

Пространственный анализ нефтегазовой отрасли Восточной Сибири: разработка инструментария и его апробация

Илья Сергеевич КРУЧЕНИН

аспирант

lekecone@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-8123-9578>

Институт географии имени В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия

Аннотация. В статье представлена авторская методика построения и использования базы данных для комплексного экономико-географического анализа нефтегазодобывающей отрасли Восточной Сибири. Методологическая основа системы – применение открытых форматов хранения и структурирования информации, что позволяет объединять разнородные источники сведений о месторождениях, лицензионных участках, компаниях-владельцах, а также об административно-территориальных единицах различного уровня. Ключевым элементом разработанного подхода выступает интеграция качественных и количественных характеристик в единую информационную архитектуру, обеспечивающую гибкую навигацию по данным и поддержку многомерного анализа. Использование нелинейной структуры базы данных позволяет не только агрегировать статистические показатели, но и учитывать институциональные особенности управления ресурсами, характер территориального распределения активов и степень участия отдельных компаний в освоении запасов. Применение данной методики обусловлено ограниченной доступностью отраслевой информации в современных условиях, характеризующихся усложнением доступа к статистическим и корпоративным данным. Разработанная система демонстрирует эффективность в преодолении этой фрагментарности за счет агрегации доступных данных в единую взаимосвязанную структуру, пригодную для воспроизводимого и расширяемого анализа. На основе собранной базы реализован первичный экономико-географический анализ, выявляющий пространственные закономерности распределения объектов добычи и разведки по административным единицам, а также степень вовлеченности различных хозяйствующих субъектов в нефтегазодобычу. Предложенный инструментарий обладает высокой степенью адаптируемости и может быть масштабирован для анализа других макрорегионов России или применен к смежным отраслям. Его развитие за счет включения информации об инфраструктуре, государственных программах и социально-экономических характеристиках создает потенциал для более глубокого исследования связей внутри отрасли и оценки направлений ее пространственной трансформации.

Ключевые слова: нефтегазовая отрасль, Восточная Сибирь, база данных, экономико-географический анализ, лицензионные участки

Для цитирования: Кручинин И.С. Пространственный анализ нефтегазовой отрасли Восточной Сибири: разработка инструментария и его апробация // Тихоокеанская география. 2025. № 3. С. 73–84. https://doi.org/10.35735/26870509_2025_23_6.

Spatial analysis of oil and gas industry in Eastern Siberia: tools and their application

Ilya S. KRUCHININ

Post-graduate student

lekecone@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-8123-9578>

V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, Russia

Abstract. The article presents an original methodology for constructing and applying a database to enable a comprehensive economic-geographical analysis of the oil and gas industry in Eastern Siberia. The system is based on open and extensible data formats, which allow combining of heterogeneous sources of information, including oil and gas fields, licensed areas, operating companies, and administrative-territorial units at multiple levels. A central component of the proposed approach is the consolidation of both quantitative and qualitative data within a unified analytical structure. This architecture enables multidimensional analysis by combining statistical indicators with contextual knowledge of institutional arrangements, administrative hierarchies, and corporate participation in resource development. The methodology was developed in response to the increasing limitations in access to industry-specific information under current conditions, which are characterized by the reduced availability of statistical and corporate data. By aggregating accessible indicators into a non-linear, interconnected knowledge system, the database effectively overcomes data fragmentation and supports reproducible research across spatial and organizational dimensions. The structure of the system supports navigation through nested relationships and facilitates the tracing of linkages between resource ownership, governance mechanisms, and production activity. Using this database, an initial economic-geographical analysis has been conducted, illustrating the spatial distribution of oil and gas fields and licensed areas across both first- and second-level municipalities, along with the extent to which different companies are involved in production and exploration activities. The system allows for the identifying of territorial clustering and institutional patterns in resource governance. The proposed toolkit demonstrates a high degree of adaptability and scalability, offering potential applications beyond the studied region. It can be extended to other macroregions or adjacent sectors by incorporating data on infrastructure, regulatory programs, and local socioeconomic profiles. This expands the analytical potential of the system, enabling more precise evaluations of intra-industry linkages and forecasts of future development trajectories in the oil and gas sector of Eastern Siberia.

Keywords: oil and gas industry, Eastern Siberia, database, economic-geographical analysis, licensed plots

For citation: Kruchinin I.S. Spatial analysis of oil and gas industry in Eastern Siberia: tools and their application. *Pacific Geography*. 2025;(3):73-84. (In Russ.). https://doi.org/10.35735/26870509_2025_23_6.

Введение

Нефтегазовая отрасль Восточной Сибири (далее НГО ВС) представляет собой динамично развивающуюся территориальную структуру, положение которой определяется размещением месторождений нефти и газа. Поскольку добыча углеводородов является высокотехнологичным процессом, непосредственно обусловленным географической привязкой ресурсных объектов, анализ отрасли следует начинать с оценки ресурсной базы: уровня разведанности, освоенности и использования природных ресурсов. Научно обоснованное представление о ресурсном потенциале, механизмах распределения ресурсов между рыночными участниками и государственной политике в данной сфере при использовании современного наработанного инструментария в совокупности с актуализированными программно-стратегическими документами по развитию макрорегиона являются залогом реального прогнозирования устойчивого развития территории, улучшения качества жизни населения.

Формирование набора достоверных данных о ресурсной базе нефтегазовой отрасли требует всестороннего выявления и систематизации качественно-количественных показателей, что представляет собой сложную задачу ввиду недостаточной прозрачности статистической отчетности и неоднородности источников данных. Целью исследования на данном этапе является анализ взаимосвязей нефтегазовой отрасли с ресурсной базой региона с использованием доступных на сегодняшний день открытых источников информации.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: определить актуальные источники информации и создать базу данных (БД), отражающую текущее состояние месторождений, лицензионных участков и компаний-операторов; интегрировать разнородные наборы данных (участки, месторождения, компании, муниципальные образования) в единую взаимосвязанную систему; оптимизировать процесс формирования запросов к базе данных и разработать удобные механизмы визуализации информации; провести первичный экономико-географический анализ нефтегазодобывающей отрасли Восточной Сибири на макроуровне.

Материалы и методы

Отраслевое экономико-географическое исследование требует всестороннего понимания как региональных особенностей, так и специфики анализируемой отрасли. В этом контексте важно, по крайней мере, общее представление о принципах формирования и пространственного распределения нефтегазовых ресурсов. Существенный вклад в изучение геологической структуры нефтегазовой отрасли Восточной Сибири внесла монография «Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран» [1], в которой представлено подробное определение провинций и областей. Эти исследования и картографические материалы [2] стали основой для анализа и выделения ареалов освоения, а также для формирования концепции Восточно-Сибирской нефтегазоносной мегапровинции.

В рамках настоящей статьи при рассмотрении нефтегазовой отрасли Восточной Сибири¹, рассматриваются два ресурсных субъекта СФО: Иркутская область и Красноярский край, а также Республика Саха (Якутия), входящая в состав ДФО. Данный выбор обусловлен направленностью исследования на анализ ресурсного потенциала и его взаимосвязи с отраслевым развитием, поскольку именно в этих трех регионах расположены основные месторождения. Остальные субъекты – Республика Бурятия, Республика Тыва, Забайкальский край и Республика Хакасия – в рамках статьи не рассматриваются подробно, хотя играют роль в формировании логистических цепочек и потенциального спроса.

В настоящее время проблематика нефтегазового освоения Восточной Сибири привлекает внимание исследователей. Значительный вклад в изучение данной темы вносит новосибирская школа ИНГГ СО РАН и ИОЭПП СО РАН, специалисты которых занимаются как анализом обобщенных показателей нефтегазовой отрасли России [3; 4], так и детальными исследованиями отдельных регионов, включая Восточную Сибирь [5]. Также следует отметить работы ученых Института регионального консалтинга, которые публикуют результаты исследований, посвященных освоению арктических территорий России, включая Красноярский край и Республику Саха (Якутия) [6]. В последнее время особое внимание уделяется Арктике, ее ресурсному потенциалу и влиянию инфраструктурных проектов, в первую очередь Северного морского пути (СМП), с учетом перспектив развития региона [7]. Вопросы взаимодействия между государственными институтами, частными компаниями и территориальным развитием нефтегазовой отрасли также являются предметом анализа ряда исследователей [8].

¹ Включает Иркутскую область, Красноярский край, Республику Бурятия, Республику Тыва, Забайкальский край, Республику Саха (Якутия) и Республику Хакасия.

Несмотря на значительный объем существующих исследований, детальные работы, посвященные характеристике региона, встречаются относительно редко. При анализе столь обширных территорий возникает необходимость не только в сборе данных, но и в их унификации. Это особенно актуально для нефтегазовой отрасли, где параметры месторождений и лицензионных участков могут существенно различаться как по методам оценки ресурсов и запасов, так и по количественным и качественным характеристикам. В последние годы данная проблема приобрела особую остроту в связи с ограниченным доступом к необходимым показателям.

Для реализации поставленных задач была использована программа Obsidian – инструмент для создания и организации текстовых записей с локальным хранением данных в формате Markdown. Данный программный продукт предоставляет возможности для формирования системы взаимосвязанных записей, что делает его полезным в исследовательской деятельности при структурировании информации и управлении данными. Функционал программы, включающий граф связей, систему тегов и внутреннюю навигацию, позволяет создавать базы данных и анализировать взаимосвязи между элементами информации. В данной работе это обеспечило возможность формирования запросов к авторской БД и анализа данных с использованием встроенных инструментов обработки, таких как скриптовые языки Dataview и DataviewJS.

Дополнительно БД была интегрирована с геоинформационной системой QGIS, что позволило реализовать визуализацию запросов, поступающих из Obsidian, в полуавтоматическом режиме посредством встроенной в QGIS Python-консоли. Такое взаимодействие обеспечивает комплексный подход к анализу нефтегазовой отрасли, позволяя не только структурировать и систематизировать информацию, но и оперативно визуализировать пространственные данные, что значительно повышает аналитическую ценность проведенного исследования.

Созданная база данных, основанная на характеристике ресурсов нефтегазовой отрасли, интегрирует и связывает следующие элементы:

- месторождения, включая объемы добычи, прогнозные запасы, залежи, качество сырья, управляющую компанию, географическое положение относительно административных единиц и лицензионных участков, даты открытия и начала разработки, статус и другие параметры;
- компании, охватывающие дочерние предприятия, управляемые участки и месторождения, а также размеры компаний;
- лицензионные участки с указанием владельца, положения и принадлежащего месторождения;
- административные единицы, соответствующие месторождениям и лицензионным участкам;
- крупные проекты, осуществляемые компаниями и государством в регионе освоения.

Формат Markdown обеспечивает высокую портативность и гибкость при работе с фактологическим материалом. Такой подход позволяет перемещать базу в любые программные среды, поддерживающие обработку текстовых файлов с разметкой Markdown и метаданными в формате YAML. Кроме того, использование открытых стандартов данных обеспечивает совместимость с большинством языков программирования, что расширяет возможности анализа, обработки и интеграции собранной информации в различные исследовательские и аналитические системы.

Работа состояла из трех основных этапов, каждый из которых направлен на поэтапное наполнение и структурирование данных. Алгоритм работы (рис. 1) по формированию и использованию БД можно условно разбить на 15 шагов, каждый из которых представлен ниже.

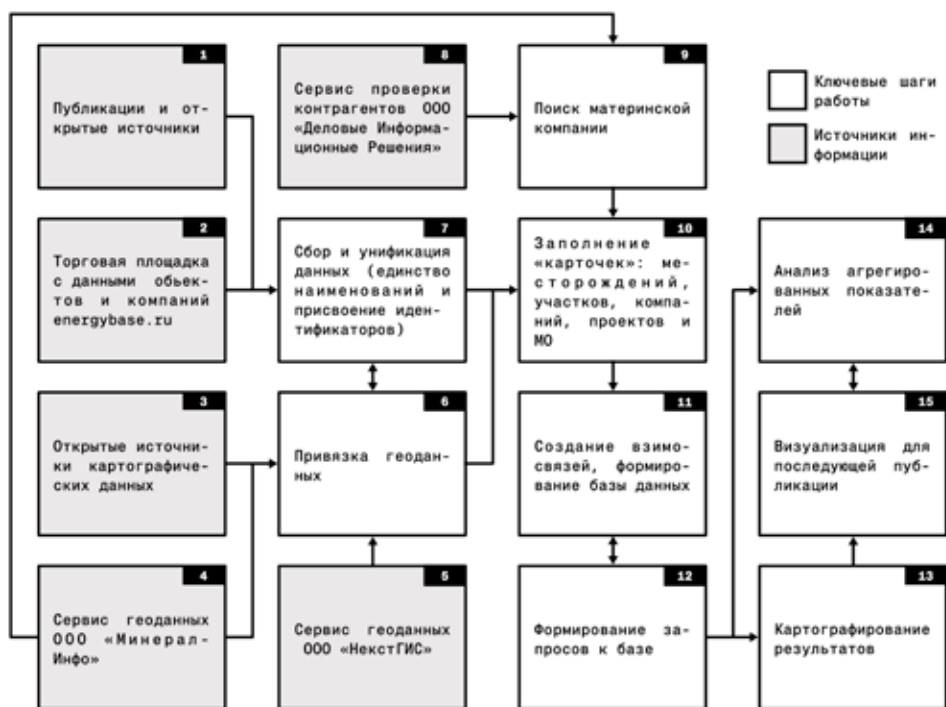


Рис. 1. Алгоритм разработки БД компаний, лицензионных участков, месторождений, муниципальных образований второго уровня и проектов НГО ВС

Fig. 1. Algorithm for developing a database of companies, licensed areas, fields, district-level municipalities, and oil and gas projects in Eastern Siberia

Этап 1. Сбор и систематизации информация о месторождениях и лицензионных участках с качественными и количественными характеристиками

На этом этапе для каждого месторождения, компании и лицензионного участка формировалась «карточка» – набор переменных, которые в дальнейшем могли быть использованы для запросов к базе данных (шаг № 10). Собранные данные включали следующие характеристики: год начала освоения и ввода месторождения в эксплуатацию, статус (разведываемое или разрабатываемое), тип (газовое, нефтяное, смешанное), текущее состояние разработки, уровень добычи, привязку к компании-владельцу, а также другие показатели.

Основными источниками информации выступали специализированные отраслевые порталы (*neftegaz.ru*, *nftn.ru*), публикации исследователей и отчетность компаний (шаг № 1). Дополнительно использовался ресурс *energybase.ru* (шаг № 2), который содержит данные о месторождениях и лицензионных участках, включая сведения об обслуживающих компаниях, статусе месторождений, а в ряде случаев – характеристики залежей и уровни добычи. Данный ресурс, являясь наиболее полным и унифицированным источником, выполнял роль базовой основы для сверки и уточнения показателей при работе с другими информационными источниками.

Этот этап оказался самым трудоемким, поскольку потребовал сбора данных «вручную» по более чем 300 месторождениям и лицензионным участкам. Информация извлекалась из разнородных источников и вносилась в соответствующие разделы карточек. В процессе сбора данных применялся как ручной ввод, так и автоматизированное извлечение информации с целевых сайтов методом парсинга. Приоритет был отдан охвату максимально возможного числа месторождений и компаний региона даже в ущерб репрезентативности, поскольку доступная информация зачастую была единственной.

Этап 2. Интеграция данных с географическими параметрами

На данном этапе собранные сведения были дополнены географической информацией (геоданными), полученной из открытых источников и картографических материалов (шаг № 3). В качестве географической привязки использовались точечные координаты месторождений и базовые карты региона, которые были подготовлены для дальнейшего анализа и визуализации. В дополнение к этому были интегрированы карты нефтегазоносных провинций и областей, что позволило определить группы ареалов освоения углеводородов Восточной Сибири.

Основные географические данные были получены с портала ООО «Минерал-Инфо» (шаг № 4) и из коммерческих источников, в частности ООО «НекстГИС» (шаг № 5). На портале «Минерал» (*mineral.ru*) представлена интерактивная карта нефтегазовых участков России, содержащая информацию о привязке участков к компаниям, а также об известных месторождениях. Эти данные были собраны в формате KML-файлов, что позволило импортировать их в систему QGIS. После этого были выполнены следующие шаги:

- совмещение данных с картами нефтегазоносных провинций и областей, что позволило структурировать месторождения в соответствии с геологическим районированием;
- привязка данных к административному делению РФ, вплоть до уровня муниципальных образований (МО) (шаг № 6);
- создание авторской тематической БД, которая интегрировала сведения о месторождениях и лицензионных участках с географическими полигонами (муниципальными образованиями).

Такая визуализация данных позволила отразить пространственные взаимосвязи между месторождениями, компаниями и инфраструктурными объектами в административно-территориальном разрезе. Это в свою очередь в дальнейшем позволит оценить влияние нефтегазовой отрасли на различные уровни территориального управления и выявить многоаспектные воздействия нефтегазового сектора на экологические, социальные и экономические процессы.

Важным этапом также стала унификация наименований объектов, направленная на стандартизацию данных. Месторождения, имеющие несколько полигонов, были сгруппированы в кластеры, а их названия приведены к единой форме. Поскольку интеграция Obsidian и QGIS невозможна напрямую, был разработан набор уникальных идентификаторов, позволяющий переносить результаты запросов из базы данных Obsidian в QGIS для дальнейшей визуализации (шаг № 7).

Этап 3. Выявление взаимосвязей и определение материнских компаний

Компании, владеющие лицензиями на разработку месторождений, зачастую входят в сложные корпоративные структуры и не являются самостоятельными хозяйствующими субъектами. Через сети дочерних предприятий крупные игроки нефтегазового рынка контролируют значительные территории, что, однако, не всегда отражается в официальной документации агентства Роснедра.

Для выявления взаимосвязей между компаниями был использован коммерческий ресурс ООО «Деловые Информационные Решения» (*rusprofile.ru*) (шаг № 8), который предоставляет доступ к информации о корпоративных связях. На основе указанных данных компаниям-владельцам месторождений были присвоены переменные, содержащие ссылки на материнские компании, а для последних – ссылки на более крупные холдинговые структуры вплоть до конечного владельца. Такой авторский прием позволил сгруппировать лицензионные участки по конечным владельцам и определить реальное количество независимых участников отрасли.

Таким образом, в ходе проведенного анализа было выявлено 111 компаний, владеющих лицензиями, однако после группировки по материнским компаниям общее число незави-

симых участников сократилось до 58. Аналогичный подход применялся при установлении связей между участками и месторождениями, а также при привязке месторождений к муниципальным образованиям (шаг № 11).

Ключевым фактором выбора Obsidian в качестве системы управления БД стало то, что ее механизм *dataview*-запросов позволяет динамически обрабатывать и обновлять информацию. Например, можно:

- отсортировать месторождения по компаниям-владельцам;
- получить данные о добыче для конкретной компании;
- выполнить выборку по конкретному муниципальному образованию.

Одним из главных преимуществ такого подхода является автоматическое обновление запросов, что делает возможным мгновенное внесение изменений в созданную БД и их последующую обработку без необходимости пересчета вручную.

После структурирования исходной информации в формате БД нефтегазовой отрасли Восточной Сибири, другими словами, характеристики ресурсов НГО, был проведен анализ и визуализация. Запросы к базе данных в Obsidian формировались с использованием *Dataview* и *DataviewJS* (шаг № 12), что позволило автоматически группировать месторождения по компаниям-владельцам, проанализировать динамику добычи и сопоставлять пространственные данные с административным делением. Особое внимание уделялось устранению расхождений в источниках, что обеспечивало достоверность полученных результатов.

Для визуализации данных в QGIS была разработана система передачи информации из Obsidian с использованием уникальных идентификаторов (шаг № 13). Это позволило отобразить распределение месторождений, их статус и принадлежность компаниям на тематических картах. Встроенные инструменты QGIS дополнились Python-скриптом, автоматизирующим обновление данных и их пространственную привязку (шаг № 15), что позволило проанализировать пространственное распределение характеристик БД (шаг № 14)².

Результаты и их обсуждение

На основе полученных данных муниципальные образования были ранжированы по доле территорий, отданных под лицензионные участки, и количеству участков разработки и разведки (рис. 2).

Для оценки пространственного распределения нефтегазовой отрасли в Восточной Сибири проведено сопоставление границ лицензионных участков и муниципальных образований. Это позволяет выделить территории с потенциально высокой отраслевой активностью. Хотя сам по себе этот показатель не отражает уровень фактического освоения (поскольку не учитывает интенсивность работ и количество действующих объектов), его сопоставление с другими характеристиками – наличием месторождений, инфраструктурой, плотностью освоения – позволяет подтвердить значимость выявленных территорий.

Наибольшие значения доли освоения – свыше 80 % – зафиксированы в Усть-Кутском, Жигаловском и Осинском районах. Первые два характеризуются не только наличием самих месторождений, но и высокой концентрацией уже выделенных лицензионных участков, что позволяет рассматривать их как одни из ключевых центров освоения нефтегазовых ресурсов региона. Осинский район имеет высокий показатель из-за небольшой площади и присутствия Радуйского участка, занимающего большую часть территории. По оценкам на 2017 г. на Радуйском участке запасы составляют около 28.6 млн т нефти и 40 млрд м³ газа, однако не удалось выявить активности на данном участке на текущий момент, в связи с чем говорить о реальной значимости Осинского района сложно.

² Нумерация шагов условна, она необходима для удобства работы со схемой на рис. 1.

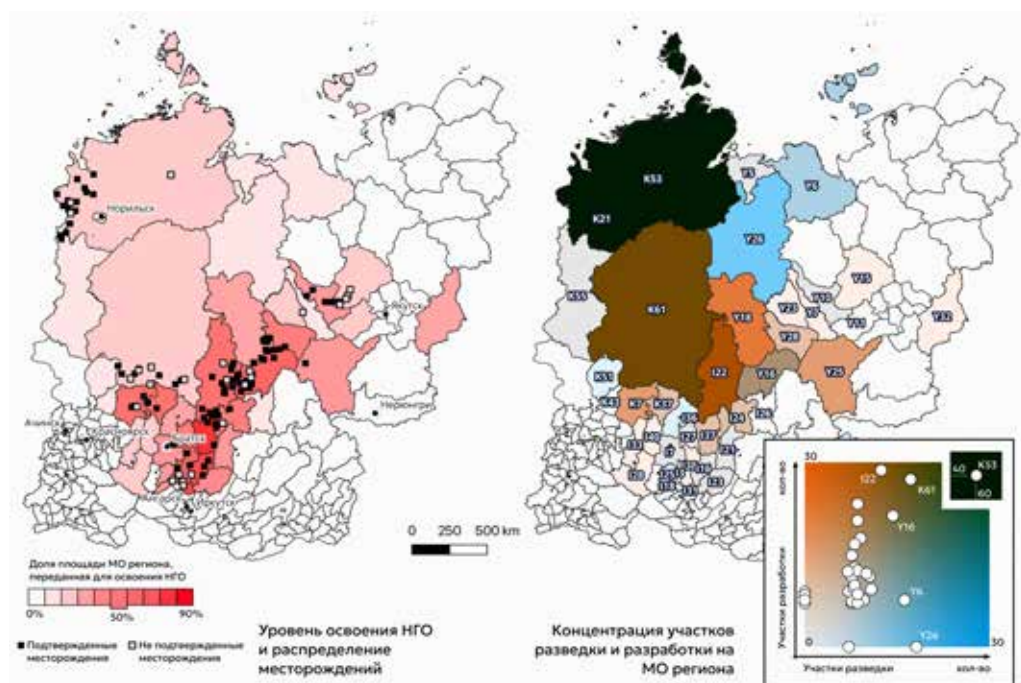


Рис. 2. Доля площади МО, задействованная в разведке и/или добыче ресурсов НГО ВС и точки собранных месторождений (слева); соотношение участков разведки и разработки НГО на территории МО ВС (справа). МО ВС, задействованные в разведке и разработке месторождений: I16 – Жигаловский район, I18 – Зиминский район, I21 – Казачинско-Ленский район, I22 – Катангский район, I23 – Качугский район, I24 – Киренский район, I25 – Куйтунский район, I26 – Мамско-Чуйский район, I27 – Нижнеилимский район, I28 – Нижнеудинский район, I3 – Балаганский район, I31 – Осинский район, I33 – Тайшетский район, I36 – Усть-Илимский район, I37 – Усть-Кутский район, I38 – Усть-Удинский район, I40 – Чунский район, I7 – Братский район, K21 – городской округ Норильск, K37 – Кежемский район, K43 – Мотыгинский район, K51 – Северо-Енисейский район, K53 – Таймырский Долгано-Ненецкий район, K55 – Туруханский район, K61 – Эвенкийский район, K7 – Богучанский район, Y10 – Вилюйский улус, Y11 – Горный улус, Y15 – Кобяйский улус, Y16 – Ленский улус, Y18 – Мирнинский улус, Y23 – Нюрбинский улус, Y25 – Олёкминский улус, Y26 – Оленёкский улус, Y28 – Сунтарский улус, Y32 – Усть-Майский улус, Y5 – Анабарский национальный улус, Y6 – Булунский улус, Y7 – Верхневилуйский улус

Fig. 2. Share of the area of second-level municipalities (MO) involved in exploration and/or extraction of oil and gas resources in Eastern Siberia (left), and the ratio of exploration and development sites for oil and gas within the municipalities of Eastern Siberia (right). Municipalities of Eastern Siberia involved in the exploration and development of deposits: I16 – Zhigalovsky District, I18 – Ziminsky District, I21 – Kazachinsko-Lensky District, I22 – Katangsky District, I23 – Kachugsky District, I24 – Kirensky District, I25 – Kuytunsky District, I26 – Mamsko-Chuysky District, I27 – Nizhneilimsky District, I28 – Nizhneudinsky District, I3 – Balagansky District, I31 – Osinsky District, I33 – Taishetsky District, I36 – Ust-Ilimsky District, I37 – Ust-Kutsky District, I38 – Ust-Udinsky District, I40 – Chunsky District, I7 – Bratsky District, K21 – Norilsk Urban Okrug, K37 – Kezhemsky District, K43 – Motygin District, K51 – Severo-Yeniseysky District, K53 – Taimyr Dolgano-Nenets District, K55 – Turukhansky District, K61 – Evenkiysky District, K7 – Boguchansky District, Y10 – Vilyuysky Ulus, Y11 – Gorny Ulus, Y15 – Kobyaysky Ulus, Y16 – Lensky Ulus, Y18 – Mirninsky Ulus, Y23 – Nyurbinsky Ulus, Y25 – Olekminsky Ulus, Y26 – Olenyoksky Ulus, Y28 – Suntarsky Ulus, Y32 – Ust-Maysky Ulus, Y5 – Anabarsky National Ulus, Y6 – Bulunsky Ulus, Y7 – Verkhnevilyuysky Ulus

Участки с высокой долей земель, отданных на разведку и освоение, можно рассматривать как территории с высоким уровнем освоённости, где дальнейшее освоение путем прироста лицензионных участков уже маловероятно – дальнейшее развитие возможно путем создания инфраструктуры и открытия месторождений, другими словами, данные территории наиболее вовлечены в освоение и НГО либо уже влияет на развитие региона, либо имеет значимый потенциал влияния в будущем.

В левой части рис. 2 также указана локализация 115 месторождений, из которых удалось подтвердить 90 и для значительной их части найти количественные показатели запасов, несколько реже – показатели добычи.

По результатам ранжирования муниципальных образований по концентрации участков разработки и разведки выделяется территория Таймырского Долгано-Ненецкого района, превышающего по этому показателю любую другую административную единицу вдвое. Это позволяет рассматривать данную административную единицу как уникальную, что в первую очередь объясняется близостью к ареалам НГО соседнего региона – ЯНАО, инфраструктура которого послужила важным фактором в освоении данного региона, а также зависимостью нефтегазовой отрасли от потребностей местного производства в г. Норильск.

Исходя из логики освоения, изначально выделяются лицензии для разведки, а в дальнейшем права лицензий расширяются до разработки территорий для добычи ресурсов. Основываясь на данной логике, можно выделить основной вектор нового освоения территорий, который смещается в сторону арктических пространств ВС, к территориям Республики Саха. Следует отметить, что ряд территорий на сегодняшний день полностью специализируется на разведке. При подобном анализе опять же играет роль дробность административно-территориального деления. Данный подход в первую очередь выделяет крупные административные единицы.

Выделение материнских компаний – рыночных акторов НГО ВС (см. табл.) – финальный шаг в проверке функционала созданной БД.

Таблица

Расчет «коэффициента распределенного доступа» и распределения лицензионных участков, месторождений и объема запасов нефти и газа по 20 материнским компаниям с наибольшим количеством лицензионных участков

Table. Calculation of the “Distributed Access Coefficient” and the distribution of licensed plots, fields, and oil and gas reserves among the 20 parent companies with the largest number of licensed plots

Материнские компании	КРД	Запасы		Месторожд.		Участки	
		Нефть, млн т	Газ, млрд м³	разрабатываемые	разведенные	разрабатываемые	разведенные
ПАО НК Роснефть	17.57	1800–1900	1000–1100	9	10	59	26
ООО ИНК	16.25	200–300	<100	8	9	37	16
ПАО Газпром	18.25	500–600	>4000	7	13	24	15
ПАО Сургутнефтегаз	10.00	100–200	100–200	5	5	20	11
ООО КНГК	–			0	0	11	7
ООО НК БУЛУН	–			0	0	0	17
ПАО ЯТЭК	3.40	<100	300–400	3	1	8	1
ИСТСИБ ХК ЛТД	0.20	<100	<100	1	0	6	2
ПАО НОВАТЭК	1.00	<100	<100	0	1	3	5
ООО УК Аям	1.00	<100	<100	0	1	2	4
ООО СибНедроПоиск	–			0	0	0	5
ООО СРК	–			0	0	0	5
ПАО НГК Славнефть	1.33	300–400	2100–2200	2	0	4	1
ФГБУ ВНИГНИ	1.00	<100	<100	0	1	0	5
АО Туймааданефтегаз	–			0	0	4	0
ОАО Сахатранснефтегаз	2.50	<100	<100	2	1	4	0
ООО СКАНДИЯ	–			0	0	3	1
АО ПК Дитеко	1.00	<100	<100	1	0	2	1
ООО Арктика	–			0	0	0	3
ООО Новосибирскипинефть	–			0	0	0	3

Всего было выделено 59 материнских компаний из 110 компаний-владельцев месторождений. При рассмотрении 20 компаний с наибольшим количеством лицензий можно

выявить ряд крупнейших игроков и ряд особенностей данных компаний. Был рассчитан «коэффициент распределенного доступа» (КРД), учитывающий ситуации, при которых одним месторождением владеет несколько компаний, при условии, что месторождение разделено на несколько лицензионных участков. В этих случаях суммируется не все месторождение, а его доля. Данный показатель имеет значение из-за происхождения показателей запасов – данные собраны для месторождений, которыми, как было сказано выше, могут владеть несколько компаний, для предотвращения двойного счета используется тот же подход, что и для КРД. ПАО НК Роснефть, ООО ИНК и ПАО Газпром обладают наибольшим показателем среди всех компаний региона, что позволяет рассматривать их как ключевых игроков в изучаемом регионе. В то же время ПАО НГК Славнефть, обладая низким коэффициентом КРД и контролируя полностью лишь Куломбинское месторождение, по показателям запасов превышает ООО ИНК. Рассматривая показатели запасов, можно сделать выводы о долгосрочном потенциале компании в регионе. По нашему мнению, КРД является репрезентативным показателем как устойчивости, так и текущего уровня вовлеченности компании в освоение нефтегазовых ресурсов. Стоит также отметить, что при проведении анализа были исключены четыре морских арктических участка ПАО НК Роснефть (единственного владельца морских участков ВС), поскольку их площадь значительно превышает сухопутные участки и видимая перспектива освоения весьма отдаленна. У компаний существует территориальная и производственная специализация, что особенно хорошо демонстрирует пример компании ООО НК БУЛУН, которая занимается только разведкой и только на арктической территории Якутии.

Анализ полученных результатов дает первичное представление об отраслевой структуре НГО ВС. Последующий алгоритм исследовательской работы: изучение актуализированных программ освоения, а также инфраструктурных проектов региона, преобладающая часть которых формально закончена, согласно окончанию срока федеральных национальных проектов (2024 г.), дать характеристику МО региона, вовлеченных в экспортно-ориентированную нефтегазовую отрасль, уточнение транспортных сетей с учетом быстро меняющихся планово-стратегических перспектив развития азиатской части России, что позволит сформировать понимание о структуре отрасли на данной территории, спрогнозировать ее будущее развитие и оценить ее влияние на качество жизни населения Восточной Сибири.

Заключение и выводы

Многие исследования конкретных ресурсных отраслей опираются на ограниченный круг закрытых или труднодоступных данных (например, внутренние отчеты компаний, ведомственные бюллетени и полевые материалы). Представленный в работе авторский инструментарий позволил создать научно обоснованную и «привязанную» к административно-территориальному делению БД по характеристике ресурсной базы нефтегазовой отрасли ВС. В рамках исследования были собраны и систематизированы сведения о месторождениях, лицензионных участках, компаниях-владельцах и административных единицах, несмотря на существующие ограничения в доступе к исходным фактологическим данным. Выявлены отдельные ключевые особенности структуры нефтегазовой отрасли Восточной Сибири. Так, по расчетному «коэффициенту распределенного доступа» выделяются три компании (ПАО НК Роснефть, ООО ИНК и ПАО Газпром), что позволяет рассматривать их как ключевых игроков в освоении нефтегазовых ресурсов изучаемой территории. По результатам анализа участков разведки и разработки НГО на территории муниципальных образований Восточной Сибири была представлена классификация МО по степени вовлеченности в НГО. Высокой концентрацией месторождений углеводородов и лицензионных участков характеризуются Усть-Кутский и Жигаловский районы (Иркутская область), они являются самыми освоенными в Восточной Сибири в

первой четверти XXI в. Таймырский Долгано-Ненецкий район по соотношению участков разведки двукратно превышает показатели любого административного района Восточной Сибири. Причина заключается в размерах данного МО, потребностях предприятий г. Норильск в продукции нефтегазовой отрасли местного производства и уже упомянутой ранее близости к ЯНАО. Основной вектор последующего территориального освоения в макрорегионе Восточная Сибирь смещается в сторону арктических пространств.

Главный результат проведенной работы – разработка и апробация инструментария, позволившего сформировать репрезентативную и структурированную базу данных по нефтегазовой отрасли Восточной Сибири на уровне муниципальных образований. В условиях ограниченного доступа к официальной статистике и разрозненности источников особое значение приобрело сочетание количественных и качественных методов, а также интеграция технических решений на базе открытых форматов хранения.

Несмотря на очевидные ограничения – неполноту информации, разный уровень детализации и сложности верификации – предложенная методика позволяет выявить ключевые территориальные и институциональные особенности освоения. В дальнейшем инструментарий может быть дополнен сведениями об инфраструктуре, государственных программах и социально-экономических характеристиках, что откроет возможности для более глубокой оценки отраслевой динамики и прогноза пространственного развития региона.

Литература

1. Каламкарров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран: Учебник для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005. 576 с.
2. Нефтяные и газовые месторождения СССР: Справочник. В двух книгах / под ред. С.П. Максимова. Книга вторая. Азиатская часть СССР. М.: Недра, 1987. 303 с.
3. Филимонова И.В., Комарова А.В., Мишенин М.В., Земнухова Е.А. Роль трудноизвлекаемых запасов нефти в воспроизводстве сырьевой базы и устойчивом развитии нефтегазового комплекса России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2020. № 6 (174). С. 12–20.
4. Филимонова И.В., Немов В.Ю., Проворная И.В. и др. Нефтегазовый комплекс России – 2020: научно-аналитическое издание: в 4 ч. Ч. 2. Новосибирск: ИНГТ СО РАН, 2021. 58 с. ISBN 978-5-4437-1223-9
5. Филимонова И.В., Немов В.Ю., Мишенин М.В., Проворная И.В. Современное состояние и перспективы добычи нефти в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия) // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2019. № 5 (168). С. 60–68.
6. Пилясов А.Н., Богодухов А.О. Арктическая корпорация: подступы к формированию новой теории (часть 1) // ЭКО. 2021. № 1. С. 40–66. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-1-40-66.
7. Крюков В.А., Меджидова Д.Д. Арктические активы – от масштаба к трансформности? // ЭКО. 2021. № 1. С. 8–39. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-1-8-39.
8. Сивцев А.И., Иванова Т.С. Особенности геологического строения месторождений нефти и газа на востоке Сибирской платформы как условие совершенствования заявительного принципа лицензирования в Арктической зоне // Арктика: экология и экономика. 2023. Т. 13, № 1. С. 51–57. DOI: 10.25283/2223-4594-2023-1-51-57.

References

1. Kalamkarov, L.V. Oil and Gas Bearing Provinces and Regions of Russia and Adjacent Countries: A Textbook for Universities. Publishing House “Oil and Gas” of Gubkin Russian State University of Oil and Gas: Moscow, Russia, 2005; 576 p. (In Russian)
2. Oil and Gas Fields of the USSR: A Reference Book. In Two Volumes / Edited by S.P. Maksimov. Volume Two. Asiatic Part of the USSR. Nedra: Moscow, Russia, 1987; 303 p. (In Russian)
3. Filimonova, I.V.; Komarova, A.V.; Mishenin, M.V.; Zemnukhova, E.A. The Role of Hard-to-Recover Oil Reserves in the Reproduction of the Resource Base and Sustainable Development of Russia’s Oil and Gas Complex. *Mineral Resources of Russia. Economics and Management*. 2020, 6(174), 12–20. (In Russian)
4. Filimonova, I.V.; Nemov, V.Yu.; Provornaia, I.V., et al. Oil and Gas Complex of Russia – 2020: Scientific and Analytical Publication: In 4 Parts. Part 2. INGG SB RAS: Novosibirsk, Russia, 2021; 58 p. (In Russian)
5. Filimonova, I.V.; Nemov, V.Yu.; Mishenin, M.V.; Provornaia, I.V. Current State and Prospects for Oil Production in Eastern Siberia and the Republic of Sakha (Yakutia). *Mineral Resources of Russia. Economics and Management*. 2019., 5(168), 60–68. (In Russian)

6. Pilyasov, A.N.; Bogodukhov, A.O. Arctic Corporation: Approaches to Forming a New Theory (Part 1). *ECO*, 2021, 1, 40–66. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-1-40-66. (In Russian)
7. Kryukov, V.A.; Medzhidova, D.D. Arctic Assets – From Scale to Transformability? *ECO*, 2021, 1, 8–39. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-1-8-39. (In Russian)
8. Sivtsev, A.I.; Ivanova, T.S. Geological Structure Features of Oil and Gas Fields in the East of the Siberian Platform as a Condition for Improving the Declarative Licensing Principle in the Arctic Zone. *Arctic: Ecology and Economy*, 2023, V. 13, 1, 51–57. DOI: 10.25283/2223-4594-2023-1-51-57. (In Russian)

Статья поступила в редакцию 12.03.2025; одобрена после рецензирования 15.05.2025; принята к публикации 20.05.2025.

The article was submitted on 12.03.2025; approved after reviewing on 15.05.2025; accepted for publication on 20.05.2025.

