**УДК 342.145/ББК** [**65.305.1**](https://classinform.ru/bbk/65.305.1.html)

**Ильинова А.А., Чанышева А.Ф., Соловьева В.М.**

**ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОГНОЗОВ ОСВОЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ**

**Аннотация***.* *В текущих условиях, характеризующихся повышенной степенью неопределенности, прогнозирование освоения углеводородных ресурсов на шельфе российской Арктики является стратегически значимой и одновременно сложной задачей. В данной работе рассмотрены проблемы и особенности средне- и долгосрочного прогнозирования развития Арктического шельфа РФ, а также предложена TESCIMP-методология, позволяющая оценить перспективы реализации шельфовых проектов.*

**Ключевые слова:** *прогнозирование, углеводородные ресурсы, Арктический шельф, проблемы, особенности*

*Введение*

В настоящее время по мере истощения мировых запасов нефти и газа, легкодоступных для разработки, Арктический шельф, несмотря на сложные условия освоения, становится все более перспективным источником углеводородных ресурсов. По предварительным оценкам экспертов на долю арктического шельфа приходится до 70% нефтяных и до 90% газовых ресурсов всех морских акваторий России [2].

Реализация шельфовых проектов – наукоемкий и высокотехнологичный процесс, требующий комплексного подхода. В современных условиях, сопряженных с повышенным уровнем неопределенности и высокой степенью влияния макроэкономических и геополитических факторов, вопрос о реальных перспективах развития арктических месторождений остается открытым. Многие эксперты выступают с критикой против стремительного освоения шельфа Арктики, обосновывая свою точку зрения ценовой неконкурентоспособностью арктических углеводородов, низкой степенью технологической обеспеченности проектов и др. [1, 6].

Высокая степень неопределенности в области установления будущих перспектив реализации арктических проектов обуславливает необходимость формирования научно-обоснованных прогнозов освоения ресурсного потенциала шельфа Арктики с учетом имеющихся проблем и возникающих вызовов.

*Анализ проблем и особенностей прогнозирования освоения углеводородных шельфовых ресурсов*

Ключевой задачей прогнозирования освоения шельфовых проектов является преобразование имеющейся неопределенности в вероятностную характеристику, на основе которой возможно создание достоверных среднесрочных и долгосрочных прогнозов. В то же время на сегодняшний день не разработан научно-методический инструментарий в данном направлении, а имеющиеся прогнозы носят фрагментарный характер и нацелены преимущественно на теоретическое обоснование возможных путей развития [3,5].

Существующие прогнозы добычи нефти на шельфе Арктики значительно рознятся (рисунок 1). Так, по данным Министерства энергетики России, к 2025 году ежегодный объем добычи нефти не превысит 5 млн тонн, а к 2035 году – 11 млн тонн. В то же время некоторые эксперты дают более оптимистичные прогнозы. Согласно данным, подготовленным в рамках Спецпроекта в партнерстве с ООО «Газпром нефть шельф», объемы добычи нефти на шельфе Арктики к 2030 году могут составить 22 млн тонн, а к 2035 году достигнуть значения 33 млн тонн.

Рисунок 1 – Прогнозы добычи нефти на шельфе Арктики, млн тонн.

Вариативность значений показателя объема добычи свидетельствует о существующей неоднозначности при принятии решений в рамках среднесрочного и долгосрочного прогнозирования перспектив освоения шельфа, в том числе при оценке реализуемых и планируемых к реализации оффшорных проектов. В качестве специфических особенностей прогнозирования перспективности реализации арктических шельфовых проектов можно выделить следующие параметры:

- уникальность каждого проекта, что предполагает наличие индивидуальных характеристик и отсутствие возможности применения методов аналогий;

- необходимость учета и взаимоувязки большого числа управляемых и условно-управляемых факторов;

- высокая степень неопределенности в рамках прогнозирования долгосрочных тенденций развития нефтегазовой отрасли;

- недостаток упорядоченных статистических данных для построения целостных математических моделей;

- необходимость сочетания интересов бизнеса со стратегическими приоритетами развития отечественной нефтегазовой отрасли и экономики страны в целом [4].

Очевидно, что проблема освоения углеводородных месторождений Арктики является сложной и требует комплексного подхода. Многообразие факторов и частных показателей проектов освоения месторождений арктического шельфа обуславливает необходимость их систематизации с точки зрения влияния на перспективы их реализации [5].

С целью формирования обоснованного подхода к оценке перспективности реализации оффшорных проектов на основе учета специфики добычи углеводородов в арктических условиях предложена разработанная авторами TESCIMP-методология. Так, все влияющие на реализацию проектов показатели относятся к одному из шести ключевых факторов (TESCIMP-факторов), которые, в свою очередь, объединены в две группы с точки зрения возможностей прямого управления ими (рисунок 2).

Рисунок 2 – Классификация TESCIMP-факторов [5]

В рамках предложенной TESCIMP-методологии разработана двумерная классификация таких показателей, которые могут быть использованы для оценки будущих перспектив реализации шельфовых проектов. К управляемым факторам отнесены технологии, инфраструктура и экологическая безопасность, к условно-управляемым – климатические и геологические условия, макроэкономические и политические факторы. При этом при прогнозировании освоения шельфа необходимо задействовать как качественные, так и количественные показатели [5].

Ввиду сложности прогнозирования перспектив освоения Арктического шельфа как системы, важно использовать не только статистические и математические методы, но и ориентироваться на использование аналитических методов, экспертных подходов, что позволит формировать комплексные и научно-обоснованные прогнозы освоения углеводородных ресурсов Арктики с учетом математических взаимосвязей и текущих тенденций.

*Заключение*

Эффективное освоение шельфовых месторождений является одной из приоритетных задач в национальном масштабе. В то же время на сегодняшний день не разработана методология прогнозирования в данной области, на что указывают значительные различия в существующих прогнозах. В данной работе были рассмотрены существующие проблемы и особенности прогнозирования освоения шельфа Арктики, а также предложенаTESCIMP-методология, позволяющая оценить перспективы реализации шельфовых проектов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № [18-010-00734\18](https://kias.rfbr.ru/) «Разработка методологии технологического прогнозирования развития взаимосвязанных промышленных и социально-экономических систем при освоении углеводородных ресурсов Арктики»

**Список литературы**

*1.Ильинова А.А., Соловьева В.М.* Технологические проблемы освоения углеводородных шельфовых ресурсов российской Арктики // Санкт-Петербург: Нефть и газ Западной Сибири. Материалы международной научно-технической конференции. 2017. С. 104–106.

*2.Истомин А.В, Павлов К.В., Селин В.С.* Углеводородные ресурсы шельфа западной Арктики России: проблемы, перспективы освоения // Дайджест-Финансы. 2007. № 3 (147). С. 2–7.

*3.Моргунова М.О.* Перспективы освоения углеводородных ресурсов Арктического шельфа России в условиях трансформации мировой энергетики. Дисс. на соиск. степ. канд. экон. наук. М., 2017. 137 с.

*4.Савинов Ю.А., Ганжинова С.А.* Перспективы российских шельфовых проектов в Арктике // Мировая экономика. Российский внешнеэкономический вестник. 2017. №4. С. 25–32.

*5.Чанышева А.Ф., Ильинова А.А., Kourentzes N.N., Светуньков И.С.* Producing long-term forecasts of the development of Arctic shelf. / Innovation-Based Development of the Mineral Resources Sector: Challenges and Prospects/ под ред. Литвиненко В. С. // Потсдам, Германия: XI RUSSIAN-GERMAN RAW MATERIALS CONFERENCE COMMITEE, Т 1, 2018. С 539–553.

*6.Череповицын А.Е., Фадеев А.М., Ларичкин Ф.Д.* и др. Особенности стратегического управления нефтегазовым комплексом и транспортировки углеводородной продукции при освоении морских нефтегазовых месторождений Арктики // Вестник Мурманского государственного технического университета. 2017. №4. С. 742–754.

Ильинова Алина Александровна, к.э.н., доцент кафедры ОиУ, Санкт-Петербургский горный университет, 199106, Санкт-Петербург, Россия. Email: iljinovaaa@mail.ru

Чанышева Амина Фанисовна, к.э.н., доцент кафедры ОиУ, Санкт-Петербургский горный университет, 199106, Санкт-Петербург, Россия. Email: [aminusha@yandex.ru](mailto:aminusha@yandex.ru)

Соловьева Виктория Максимовна, магистрант, Санкт-Петербургский горный университет, 199106, Санкт-Петербург, Россия. Email:vikasolovyova9@gmail.com

**FEATURES OF ELABORATION OF FORECASTS FOR THE DEVELOPMENT OF OIL AND GAS RESOURCES OF RUSSIAN ARCTIC**

**Abstract***.* *To date, in current conditions characterized by high level of uncertainty, the forecasting of development of oil and gas resources on the Russian arctic shelf is both one of the most important and difficult task. This article deals with problems and features of middle- and log-forecasting of Russian shelf’s development. TESCIMP-methodology that allows determining the perspectives of implementation of oil and gas project is offered.*

**Keywords:** *forecasting, oil and gas resources, Arctic shelf, problems, features*

**References**

*1. Ilinova A.A., Solovyova V.M.* Tekhnologicheskiye problemy osvoyeniya uglevodorodnykh shel'fovykh resursov rossiyskoy Arktiki [Technological problems of the development of hydrocarbon shelf resources of the Russian Arctic]. Sankt-Peterburg: Neft' i gaz Zapadnoy Sibiri. Materialy mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii [St. Petersburg: Oil and gas of Western Siberia. Materials of the international scientific and technical conference], 2017, pp. 104–106. (in Russ).

*2. Istomin A.V., Pavlov K.V., Selin V.S.* Uglevodorodnyye resursy shel'fa zapadnoy Arktiki Rossii: problemy, perspektivy osvoyeniya [Hydrocarbon resources of the western Arctic shelf of Russia: problems, development prospects]. Digest Finance, 2007, No 3 (147), pp. 2–7. (in Russ.).

*3. Morgunova M.O.* Perspektivy osvoyeniya uglevodorodnykh resursov Arkticheskogo shel'fa Rossii v usloviyakh transformatsii mirovoy energetiki [Prospects for the development of hydrocarbon resources of the Russian Arctic shelf in the context of the transformation of world energy]. Dissertation for the degree of candidate of Economical sciences. M., 2017, 137 p. (in Russ.).

*4. Savinov Y.A., Ganzhinova S.A*. Perspektivy rossiyskikh shel'fovykh proyektov v Arktike [Prospects for Russian offshore projects in the Arctic]. Mirovaya ekonomika. Rossiyskiy vneshneekonomicheskiy vestnik [World Economy. Russian foreign economic bulletin], 2017, No. 4, pp. 25–32. (in Russ.).

*5.Chanysheva A.F., Ilinova A.A., Kourentzes N.N., Svetunkov I.S.* Producing long-term forecasts for the Arctic shelf. Innovation-Based Development of the Mineral Resources Sector: Challenges and Prospects / ed. Litvinenko V.S. // Potsdam, Germany: XI RUSSIAN-GERMAN RAW MATERIALS CONFERENCE COMMITEE, 2018, pp. 539–553.

*6.Cherepovitsyn A.E., Fadeev A.M., Larichkin F.D*. Osobennosti strategicheskogo upravleniya neftegazovym kompleksom i transportirovki uglevodorodnoy produktsii pri osvoyenii morskikh neftegazovykh mestorozhdeniy Arktiki [The features of oil & gas complex's strategic management and hydrocarbon products transportation at developing marine oil & gas fields in Arctic]. Vestnik Murmanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta [Bulletin of Murmansk State Technical University], 2017, No. 4, pp. 742–754. (in Russ.).

Ilinova Alina Alexandrovna, PhD in Economics, associate Professor of the Organization and management department, Saint-Petersburg Mining University, St Petersburg 199106, Russian Federation. Email: iljinovaaa@mail.ru

Chanysheva Amina Fanisovna, PhD in Economics, associate Professor of the Organization and management department, Saint-Petersburg Mining University, St Petersburg 199106, Russian Federation. Email: [aminusha@yandex.ru](mailto:aminusha@yandex.ru)

Solovyova Victoria Maksimovna, student, Department of Organization and Management, St. Petersburg Mining University, St Petersburg 199106, Russian Federation. Email: [vikasolovyova9@gmail.com](mailto:vikasolovyova9@gmail.com)