

ГЛОБАЛЬНЫЕ РИСКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОСВОЕНИЕ АРКТИКИ*

Михаель Марков¹

¹ ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29

¹ Аспирант
E-mail: didenko.nikolay@mail.ru

Поступила в редакцию: 21.11.2015 Одобрена: 28.11.2015

* Статья подготовлена по результатам исследования, выполняемого при финансовой поддержке гранта Российского Научного Фонда (проект 14-38-00009) «Программно-целевое управление комплексным развитием Арктической зоны РФ» (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого). Автор благодарит СПбГУ и РНФ за указанную финансовую поддержку, благодаря которой были получены все основные результаты исследования.

Аннотация. В статье излагаются глобализационные процессы, ответственные за возникновение глобальных рисков. Проведены категоризация глобальных рисков и анализ влияния их на процесс освоения регионов Арктики. Автором предложена и решена модель взаимосвязанных эконометрических уравнений, отражающая взаимную зависимость всех категорий глобальных рисков и позволяющая получать прогнозные значения. На основе полученных прогнозов дается оценка дальнейшего влияния глобальных рисков на Арктику и ее освоение.

Ключевые слова: глобальные риски, категория, экономика, динамика, прогнозные модели, эконометрическое уравнение.

Для ссылки: Марков М. Глобальные риски и их влияние на освоение Арктики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 4. С. 242–244. DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.242.244

Введение

В статье излагаются глобализационные процессы, ответственные за возникновение глобальных рисков. Проведены категоризация глобальных рисков и анализ влияния их на процесс освоения регионов Арктики. Автором предложена и решена модель взаимосвязанных эконометрических уравнений, отражающая взаимную зависимость всех категорий глобальных рисков и позволяющая получать прогнозные значения. Система взаимосвязанных уравнений для анализа и прогнозирования используется в случаях, когда трудно определить, какая переменная является зависимой, а какая независимой. На основе полученных прогнозов дается оценка дальнейшего влияния глобальных рисков на Арктику и ее освоение.

Глобальные риски на данном этапе развития глобализации в контексте процесса освоения Арктики

Несмотря на актуальность глобальных проблем и результирующих угроз в виде глобальных рисков, на сегодняшний день в научной литературе отсутствует общепризнанный метод их оценки. Наиболее распространенным является определение глобальных рисков как рисков, имеющие глобальный характер и последствия, точнее представляющие угрозу для всего мирового сообщества и/или имеющие происхождение от глобализационных процессов. В исследовании

Всмирным Экономическим Форумом рассматриваются 50 видов глобальных рисков, которые делятся на 5 категорий:

1. Экономический риск
2. Политический риск
3. Технологический риск
4. Социальный или демографический риск
5. Экологический риск

Касательно региона Арктики, особенно можно направить фокус исследования на политические, экологические и, косвенно, но не в последнюю очередь, экономические риски.

В глобальной перспективе, Арктика является неосвоенным регионом с высоким экономическим и политическим потенциалом. С одной стороны, арктические водные пути могут использоваться двумя лидирующими странами в данном регионе для оптимизации взаимной торговли и доступа к интересным рынкам – Россией и Канадой. Так же предполагается, что неосвоенная часть Арктики богата природными ресурсами.

Экономические интересы различных глобальных игроков в виде стран или организаций, однако, нередко стоит в конкуренции к политической ситуации. Так на данный момент можно отметить сложности в

сотрудничестве между Канадой и Россией из-за участия первой страны в санкциях по отношению ко второй, обусловленных политическим альянсом Канады и США. Данная ситуация существенно осложняет сотрудничество в Арктике, которое очевидно интересно и экономически выгодно обоим странам.

Параллельно необходимо помнить о глобальном мегатренде таяния ледников. На протяжении последних лет, можно наблюдать повышение ледовых структур в арктических водах. Повышенная человеческая активность в данном регионе может ускорить тренд и иметь глобальные экологические последствия.

Данные

В данном разделе представляются статистические данные показателей глобальных рисков в виде временных рядов. Риски можно представить как комбинацию из вероятности проявления или реализации угрозы и размера потенциального результирующего ущерба. Соответственно, для того, чтобы оценить риск, необходимо не только оценить вероятность угрозы, но и провести оценку масштаба возможных потерь от реализации. Комбинация этих факторов дает общую оценку риска.

На основе экспертных оценок более 1000 специалистов, отобранных Всемирным Экономическим Форумом [8–18] из сферы экономики, ведущих исследовательских центров, правительственных и неправительственных организаций, высчитывается среднее арифметическое для оценки ущерба ($I = Impact$) и вероятности проявления данного риска ($L = Likelihood$), при этом все эксперты считаются равными. В ранее автором опубликованной статье выводится общий интегральный индекс глобальных рисков [2], соответственно для дальнейших исследований мы применяем следующую базовую табл. 1.

Базовая матрица расчетов общего индекса глобальных рисков

Год	Эконом. (X1)	Полит. (X2)	Демогр. (X3)	Эколог. (X4)	Технол. (X5)
2005	2,97	3,05	3,53	2,33	--
2006	2,19	2,47	2,38	2,38	1,98
2007	3,04	2,72	2,83	2,12	2,32
2008	3,25	2,48	2,43	3,18	2,40
2009	3,08	2,56	2,08	2,69	2,17

Анализ стационарности временных рядов

Анализ стационарности временных рядов и приведение нестационарных временных рядов, если такие выявляются к стационарным осуществляется по известным процедурам, изложенным, например [1].

Нахождение параметров модели

Анализ данных по глобальным рискам показал, что одним из важнейших вопросов является взаимная

зависимость отдельных категорий рисков между собой. На первый взгляд кажется очевидным, что взаимная связь между отдельными категориями глобальных рисков присутствуют. Для исключения ложной корреляции по всем рассматриваемым параметрам строятся корреляционные матрицы и определяются те факторы, которые по значению корреляции ближе всего к 1 и, соответственно, лучше всего описывают рассматриваемую величину. Так как мы имеем дело с авторегрессией, необходимо учитывать и лаговые значения переменных.

По причине коротких временных рядов рассматривался максимальный лаг $t-2$ с целью сохранения качества модели. Далее проводился регрессионный анализ каждого из факторов или нескольких в комбинации и анализировались результирующие показатели, выбирая те уравнения, у которых наибольшие показатели R^2 и F . Данный процесс повторяется для каждого из глобальных рисков. Используя имеющиеся данные, получаем следующую систему регрессионных уравнений с соответствующими главными факторами для оценки их качества:

$$x_{1t} = 0,682x_{1t-1} + 0,375x_{1t-2}; R^2 = 0,9988; F = 2090;$$

$$x_{2t} = 0,565x_{2t-1} + 0,512x_{2t-2}; R^2 = 0,9925; F = 463;$$

$$x_{3t} = 1,078x_{3t}; R^2 = 0,989; F = 786;$$

$$x_{4t} = 0,728x_{4t} + 0,514x_{3t} - 0,116t; R^2 = 0,998; F = 1162;$$

$$x_{5t} = 1,0855x_{5t-1}; R^2 = 0,995; F = 1529.$$

Для проверки значимости уравнений, определены показатели, которые определяют ее пригодность к поставленной задаче. Таковыми являются R^2 и F -статистика Фишера: $R^2 = 0,989$ (при $\alpha = 0,99$ $F_{\alpha; k1; k2} = 11,39$ $F = 463$), что говорит о очень высоком уровне достоверности.

Таблица 1 Заключение

По результатам исследования составлен ряд основных выводов. Сформулирована модель взаимосвязанных эконометрических уравнений, отражающая взаимную зависимость всех категорий глобальных рисков и предложен алгоритм позволяющий получать прогнозные значения. На основе предложенной модели построен и критически проанализирован прогноз развития отдельных

категорий глобальных рисков.

Если рассматривать категории глобальных рисков, которые ранее были выделены нами как ключевые по отношению к арктическому региону, то мы видим что экологический и политический риски будут относиться к наиболее динамично развивающимся на протяжении следующих лет. Экономический риск в глобальном контексте предсказывается наименее динамичным. Соответственно, напра-

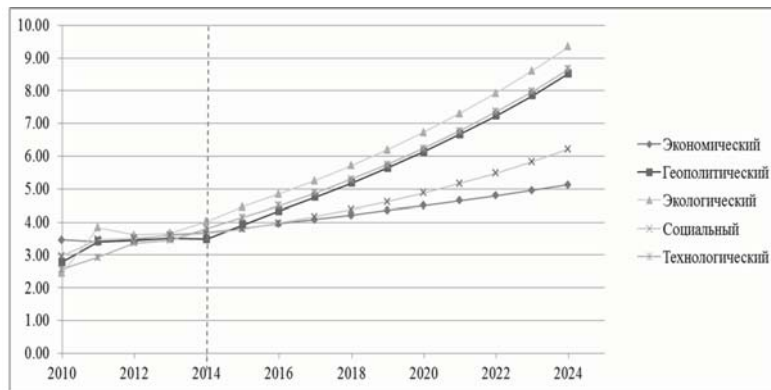


Рис. 1. Прогноз развития категорий глобальных рисков

сводится вывод, что на фоне эскалирующих политических и экологических рисков, экономическая выгода от освоения Арктики будет второстепенным аргументом и, в ситуации конфликта этих интересов, возможно ослабление усилий по продвижению усилий освоения арктических регионов в целях экономической выгоды.

Список литературы

1. Диденко Н.И. Мировая экономика: методы анализа экономических процессов. М., 2009.
2. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. М., 2007.
3. Марков М. Глобальные риски на данном этапе развития мировой экономики // Экономика и предпринимательство. СПб., 2015.
4. Системы эконометрических уравнений [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://math.semestr.ru/regress/systems.php>
5. Структурная и приведенная формы модели системы эконометрических уравнений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ekonometred.ru/bilety-k-ekzameni-ekonometrika/61-strukturnaya-i-privedennaya-formy-modeli-sistemy.html>.

6. Эконометрика: учебное пособие / под ред. Ф.Л. Шарова. М., 2009.
7. Armstrong I. Canada and Russia's Arctic path to reconciliation. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://globalriskinsights.com/2015/09/canada-and-russias-arctic-path-to-reconciliation/>
8. Climate Commission. Loss of Arctic sea ice indicates global risks from climate change. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://climatecommission.files.wordpress.com/2013/09/climate-commission-arctic-sea-ice-summary1.pdf>
9. Ford J.D., Smith B. A Framework for Assessing the Vulnerability of Communities in the Canadian Arctic to Risks Associated with Climate Change. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://arctic.journalhosting.ucalgary.ca/arctic/index.php/arctic/article/viewFile/516/546>
10. World Commission on the Social Dimension of Globalization. A Fair Globalization. Creating Opportunities for All. Geneva, 2004.
11. World Economic Forum. Competitiveness Report 2014–2015.
12. World Economic Forum. Global Risks 2005.
13. World Economic Forum. Global Risks 2006.
14. World Economic Forum. Global Risks 2007.
15. World Economic Forum. Global Risks 2008.
16. World Economic Forum. Global Risks 2009.
17. World Economic Forum. Global Risks 2009, Appendix 2: Global Risks Report: Process and Definition.
18. World Economic Forum. Global Risks 2010.
19. World Economic Forum. Global Risks 2011.
20. World Economic Forum. Global Risks 2012.
21. World Economic Forum. Global Risks 2013.
22. World Economic Forum. Global Risks 2014.

M.I.R. (Modernization. Innovation. Research)

ISSN 2411-796X (Online)

ISSN 2079-4665 (Print)

RESEARCH

GLOBAL RISKS AND THEIR INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT PROCESS IN THE ARCTIC REGION

M. Markow

Abstract

Globalization processes which lead to the appearance and development of global risks are stated in the article. A categorization of global risks and their influence on the Arctic region development process are given by the author. By using a model of integrated system of econometric equations a model for forecasting the development of categories of global risks is proposed. On the basis of received results an estimation of future impact of global risks on the processes in the Arctic region is given in the article.

Keywords: global risks, categorization, economy, dynamics, forecast models, econometric equation.

Correspondence: Markow M., Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (29, Polytechnicheskaya street, St.-Petersburg, 195251), Russian Federation, didenko.nikolay@mail.ru

Reference: Markow M. Global risks and their influence on the development process in the Arctic region. M.I.R. (Modernization. Innovation. Research), 2015, vol. 6, no. 4, pp. 242–244. DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.242.244