322> (дата обращения: 14.05.2019).

<sup>4</sup> Создано авторами в соответствии с Постановлением № 296, 2014 г. и Постановлением № 287, 2017 г.

## 2. Первичный сектор

**Первичный сектор** является ключевой частью экономики Арктики. Прежде всего, необходимо объяснить, что означает «первичный сектор». Существует исторический подход, названный **трёхсекторной моделью**, предложенный А. Фишером и Колином Кларком [11, с. 24–38; 12, с. 25–26]. Эта модель делит национальную экономику на три основные части: добыча сырья (первичный сектор), обрабатывающая промышленность (вторичный сектор) и услуги (третичный сектор) [11, Fisher A.G.B.]. Как мы уже упоминали, первичный сектор — это сектор экономики, предполагающий **прямое использование ресурсов**. Сюда входит сельское хозяйство (выпас скота, земледелие), рыболовство, лесное хозяйство, охота и горнодобывающая промышленность без производства. Это доказывает, что первичный сектор занимается добычей сырья [13, Kenessey Z., с. 359–372; 14, Vagdevi H. S., Kiranbabu P., с. 2–3]. Преобладание первичного сектора типично для развивающихся стран, не имеющих достаточных финансовых возможностей для производства и услуг (вторичный и третичный секторы соответственно). Кроме того, этот сектор характерен для традиционных культур. До начала активного использования техники первичный сектор доминировал.

Французский учёный Жан Фурастье использует теорию трёхсекторной модели для объяснения перехода от индустриального общества к постиндустриальному [15, Hospers G.J., с. 11–14]. Также в последние годы сформировалась новая модель — четвертичный сектор, включающий менеджмент, науку и информационные технологии. Некоторые исследования затрагивают доли стран БРИКС (включая Россию) в сырьевом секторе [16, Растяникова Е.В.]. Специфика такого исследования заключается в том, что автор отделяет добычу от всех других основных видов деятельности. Мы используем этот подход в связи с тем, что добыча полезных ископаемых в российской Арктике важна для других отраслей.

Фактически первичный сектор находится в состоянии исчезновения в глобальном масштабе. Этот процесс становится очевидным, если объединить данные из других секторов, которые вытесняют первичный сектор. [13, Kenessey Z., с. 359–372]. Эта ситуация представлена на графике ниже.

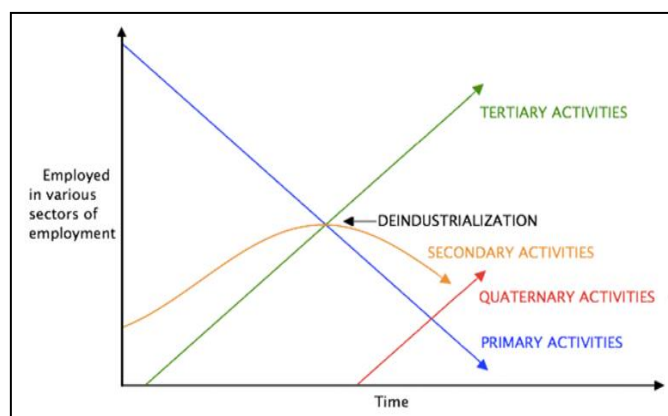


Рис. 2. Изменение занятости в секторах экономики мира в историческом контексте. [14, Vagdevi H. S., Kiranbabu P.].

Существует множество подходов к внутреннему разделению первичного сектора. В целом предлагается разделить основные виды деятельности на отдельные части: сельское хозяйство, рыболовство, лесное хозяйство, охота и добыча полезных ископаемых. Некоторые исследователи включают охоту в лесное хозяйство, а оленеводство — в сельское хозяйство [17, Горкин А.П., с. 32–36]. Мы не включаем питание в первичный сектор. Эта классификация отражает понимание авторами того, что означает первичный сектор.

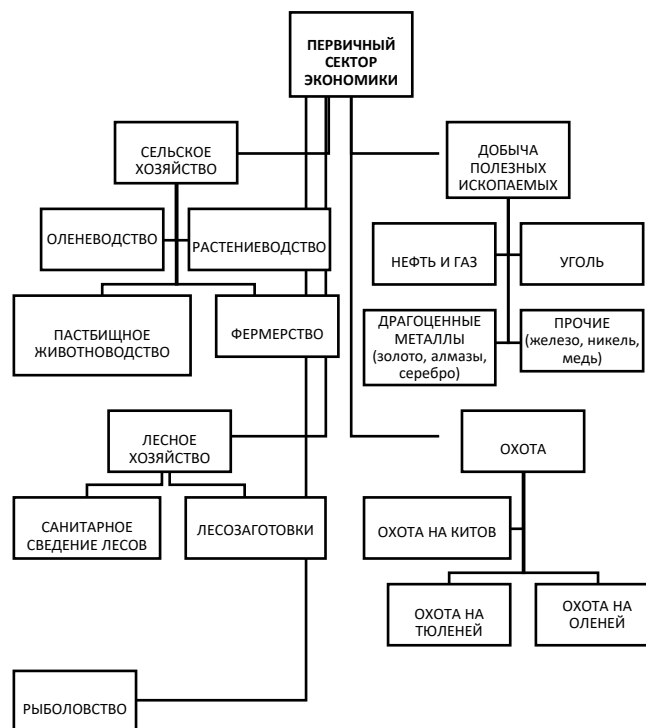


Рис. 3. Разделение первичного сектора <sup>5</sup>.

### 3. Постсоветская трансформация

Проблема трансформации первичного сектора Арктики в постсоветский период — тема, недостаточно исследованная в литературе. Несмотря на то, что в Арктике проводятся обширные исследования по вопросу преобразования первичного сектора, существует ещё много аспектов для дальнейшего изучения. Существующие работы посвящены экономическому анализу в целом. Кроме того, некоторые статьи касаются только определённых сфер экономики, таких как рыболовство, горнодобывающая промышленность или земледелие [2, Perez E.K., Yapevan Z.; 9, Клоков К.Б., Хрущев С.А.; 18, Щербинин А. и др., с. 3–7].

Постсоветская трансформация — явление весьма специфическое. Под этим термином мы понимаем модернизацию старых секторов экономики — от промышленности до сферы услуг, от индустриального общества к постиндустриальному. Это также включает в себя изменение политической системы. Главный итог распада СССР в Арктике — неопределённость дальнейшего освоения Арктики. Несмотря на всё это, значительный научно-технический за-

<sup>5</sup> Составлено авторами по [12, Clark C.; 14, Vagdevi H. S., Kiranbabu P.; 17, Горкин А.П.].

дел, накопленный в советский период, продолжает определять общие стратегии в российской Арктике [18, Щербинин А. и др., с. 3–7].

Важной особенностью экономики российской Арктики в силу исторических причин является широкий спектр экономической деятельности. Для этой территории характерны значительные экономические диспропорции [19, Glomsrød S. et al.]. Структура добавленной стоимости отражает сильную зависимость от нефтегазовой и других горнодобывающих отраслей. По данным Росстата, на эти отрасли приходится 51,7% валовой стоимости российской Арктики <sup>6</sup>.

Александр Пилясов делает акцент на сравнении внутренней динамики основных видов деятельности [20; 21, Пилясов А.Н. и др., с. 114–125]. Скотт Стивенсон и Джон Агнью исследуют нефтегазовый сектор российской Арктики. Они подчеркивают сильное влияние государства на экономику Арктики [22, с. 558–576]. Отдельные статьи посвящены оценке экологических рисков для устойчивого социально-экономического развития и экологической безопасности [23, Диденко Н. и др., с. 267–274]. Антропогенное изменение климата может повлиять на природные ресурсы и человеческий спрос, создавая потенциальный риск для безопасности человека [24, Scheffran J. et al., с. 91–93].

#### 4. Распределение первичного сектора в российской Арктике

Первичный сектор российской Арктики имеет сложное региональное распределение. Оленеводство, рыболовство и охота — традиционные для коренных народов виды экономической деятельности [8, Vakhtin N.B., с. 5–13; 25, Reinert E.S., с. 522–540]. Лесная промышленность в российской Арктике ограничена по климатическим причинам [4, Koivurova T. et al.]. В некоторых небольших районах в АЗРФ разрешена вырубка деревьев. Это так называемая зона северной тайги (юг Мурманской области и Ямало-Ненецкого автономного округа). Эти факторы обуславливают низкую роль сельского и лесного хозяйства в экономике Арктики [17, Горкин А.П., с. 32–36]. Рыболовство — важный вид деятельности в Арктике. 35% российской рыбы вылавливается в арктических регионах (0,5 млн т.), из которых 90% приходится на Мурманскую область <sup>7</sup>. Горнодобывающая промышленность включает добычу углеводородов (нефть и газ), угля, драгоценных камней (золото, алмазы) и других полезных ископаемых (железо, цветные минералы, такие как никель, кобальт, медь, апатит, бокситы). Весь сырьевой сектор представлен в различных регионах российской Арктики (табл. 1).

Ямало-Ненецкий автономный округ — лидер нефтегазовой отрасли. Ненецкий автономный округ и Республика Коми являются ключевыми центрами нефтяной промышленности. Однако влияние Республики Коми уже не так значительно, как в советское время, и нефтяные провинции этого региона не входят в арктическую зону [26, Лаверов Н.П. и др., с. 26–37]. Ненецкий автономный округ, наряду с Ямало-Ненецким автономным округом, являются ключе-

<sup>6</sup> United States Geological Survey (USGS): Minerals Yearbook — Russia. URL: <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/country/2012/myb3-2012-rs.pdf> (дата обращения: 17.06.2019).

<sup>7</sup> Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 06.06.2019).

выми центрами нефтяной промышленности. Республика Коми — основной угольный регион, а Мурманская область — центр рыболовства [27, Васильев А.М., с. 79–82].

Таблица 1  
Распределение основных видов деятельности в Арктической зоне Российской Федерации<sup>8</sup>

Административные единицы	Оленеводство	Лесное хозяйство	Рыболовство	Добыча			
				Нефть и газ	Уголь	Драгоценные камни	Прочее
Республика Коми (город Воркута)	+				+		
Республика Карелия		+					+
Архангельская область	+	+	+			+	
Ненецкий автономный округ	+			+			
Мурманская область	+	+	+				+
Ямало-Ненецкий автономный округ	+	+		+			
Красноярский край (Таймырский автономный округ)	+		+			+	+
Республика Саха (Якутия)	+	+		+	+	+	
Чукотский автономный округ	+		+		+	+	

Теоретическая основа статьи опирается на ранее наблюдаемые статистические особенности постсоветской трансформации, отражённые в данных о динамике добычи нефти, газа, угля и рыболовства, а также изменениях валовой добавленной стоимости в сырьевых отраслях [28, Галустов К.А., с. 15]. Мы сталкиваемся с серьёзной проблемой отсутствия статистики. С 2009 г. Федеральная служба государственной статистики ограничила данные о производстве в основных отраслях промышленности. Отсутствие статистической информации создаёт препятствия для адекватного анализа первичного сектора. Единственное исключение — рыболовство. Данные о добыче рыбы и водных биологических ресурсов были восстановлены с 2016 г. Основной информацией, получаемой с помощью статистического метода, является преобладание конкретных основных видов деятельности в различных регионах. Представленная ниже карта основана на статистических данных.

<sup>8</sup> Составлено авторами на основе данных Росстат и USGS): Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 21.11.2019). United States Geological Survey (USGS): Minerals Yearbook — Russia. URL: <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/country/2012/myb3-2012-rs.pdf> (дата обращения: 08.06.2020).



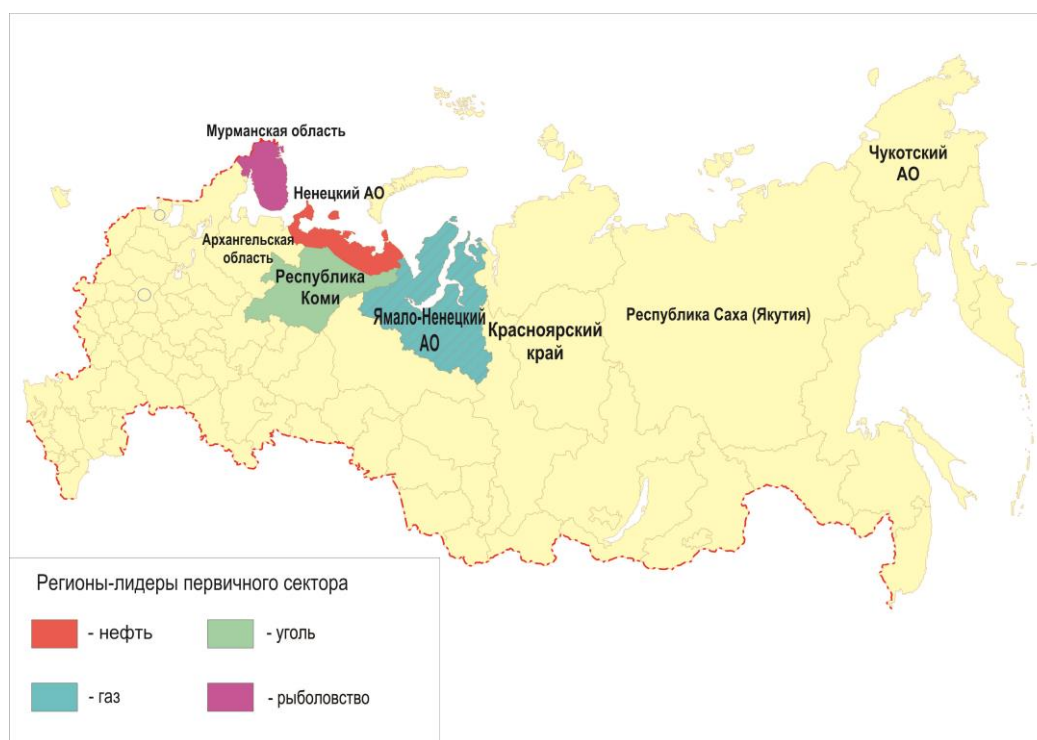


Рис. 4. Карта регионов-лидеров сырьевого сектора в АЗРФ [28, Галустов К.А., с. 11].

Аналогичная проблема существует и в отношении относительных статистических параметров. Российская Федерация применяет Систему национальных счетов ООН с 1994 г. Первые данные о валовой добавленной стоимости по регионам были опубликованы в 2005 году. Оказывается, оценить постсоветскую трансформацию с помощью относительных данных невозможно. Однако абсолютные показатели также сложны для глубокого анализа из-за их ограничения с 2010-х гг. [28, Галустов К.А., с. 19–27].

Поэтому в нашем исследовании мы поставили цель проверить альтернативный метод, который мог бы прояснить природу и последствия постсоветской трансформации российского первичного сектора. Следовательно, наша первая попытка — качественный анализ.

### Методы

Качественный метод является продолжением опубликованного ранее статистического исследования сырьевого сектора [28, Галустов К.А., с. 9–34]. С 2009 г. статистика по федеральным округам заменила статистические данные по арктическим регионам. В этом случае становится сложно выявить какие-либо тенденции в арктическом регионе, опираясь исключительно на статистику. Обычно федеральные округа занимают территории, выходящие далеко за пределы Арктической зоны. Поэтому по завершении экспертного опроса мы стремимся сравнивать качественные результаты с количественными параметрами.

Этот метод предусматривает проведение глубинных интервью с профессиональными учёными, участвующими в соответствующих исследованиях. Качественные методы имеют большое значение для невозможности использования комплексной оценки преобразований, основанной только на статистической информации. Качественные исследования каса-

ются слов, а не цифр и формируют новые знания, основанные на целостном и содержательном понимании того или иного явления. Хотя известно, что качественные методы являются менее надёжными в том, что касается обобщения, мы считаем использование экспертной оценки хорошим компромиссом в тех случаях, когда другие данные отсутствуют.

Метод, использованный в этом исследовании, предложен Аланом Брайманом:

- Это индуктивный подход к взаимосвязи теории и исследований;
- В отличие от естественнонаучной модели в количественном исследовании, качественный подход относится к пониманию мира через интерпретацию этого мира его обитателями;
- Социальная собственность является результатом взаимодействия между людьми и не может быть отделена от тех, кто участвует в её создании [29, Bryman A.].

Эти параметры особенно важны в контексте данного исследования, поскольку модель и динамика преобразования первичного сектора строятся на основе видения и размышлений людей. Поскольку компетентность потенциальных респондентов остается неясной, мы применили принцип так называемой «выборки по методу снежного кома». Это означает, что опрошенный респондент представляет другого респондента и так далее. Этот метод эффективен, поскольку интервьюируемый респондент даёт ответы и предоставляет подробную информацию о дальнейшем информанте, что делает анализ продуктивным [30, Armstrong G., с. 36–44; 31, Ozalpmann D., с. 356–357].

Мы начали с респондентов, так или иначе знакомых с рассматриваемыми исследованиями. Мы назначили семь экспертов в области географии, экономики, экологии и этнографии. С одной стороны, ожидается, что эксперты будут рассматривать пространственно-временные аспекты трансформации, с другой — они должны учитывать экономические закономерности, вызывающие озабоченность. Этот метод применялся в наших предыдущих исследованиях [32, Галустов К.А., с. 163–176].

Один соавтор задаёт открытые вопросы. Респонденты могут строить предположения до тех пор, пока считают это необходимым. Такой вид обдумывания известен как полуструктурированное интервью. Это означает, что большая часть вопросов является обязательной для ответа респондента. Однако некоторые вопросы могут быть немного изменены в зависимости от компетенции эксперта. Вопросы разделены на три группы:

- Вопросы о движущих силах и причинах трансформации первичного сектора;
- Вопросы, касающиеся современного положения дел и дальнейших перспективных преобразований;
- Вопросы, касающиеся практических результатов преобразований в конкретных регионах и отраслях.

### Результаты

Качественная оценка призвана прояснить движущие факторы преобразований, перспективы и субъективные взгляды на прогресс конкретных регионов и отраслей. В нём также рассматриваются закономерности, общие черты и принципиальные различия в мнениях экспертов.

Все эксперты считают Ямало-Ненецкий автономный округ главным «регионом-победителем». Значит, у этого региона больше преимуществ от трансформации по сравнению с другими. Эта точка зрения прочно основана на гипертрофическом развитии нефтегазовой отрасли, что полностью соответствует предыдущим наблюдениям [22, Stephenson S. R., Agnew J. A., с. 558–576].

Профессор Хабек утверждает, что «старые жалобы на нехватку перерабатывающей промышленности в России по-прежнему актуальны, и это сильно влияет на российскую Арктику, которая служит базой добычи ресурсов, но практически не имеет перерабатывающих предприятий». Доктор Каледин признаёт этот факт, но не называет это проблемой. По мнению Каледина, эта экономическая тенденция является негативной для российской Арктики, но положительна для всей России, поскольку увеличивает роль России в мировой экономике и политике.

Профессор Хабек и Станислав Киселёв отмечают особую роль промышленного развития в недавних процессах трансформации. Особенно это касается добычи топлива, высокого спроса на нефть и газ. Профессор Красовская и профессор Евсеев отмечают оживление экономики в последние годы. Напротив, доктор Елсуков и доктор Хрущёв отмечают, что люди отрицают модель постоянного проживания в зоне добычи полезных ископаемых. Более популярной для них моделью является так называемая «вахта» (смена): люди живут в горнодобывающем районе в течение ограниченного времени и возвращаются к своему основному месту жительства по окончании смены.

Фактически идея ресурсной зависимости России объясняет причины привилегированного положения Ямало-Ненецкого автономного округа. Тем не менее, мы не можем говорить о долгосрочной стабильности в регионе. Спрос на ресурсы может измениться из-за введения новых экологических стандартов и появления новых источников энергии. В этом контексте Ямало-Ненецкий автономный округ не имеет очевидных перспектив устойчивого развития с доминированием двух отраслей: нефте- и газодобывающей. По словам Станислава Киселева, оленеводство в Ямало-Ненецком автономном округе также перспективно. В других регионах ситуация противоположная в связи с разработкой месторождений [25, Reinert E.S., с. 522–540; 33, Stern J.P., с. 55–58].

Климатические проблемы имеют некоторые специфические последствия. Северный морской путь был возрождён в результате сокращения морского льда. Это может перенаправить российскую арктическую экономику в сторону экспорта и создать возможности для добычи нефти и газа на шельфе океана. Другой аспект — таяние вечной мерзлоты, которое

негативно сказывается на развитии транспортных коммуникаций и социальной инфраструктуры. Это серьёзное ограничение для устойчивого развития Арктики. Некоторые основные виды деятельности, такие как оленеводство и рыболовство, частично зависят от изменения климата, что заметно в долгосрочной перспективе [25, Reinert E.S., с. 522–540; 34, Клоков К.Б., Михайлов В.В., с. 28–42].

Экономический фактор во многом определяет перспективы трансформационных процессов. Неустойчивость цен на нефть, ограниченность ресурсов и зависимость от кредитов — все эти факторы не способствуют успешному планированию социально-экономического развития российской Арктики. Политический фактор усугубляет геоэкономические перспективы региона. Профессор Хабек предполагает, что эта ситуация усложняется из-за социальных проблем, таких как отток населения из сельской местности с учётом гендерного фактора и государственных программ по возвращению людей из Арктики в города. Тем не менее, доктор Каледин считает, что это компенсируется стратегической ролью Арктического региона для Российской Федерации, что предполагает военно-промышленное освоение Арктики.

Большинство экспертов сходится во мнении, что фактически все регионы зависят от трансформации. Например, профессор Хабек утверждает, что «основные отрасли промышленности зависят от трансформации экономической системы, хотя и по-разному. Сельское хозяйство, включая оленеводство и охоту, животноводство и другие формы животноводства, сильно пострадало в 1990-х гг. и не восстановилось в полной мере в 2000-х гг., за несколькими заметными исключениями. Советский Союз очень много инвестировал в развитие использования возобновляемых ресурсов (животноводство) на Крайнем Севере, тогда как Россия в настоящее время инвестирует не так много».

Важно отметить, что Чукотский автономный округ определён как наиболее нестабильный и уязвимый регион. Некоторые области, такие как газовые месторождения Ямало-Ненецкого автономного округа и другие зрелые нефтегазовые провинции, не так сильно зависят от быстрых преобразований. Однако положительные изменения в добыче полезных ископаемых могут сопровождаться негативными тенденциями в оленеводстве и наоборот. Добыча цветных металлов, сельское хозяйство, рыболовство, отрасли традиционного использования природных ресурсов в большей степени затронуты трансформацией из-за низкой значимости этих отраслей в региональной экономике и сильной зависимости от социальных факторов. Ответы о регионах и отраслях, в которых выгоды от преобразований перевешивают потери, показывают любопытные закономерности, приведённые ниже (табл. 2).

Таблица 2

Регионы и отрасли — «победители»<sup>9</sup>

ЭКСПЕРТЫ	«Регионы-победители»	«Отрасли-победители»
Проф. Д-р Дж.О. Хабек	Ямало-Ненецкий автономный округ, Мурманская область	Добыча нефти и газа, рыболовство
Д-р С. Хрущёв	Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ, Норильск (Красноярский край)	Цветная металлургия
Д-р М. Елсуков	Мурманская область, Архангельская об- ласть, Чукотский автономный округ	Нет, только транспорт
Д-р Н. Каледин	Ямало-Ненецкий автономный округ	Добыча нефти и газа
Проф. Т. Красовская	Мурманская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ	Добыча нефти и газа
Проф. А. Евсеев	Ненецкий автономный округ, Ямало- Ненецкий автономный округ	Добыча нефти и газа, транспорт
С. Киселёв	Ямало-Ненецкий автономный округ	Добыча нефти и газа, оленевод- ство

В ответах экспертов отражены регионы и отрасли, получившие наибольшую выгоду от трансформации. Как мы уже говорили, по этим вопросам высказываются аналогичные мнения. Подавляющее большинство экспертов считает, что добыча нефти и газа является «отраслевым победителем» в регионе. Оленеводство, рыболовство и добыча цветных металлов также считаются отраслями, приносящими большие выгоды, однако они менее заметны. По мнению экспертов, Ямало-Ненецкий автономный округ чаще всего называют самым благополучным регионом российской Арктики. Шесть экспертов называют победителем Ямало-Ненецкий автономный округ, три — Мурманскую область и Ненецкий автономный округ.

Как выяснилось в контексте последствий трансформации, регионы группы А — Ямало-Ненецкий автономный округ, Мурманская область, Ненецкий автономный округ и Чукотский автономный округ — упоминаются чаще других регионов. Эти регионы напрямую связаны с тем, что Арктика более чувствительна к изменениям. Чукотский автономный округ — наиболее подверженный изменениям регион. Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ и Мурманская область извлекли наибольшую выгоду от трансформации (табл. 1). Это можно объяснить их экономической специализацией, близостью к океану и удалённостью от основных промышленных центров.

### Обсуждение

В ответах экспертов присутствуют общие закономерности. Ответы повторяются несколько раз. Результаты исследований демонстрируют следующие особенности и закономерности для каждого аспекта трансформации:

<sup>9</sup> Создано авторами на основе ответов респондентов.

- **Движущие силы и особенности трансформации.** Этнографы подчеркивают промышленное развитие; экологи обращают внимание на возрождение экономики. Эксперты отмечают переходные черты вторжения рыночной экономики и ресурсную ориентацию российской Арктики.
- **Факторы трансформации.** Все эксперты согласны с тем, что экономические и политические факторы являются основными последствиями трансформации.
- **Роль климатического фактора.** Ответы на этот вопрос во многом связаны с профессиональным опытом респондента. Экономист (Эльсуков) и экономист-географ (Хрущёв) прямо отвечают, что климатический фактор не имеет значения.
- **Отрасли, затрагиваемые процессом трансформации.** Это отражает последствия преобразований для конкретных отраслей. Ответы различны. Наиболее популярные ответы касаются цветной металлургии (три эксперта), сельского хозяйства (три эксперта) и угледобычи (два эксперта).
- **Регионы, затронутые трансформацией.** Эксперты считают, что пострадали все регионы. Существует мнение, что наиболее пострадавшими являются те регионы, которые понесли потери в результате преобразований. Пять экспертов отнесли Чукотский автономный округ к числу наиболее пострадавших районов. В целом трансформация затронула все регионы. Стабильность обеспечена лишь в нескольких провинциях и округах.
- **Отрасли-«победители».** Топливные отрасли, такие как добыча нефти и газа, упоминаются пятью экспертами, помимо Хрущёва и Елсукова. В некоторых ответах указаны конкретные первичные отрасли, такие как оленеводство, рыболовство и цветной металлургический комплекс.
- **Регионы-«победители».** По общему мнению экспертов, Ямало-Ненецкий автономный округ является главным бенефициаром. На втором месте Мурманская область и Ненецкий автономный округ (отмечены тремя экспертами).

В исследовании определены особенности трансформации, её факторы, основные отрасли и регионы. Некоторые ответы могут быть сопоставлены независимо от их различий.

Основной вывод касается наблюдения за изменениями в первичном секторе в конкретных регионах. Ямало-Ненецкий автономный округ — явный лидер нефтегазовой отрасли, что чётко отражено в отзывах экспертов. Распространено мнение, что российский бюджет зависит от добычи углеводородов на континенте и в шельфовой зоне [26, Лаверов Н.П., с. 26–37]. Ямало-Ненецкий автономный округ располагает значительными запасами российской нефти и газа в АЗРФ. Тем не менее, экономика Ямало-Ненецкого автономного округа более диверсифицирована по сравнению с Ненецким автономным округом. В Ямало-Ненецком автономном округе самое развитое оленеводство в АЗРФ [35, Клоков К.Б., с. 19–33]. Эти два региона принадлежат к группе А. Их арктическое расположение и небольшая

численность населения являются причинами их высокого экономического роста на душу населения.

Большинство экспертов полагает, что у нефтегазовой отрасли больше преимуществ, чем у всех других отраслей в АЗРФ. Эксперты подтверждают, что регионы группы А, особенно Ямало-Ненецкий автономный округ, являются «победителями» трансформации. Добыча газа в Ямало-Ненецком автономном округе — единственная отрасль, которая сохраняет и опережает советские объёмы добычи. Нефтяная промышленность потеряла свои позиции в 1990-е годы. Однако Ямало-Ненецкий и Ненецкий автономные округа стали лидерами нефтяной отрасли, вытеснив Республику Коми.

Сравним, насколько эта экспертная оценка нефтегазовой отрасли соответствует имеющейся статистике. Сопоставляя ответы экспертов со статистическими данными за тридцатилетний постсоветский период, мы отмечаем, что динамика нефти в АЗРФ становится менее заметной в XXI в. (рис. 5). Максимальное значение с советских времён было достигнуто в 2005 г. За весь период наблюдений Ямало-Ненецкий автономный округ оставался лидером в арктической нефтяной отрасли. В республике Коми находится «Тимано-Печорская энергетическая провинция», которая когда-то была ключевым центром нефтяной промышленности СССР. С начала 1990-х гг. роль нефти Коми резко снизилась. Аналогичная тенденция наблюдается и в Ямало-Ненецком автономном округе. Другие арктические регионы (например, Ненецкий автономный округ) не имели бы добычи нефти в промышленном масштабе.

С 2000-х гг. вновь возросла роль Ямало-Ненецкого автономного округа и Республики Коми. Ненецкий автономный округ демонстрирует стремительный рост нефтедобычи. Ямало-Ненецкий автономный округ достиг своего пика в 2004 г. (50 млн т), затем добыча стабилизировалась на уровне 37–38 млн т. Таким образом, мы наблюдаем эффективную диверсификацию добычи нефти в пределах Ямало-Ненецкого автономного округа, Ненецкого автономного округа, Коми и перспективного региона Республики Саха (Якутия).

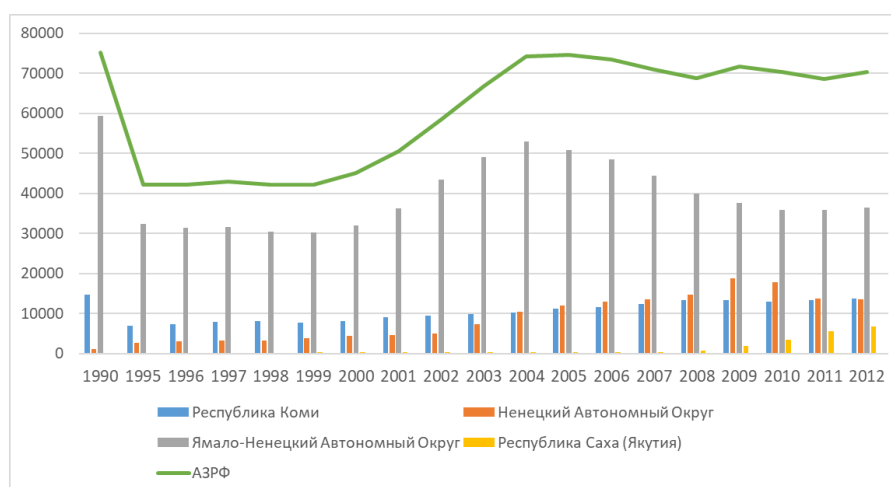


Рис. 5. Объём добычи нефти в регионах АЗРФ, 1990–2012 гг., т<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Создано авторами на основе данных Росстат и PolitInform. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 21.11.2019). Political Information Journal (PolitInform). URL:

Однако кривая для Российской Федерации (рис. 6) демонстрирует несущественную значимость АЗРФ в национальном нефтяном секторе. Его динамика соответствует объемам добычи в Арктике. Средний объем добычи — менее 100 млн т.

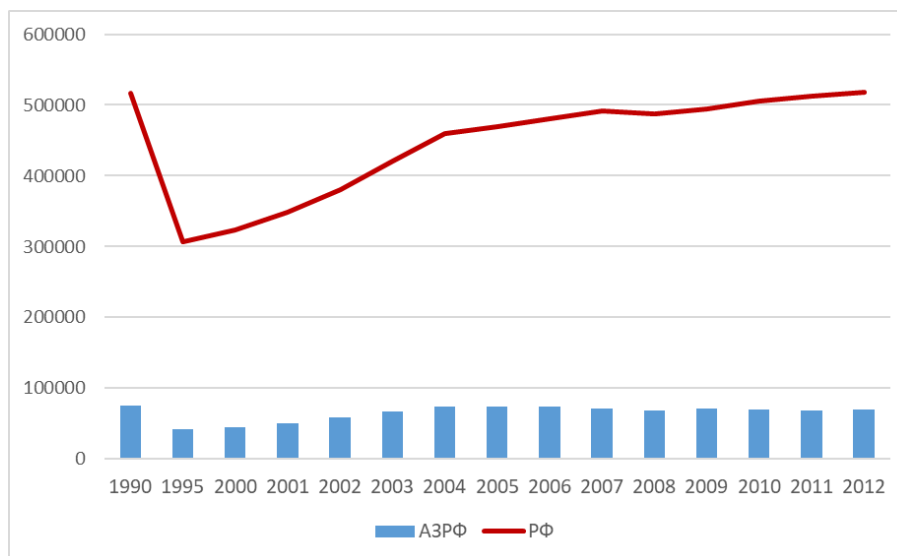


Рис. 6. Объем добычи нефти в РФ и АЗРФ, 1990–2012 гг., т<sup>11</sup>.

Добыча природного газа имеет совершенно иную тенденцию по сравнению с нефтяной отраслью. Статистический анализ также показывает, что Ямало-Ненецкий автономный округ является безусловным лидером газовой отрасли не только в Арктике, но и во всей Российской Федерации. Это объясняет то, почему отображаются отдельные графики трендов для других регионов (рис. 7). Запасы газа в Ямало-Ненецком автономном округе составляют 90% от общероссийского объема (рис. 8).

Во всех других арктических регионах добывающая промышленность представлена недостаточно. В Коми, Саха, Ненецком автономном округе и с 2006 г. в Чукотском автономном округе добыча газа очень мала. Коми — второй регион по добыче газа. Это регион традиционно ориентирован на добычу нефти, газа и угля. В области имеется большое количество комбинированных нефтегазовых месторождений. Из-за сильного кризиса добычи газа в начале 1990-х гг. разработка многих месторождений была остановлена. Важно отметить, что с конца 2000-х гг. добыча нефти выросла, однако добыча газа сократилась. Это демонстрирует тенденцию монополизации добычи газа в одном регионе — Ямало-Ненецком автономном округе.

<http://www.politinform.ru/ekonomika-i-finansy/59822-nadolgo-li-nam-hvatit-poleznyh-iskopaemyh-trafik.html> (дата обращения: 13.11.2019).

<sup>11</sup> Создано авторами на основе данных Росстат и PolitInform.



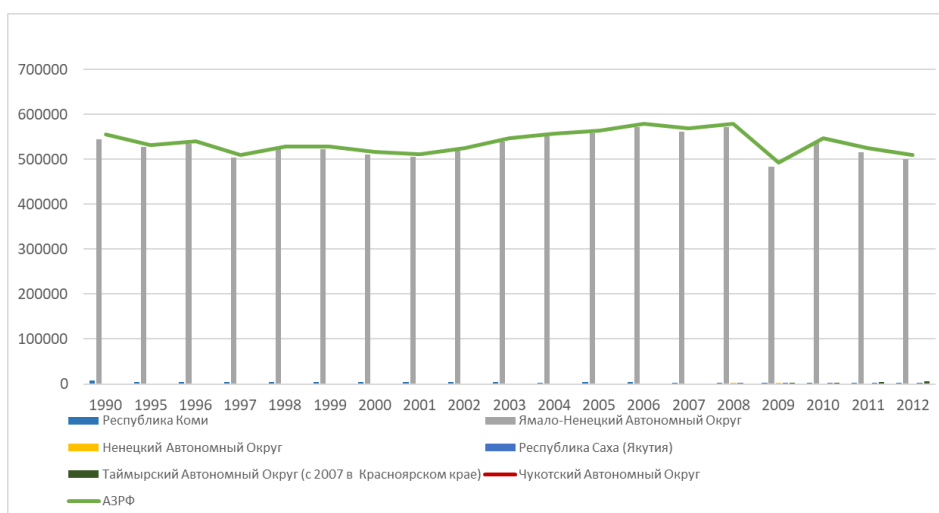


Рис. 7. Объём добычи газа в регионах АЗРФ, 1990–2012 гг., тыс. м<sup>3</sup><sup>12</sup>.

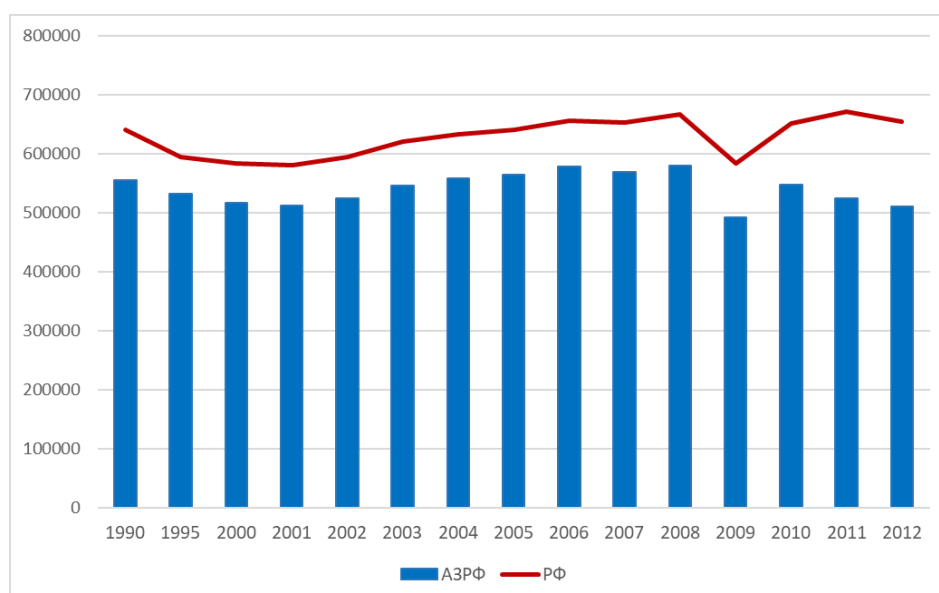


Рис. 8. Объём добычи газа в РФ и АЗРФ, 1990–2012 гг., тыс. м<sup>3</sup><sup>13</sup>.

Динамика добычи газа в АЗРФ отличается от динамики добычи нефти. В 90-е гг. объём добычи газа оставался относительно стабильным, но неуклонно снижался. В период 2002–2006 гг. был отмечен небольшой рост, без существенных колебаний. Единственный спад произошёл в 2009 г. в связи с экспортным кризисом. Этот спад хорошо заметен и на общей кривой для России.

Эти статистические тенденции объясняют «ориентированные на Ямал» и «нефтегазовые» ответы экспертов. Во-первых, они подчёркивают роль нефтегазового сектора в экономике Арктики. Во-вторых, они определяют Ямало-Ненецкий автономный округ как важнейший арктический регион. В-третьих, большинство экспертов признаёт Чукотский автономный округ наиболее пострадавшим от трансформации регионом, а республика Саха (Якутия) признана наиболее стабильной.

<sup>12</sup> Создано авторами на основе данных Росстат и PolitInform.

<sup>13</sup> Создано авторами на основе данных Росстат и PolitInform.

Концентрация первичных отраслей промышленности оказывает положительное воздействие и служит примером того, как промышленность получает выгоды от преобразований. Ямало-Ненецкий и Ненецкий автономные округа эффективно используют свой нефтегазовый потенциал. В случае Ямало-Ненецкого автономного округа преобразование положительно сказалось на другой основной отрасли — оленеводстве. Мурманская область имеет удобное географическое положение для развития рыболовства [36, Торцев А.М., с. 131–141]. В период экономического кризиса регион подтвердил свой потенциал. Профессор, доктор Красовская отмечает, что это развитие может быть связано с постоянной интенсификацией экономической активности.

Анализ однозначно показывает, что регионы группы А наиболее зависимы от трансформации. Некоторые из них, такие как Ненецкий автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ и Мурманская область, получают наибольшую выгоду от трансформации. Напротив, Чукотский автономный округ сильно страдает от преобразований. Однако остаётся неясным, выгодно это или нет. Специализация оказывает положительное влияние на арктические регионы. Регионы, специализирующиеся на определённых сырьевых отраслях, более стабильны, а их экономические модели предсказуемы.

### **Заключение**

В исследовании рассматривается широкий круг элементов и особенностей трансформации сырьевого сектора российской Арктики. Эксперты отмечают, что экономическое развитие является главным фактором преобразований, которые в значительной степени зависят от промышленной деятельности. Кроме того, в исследовании подтверждается ключевая роль добычи нефти и газа среди других отраслей. В исследовании также выделяются Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ и Мурманская область среди других арктических регионов России. Чукотский автономный округ признан самым нестабильным регионом АЗРФ. С одной стороны, есть явный положительный эффект от глубокой специализации для некоторых регионов. С другой стороны, со временем эти преимущества могут исчезнуть. Зависимость от нефтяной и газовой промышленности может иметь серьёзные последствия для регионов в случае революции на энергетическом рынке или заметного падения цен на полезные ископаемые. Политика традиционного использования природных ресурсов могла бы улучшить ситуацию и создать условия для региональной независимости от экономической нестабильности.

Отсутствие статистической информации является важным ограничением для исследования трансформации. Большой объём статистической информации имеет ограниченный доступ и поэтому недоступен для исследования. Для обеспечения эффективности анализа преобразований желательно либерализовать доступ к статистическим данным. Это поможет раньше выявить экономические предупреждения. Кроме того, наличие статистических данных сделает возможным первичный анализ отрасли на муниципальном уровне. В случае ре-

ализации эти предложения могут стать мощным стимулом для будущих исследований трансформации основных отраслей промышленности.

В настоящем исследовании предлагается новая методология рассмотрения вопроса о преобразовании первичного сектора на региональном уровне наряду со статистическими исследованиями или вне их. Экспертная оценка даёт нам другое представление о последствиях трансформации в Арктике. Особое значение этой методологии заключается в том, что исследования по другим экономическим секторам (вторичным, третичным) в различных регионах становятся доступными. Используемая методология также может быть расширена для других стран.

Ограничения исследования также связаны с методологией. Проведённая экспертная оценка не может служить прочной основой для количественного моделирования и прогнозирования. Поэтому, хотя мы предлагаем применять нашу схему для других стран, при наличии более качественной статистической инфраструктуры в первую очередь следует рассмотреть другие методы оценки трансформации первичного сектора.

Дальнейшие направления исследований имеют большой потенциал. Перспективы исследования связаны с поиском будущего преобразования первичного сектора. Современная глобальная экономика нуждается в повышенной способности предсказывать кризисы. Поэтому необходимо искать пути преодоления трансформационных последствий для разных стран и отраслей. Кроме того, важной перспективой исследования является совместная оценка экономических и климатических факторов трансформации первичного сектора. Таким образом, предлагаемая схема исследования может быть актуальной для других стран с крупными арктическими территориями и плохой статистической инфраструктурой для отслеживания изменений в первичном секторе.

### ***Благодарности***

Мы благодарим профессора, доктора Константина Клокова, профессора, доктора Юргена Бёнера, доктора Сергея Хрущёва, профессора, доктора Еву-Марию Пфайффер за их помощь на начальном этапе исследования. Мы также весьма признательны экспертам-исследователям, которые активно давали ответы на сложные вопросы интервью: профессору, доктору Иоахиму Отто Хабеку, профессору, доктору Мартине Нойбургер, доктору Михаилу Елсукову, доктору Николаю Каледину, профессору, доктору Татьяне Красовской, профессору, доктору Александру Евсееву и Станиславу Киселеву. Мы ценим помощь Надежды Галустовой, Роберта Греса, Ольги Выборновой и Анатолия Шилова, которые внесли свой вклад в создание связного и удобочитаемого текста. Особая благодарность Институту географии, Школе интегрированных климатических систем (SICSS) и Институту почвоведения Гамбургского университета, Арктическому и антарктическому научно-исследовательскому институту (Санкт-Петербург) и Санкт-Петербургскому государственному университету.

## References

1. K ppl  J., Mikkola H. *The Global Arctic: The Growing Arctic Interests of Russia, China, the United States and the European Union*. Helsinki, The Finnish Institute of International Affairs (FIA) Briefing Paper 133, 2013, pp. 1–9.
2. Perez E.K., Yanevan Z. The European Arctic Policy in Progress. *Polar Science*, 2016, vol. 10, iss. 3, pp. 441–449.
3. Crate S., Nuttall M. Russia in the Circumpolar North. *Polar Geography*, 2004, vol. 27 (2), pp. 85–96.
4. Koivurova T., Keskitalo E.C., Bankes N. *Climate Governance in the Arctic*. Berlin, Springer Science + Business Media B.V., 2009, 243 p.
5. Ljubicic G. J. "The Caribou Taste Different Now": Inuit Elders Observe Climate Change. *Arctic*, 2017, vol. 70, iss. 1, pp. 102–128.
6. Zubrzycki S., Kutzbach L., Pfeiffer E.-M. Permafrost-Affected Soils and Their Carbon Pools with a Focus on the Russian Arctic. *Solid Earth*, 2014, vol. 5, pp. 595–609. DOI: 10.5194/se-5-595-2014
7. Lukin Y. Arkticheskiy turizm: reyting regionov, vozmozhnosti i ugrozy [Arctic Tourism: The Rating of Regions, the Opportunities and Threats]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2016, no. 23, pp. 171–185.
8. Vakhtin N.B. Introduction: Mobility and Infrastructure in the Russian Arctic: Das Sein bestimmt das Bewusstsein? *Sibirica: Interdisciplinary Journal of Siberian Studies*, 2017, vol. 3., no. 3, pp. 5–13.
9. Klokov K.B., Khrushchev S.A. *Ekonomicheskaya i socialnaya Geografiya Arktiki* [Economic and Social Geography of the Arctic: Guidance Manual]. Saint Petersburg, SpbU, 2016, pp. 4–5.
10. Klokov K.B., Khrushchev S.A. Arktika [The Arctic]. In: Kaledin N.V., Mikheeva N.M. et al., eds. *Geografiya mira. Socialno-ekonomicheskaya geografiya mira: uchebnik i praktikum dlya studentov i aspirantov* [Geography of the World. Volume 2. The Social and Economic Geography of the World: A Textbook and a Workshop for Undergraduate and Graduate Students]. Moscow, Publisher Uwrite, 2017, pp. 2–10.
11. Fisher A. G. B. Production, Primary, Secondary and Tertiary. *Economic Record*, 1939, 15 (1), pp. 24–38. DOI: 10.1111/j.1475-4932.1939.tb01015.x
12. Clark C. *The Conditions of Economic Progress*. London, Macmillan, 1940, 712 p.
13. Kenessey Z. The Primary, Secondary, Tertiary and Quaternary Sectors of the Economy. *The Review of Income and Wealth*, 1987, 33(4), pp. 359–372.
14. Vagdevi H.S., Kiranbabu P. *Role and Importance of Primary Sector*. Abhyudaya, University of Mysore, 2015, iss. 4, vol. 3, c. 1-3.
15. Hospers G.J. Fourasti 's Foresight After Fifty Years. *Foresight: The Journal of Future Studies, Strategic Thinking and Policy*, 2003, 5 (2), pp. 11–14.
16. Rastyannikova E.V. *BRICS: the Primary Economic Sector in the World Economy of the 21st Century*. Moscow, Institute of Oriental Studies, IOS RAS, 2016, 272 p.
17. Gorkin A.P. Sel'skoe khozyaystvo [Agriculture]. *Geografiya: Sovremennaya illyustrirovannaya entsiklopediya* [Geography: Contemporary Illustrated Encyclopedia]. Moscow, Rosmen Publ., 2006, pp. 32–36.
18. Scherbinin A., Danilova E., Sentsov A., Bolsunovskaya L., Bolsunovskaya Y. The Russian Arctic: Innovative Possibilities at the Turn of the Past and the Future. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 27, 2015, pp. 3–7.
19. Glomsr d S., Duhaime G., Aslaksen I. *The Economy of the North 2015*. Oslo, Statistisk sentralbyr , Statistics Norway, 2017, 168 p.
20. Pelyasov A.N. *I poslednie stanut pervymi. Severnaya periferiya na puti k ekonomike znaniya* [And the Last will be the First: Northern Periphery on the Way to the Economy of Knowledge]. Moscow, Liberocom, 2009, 542 p.
21. Pelyasov A.N., Galtseva N.V., Atamanova E.A. *Ekonomika arkticheskikh "ostrovov": primer Nenetskogo i Chukotskogo Avtonomnykh Okrugov* [Economy of the Arctic "Islands": The Case of Nenets and Chukotka Autonomous Okrugs]. *Ekonomika regiona* [Economy of the Region], 2017, vol. 13 (1), pp. 114–125.
22. Stephenson S.R., Agnew J.A. The Work of Networks: Embedding Firms, Transport, and the State in the Russian Arctic Oil and Gas Sector. *Environment and Planning A*, 2016, vol. 48 (3), pp. 558–576.
23. Didenko N., Rudenko D., Skripnyuk D. Environmental Security Issues in the Russian Arctic. *International*

- Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology (SGEM 2015)*, 2015, vol. III, pp. 267–274.
24. Scheffran J., Link P.M., Schilling J. Theories and Models of Climate-Security Interaction: Framework and Application to a Climate Hot Spot in North Africa. In: Scheffran J., Brzoska M., Brauch H.G., Link P. M., Schilling J., eds. *Climate Change, Human Security and Violent Conflict: Challenges for Societal Stability*. Berlin, Springer, 2012, pp. 91–131.
  25. Reinert E.S. The Economics of Reindeer Herding. Saami Entrepreneurship Between Cyclical Sustainability and the Powers of State and Oligopolies. *British Food Journal*, 2006, vol. 108, no. 7, pp. 522–540.
  26. Laverov N.P., Dmitrievsky A.N., Bogoyavlensky V. I. Fundamental'nye aspekty osvoeniya neftegazovykh resursov arkticheskogo shel'fa Rossii [Fundamental Aspects of the Development of the Oil-And-Gas Resources of Russia's Arctic Shelf]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: Ecology and Economy], 2011, vol. 1, pp. 26–37.
  27. Vasilyev A.M. Rybnoye khozyaystvo Murmanskoy oblasti v sisteme ekonomicheskoy bezopasnosti regiona [Fish Industry of the Murmansk Oblast in the System of the Regional Economy Safety]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2011, vol. 5 (17), pp. 78–87.
  28. Galustov K.A. Statistical Analysis of the Primary Sector Transformation in the Russian Arctic Regions. *Scientific Proceedings of the North-West Institute of Management*. St. Petersburg, RANEPa, 2019, vol. 10, iss. 4 (41), pp. 9–34.
  29. Bryman A. *Social Research Methods*, 4th ed. Oxford, Oxford University Press, 2012, 766 p.
  30. Armstrong G. Like that Desmond Morris? *Interpreting the Field: Accounts of Ethnography*, 1993, pp. 36–44.
  31. Ozalpmann D. Qualitative Social Research, Contemporary Methods for the Digital Age. *Sage Publications, Qualitative Research*, 2019, vol. 9, iss. 3, pp. 356–357.
  32. Galustov K.A. Prostranstvenno-vremennyye modeli vliyaniya ekologicheskogo i ekokul'turnogo protesta na ispol'zovanie gorodskogo prostranstva na primere Leningrada-Sankt-Peterburga [Spatiotemporal Models of the Influence of Environmental and Eco-Cultural Protest on the Use of Urban Space at the Example of Leningrad-St. Petersburg]. *Vestnik sankt-peterburgskogo universiteta. Nauki o zemle* [Vestnik of Saint-Petersburg University. Earth Sciences], 2016, iss. 3, pp. 163–176. DOI: 10.21638/11701/spbu07.2016.313
  33. Stern J.P. The Russian Gas Balance to 2015: Difficult Years Ahead. In: Pirani S. *Russian and CIS Gas Markets and Their Impact on Europe*. Oxford, Oxford University Press, 2009, pp. 54–92.
  34. Klokov K.B., Mikhailov V.V. Assessment of Climatic Conditions for Siberian Reindeer Herding on the Basis of Heat Balance Modelling. *Arctic*, 2019, vol. 72, iss. 1, pp. 28–42. DOI: 10.14430/arctic67916
  35. Klokov K.B. Changes in Reindeer Population Numbers in Russia: an Effect of the Political Context or of Climate? *Rangifer*, 2012, vol. 32 (1), pp. 19–33.
  36. Tortsev A.M. Features of Assessing the Effectiveness of the Management of Fish Resources in the Regions of the Arctic Zone of the Russian Federation. *Arctic: Ecology and Economics*, 2018, no. 2 (30), pp. 131–141. DOI: 10.25283 / 2223-4594-2018-2-131-141

Статья принята 18.11.2020.