

ББК 65.5
К63

Комплексное развитие Арктики: сборник научных трудов Международного симпозиума, 28 февраля 2017 / под ред. Н.И. Диденко. – СПб.: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2017. – 162 с.

Комплексное развитие Арктической зоны РФ рассматривается с позиций теории пространственного развития с учетом ключевых особенностей Арктики. С этой целью авторами дана характеристика объекта исследования как пространства, представленного совокупностью субпространств: производственного, демографического, информационного, нейро-информационно-сетевого, транспортного, энергетического, геополитического, экологического. Инновационное развитие каждого из субпространств формирует основу модернизации всего Арктического пространства Российской Федерации. Ресурсы развития для субпространств – это финансы, инвестиции, инновации, организационный механизм, технологии, оборудование, рыночные сегменты, системы сбыта и продаж, и др. Возможности и ресурсы развития определяют систему внешних и внутренних факторов, которые консолидируются при интеграции нескольких предприятий-участников в единый комплекс (сложноорганизованную экономическую систему). Применение интеграционных подходов развития, в сравнении с другими методами, объясняется наличием ряда преимуществ, основанных на эффекте синергии.

Внешним фактором развития являются прямые иностранные инвестиции. Рассмотрена зависимость прямых иностранных инвестиций в динамике от развития первичного, вторичного, третичного, четвертичного секторов глобальной экономики. Рассмотрены причины, являющиеся побудительными мотивами движения прямых иностранных инвестиций. Приводится методика оценки зависимости прямых иностранных инвестиций от трансформации секторной структуры глобальной экономики с использованием ADL-модели.

Изложено на концептуальном уровне методическое обеспечение системы устойчивого пространственного развития Арктической зоны РФ. В качестве процедур - факторов методического обеспечения рассмотрены: сетевой подход к организации развития Арктической зоны; программно-целевой подход к управлению развитием Арктической зоны; использование процедуры моделирования к анализу и прогнозированию развития Арктической зоны.

Труды данного симпозиума «Комплексное развитие Арктики» рассматривают основные проблем комплексного развития территории и издаются в авторской редакции.

Сборник трудов Международного симпозиума подготовлен авторами статей при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда «Программно-целевое управление комплексным развитием Арктической зоны РФ (проект №14-38-00009)». Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.

Научный редактор сборника – доктор экономических наук, профессор Н.И. Диденко.

© Коллектив авторов, 2017
© Издательско-полиграфическая
ассоциация высших учебных
заведений, 2017

ISBN 978-5-91155-039-4

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ
ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ
АРКТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский Политехнический университет
Петра Великого, Россия
e-mail: Vera712@rambler.ru

Аннотация. В статье анализируются методологические принципы разработки стратегии устойчивого развития Арктической зоны РФ. Сформулирована «идеальная модель» развития региона, при которой возможно повышение уровня геоэкономического и геополитического могущества. Разработана методика анализа региона на основе системы одновременных эконометрических уравнений на базе производственной функции, решенной с применением ADL-модели с увеличением точности по ARCH-модели. Разработаны методы приближения существующей модели развития к «идеальной».

Ключевые слова: геоэкономика, геополитика, геоэкономическое могущество, Арктическая зона Российской Федерации, система эконометрических уравнений, «идеальная модель»

Vera A. Kryuchkova
graduate student

**METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ELABORATION OF
GEOECONOMIC TERRITORIAL STRATEGY DEVELOPMENT AT
THE ARCTIC AREA OF THE RUSSIAN FEDERATION**

St. Petersburg, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia
e-mail: Vera712@rambler.ru

Abstract. The article analyzes the methodological principles of elaboration of strategies for sustainable development of the Arctic zone in Russian Federation. We formulate the "ideal model" of development of the given region there the improvement of geo-economic and geopolitical power is possible. We supply method of analysis of given region on the basis of a system of simultaneous econometric equations based on the production function, above equation is solved using ADL-models with accuracy increasement by ARCH-models. We develop methods for approximation of existing model towards "ideal model".

Keywords: geo-economics, geopolitics, geo-economic power, the Arctic zone of the Russian Federation, the system of econometric equations, "ideal model"

Основной задачей политики стран мира, в том числе Российской Федерации, является повышение уровня геополитического и геоэкономического могущества. Назовем геоэкономикой, в контексте исследования, новый вид конкуренции и ведения экономической войны между государствами и предприятиями в мировом масштабе. Основой для определения геоэкономических интересов является географическое положение в совокупности с экономическими, политическими, социальными, научно-техническими, военными и прочими факторами.

Говоря о географическом положении России, следует обратить особое внимание на Арктические регионы РФ. Геоэкономический потенциал Арктики РФ невозможно переоценить [1], [2]. Богатство недр в купе с географическим положением, близостью морских путей делают Арктику приоритетной в геоэкономической политике государства. Развивая Арктику, мы получаем возможность повышения уровня геополитических возможностей.

Геоэкономическая концепция призвана обеспечить достижение политических целей созданием конкурентоспособных условий хозяйствования с учетом интересов всех субъектов хозяйствования [3]. Несмотря на то, что важнейшие стратегические решения принимают политики, их воздействие на реальные процессы зачастую малоэффективны или вообще приводят к обратному результату [4]. В большинстве своем, это происходит из-за дисбаланса принятой стратегии и реальных процессов жизнедеятельности в регионе, несоответствия краткосрочных и долгосрочных целей, а так же предпочтительная ориентация на быстрый эффект от принимаемых мер. Несмотря на то, что главной целью геоэкономического воздействия является усиление собственной экономики, а не разрушение экономики противника, на сегодняшний день, ввиду политической нестабильности, распространенными методами являются санкции, торговые барьеры и прочие аналогичные методы, в конечном счете, сказывающиеся негативно на экономиках обеих стран. Таким образом, повышение геоэкономического потенциала страны и региона, в частности, возможно только посредством ряда невоенных мер, направленных на увеличение своей экономической мощи.

Однако неприятие мер, направленных на разрушение экономик других государств, не гарантирует аналогичную политику с их стороны, особенно в настоящее время [5]. В связи с этим, необходимо формирование такой политики развития, которая основана на внутренних факторах с малым влиянием внешних. Иными словами, повышение уровня геоэкономического и геополитического могущества

возможно при достижении такого роста, при котором все процессы жизнедеятельности гармонично развиты настолько, что страна или регион мало зависит от колебаний внешних факторов. То есть при любых внешних барьерах, экономика не ослабнет, страна сможет диктовать свои условия сотрудничества на мировой арене.

Представим «идеальную модель» развития страны. В такой модели все процессы жизнедеятельности [6], в том числе экономический, социальный, экологический, научно-технологический, инфраструктурный и прочие, развиваются положительно, то есть устойчиво возрастают. Причем все процессы взаимосвязаны. И связь положительная, так как все процессы одновременно растут. В такой модели спад одного из процессов жизнедеятельности приведет к падению или сокращению темпов прироста совокупности процессов. И, напротив, ускорение роста одного из процессов приведет к ускорению совокупности процессов жизнедеятельности. Отметим так же, что все процессы базируются на внутренних факторах с малым влиянием внешних. При достижении такой модели развития обеспечивается геоэкономическое господство.

Назовем «идеальную модель» ориентиром или «Большой целью». Следовательно, основным направлением политики государства должно стать создание совокупности мер, приближающих существующую модель развития к «идеальной».

Однако, как говорилось ранее, большинство мер, принимаемых политиками, малоэффективны. Одной из причин тому является несоответствие принимаемых стратегий существующей ситуации в стране и регионе. Часть мер, в идеале направленных на развитие, не приносят результата из-за отсутствия условий для их реализации, либо неверного анализа взаимосвязей процессов. Говоря о развитии региона, необходимо учитывать его специфику. Те меры, которые успешно применяются в крупных городах, совершенно неэффективны в малонаселенных территориях, инвестиции не приносят ожидаемую отдачу в районах с относительно невысоким уровнем некоторых производств и прочее. Для того чтобы достичь баланса между принимаемыми правительством мерами развития, заключенными в утвержденной стратегии развития, необходимо в первую очередь провести детальный анализ региона. Причем анализ должен учитывать основные положения «идеальной модели». Итак, следует разработать такую эконометрическую модель исследования Арктической зоны РФ, которая позволит детально проанализировать процессы жизнедеятельности во взаимосвязи.

Учитывая идею «идеальной модели», необходимо отразить одновременность развития всех процессов, а так же их

взаимозависимость. Необходимо наглядно отразить влияние факторов одного процесса на другой. В связи с чем, в качестве основной эконометрической модели выбрана система одновременных эконометрических уравнений, где эндогенная переменная каждого уравнения является экзогенной в других уравнениях, кроме того, влияющие переменные одного процесса так же оказывают влияние и на другие [7], [8]. Каждое уравнение модели должно отражать непрерывность и взаимозависимость всех факторов процесса. В таком случае, аддитивная модель не до конца отражает влияние «отрицательного» процесса, или сокращение в динамике некоторых факторов. Помимо прочего аддитивная модель предполагает возможность отсутствия процесса в момент времени, и это незначительно сказывается на остальных процессах [9]. В данном исследовании такой подход недопустим, так как основными критериями являются одновременность, взаимозависимость и непрерывность. В контексте исследования наиболее оптимальна мультипликативно-степенная функция, то есть производственная функция [10]. Так, каждое уравнение системы представляет собой производственную функцию.

Следующей необходимостью в контексте исследования является возможность анализа влияния прошлого на будущее развитие. Важно иметь представление не только о влиянии факторов на результирующую переменную [11], но и то, как эта переменная зависит от своего развития в прошлом, а так же от прошлых значений влияющих переменных. Такую возможность дает авторегрессионная модель распределенного лага [12]. То есть каждая производственная функция системы будет решена на основе авторегрессионной модели распределенного лага.

Несмотря на выбор наиболее оптимальной модели исследования, прохождение проверок значимости на всех этапах анализа, любая эконометрическая модель имеет погрешность. Для того чтобы увеличить точность модели и результатов исследования, получить более точные взаимосвязи, необходимо добавить в каждое уравнение модель условной гетероскедастичности [13], [14].

Таким образом, модель, наиболее точно описывающая устойчивое развитие, в общем виде выглядит так:

$$\left\{ \begin{array}{l} Y_t^1 = \prod_{k=1}^m Y_{t-k}^1 \alpha_{1k} \times \prod_{k=0}^m Y_{t-k}^2 \alpha_{2k} \times \prod_{k=0}^m X_{1,t-k}^i \alpha_{3k} \times \prod_{k=0}^m X_{2,t-k}^i \alpha_{4k} \times \prod_{k=0}^m X_{3,t-k}^i \alpha_{5k} \times u_{1,t}^2 \\ \dots \\ Y_t^5 = \prod_{k=1}^m Y_{t-k}^5 \alpha_{1k} \times \prod_{k=0}^m Y_{t-k}^3 \alpha_{2k} \times \prod_{k=0}^m X_{5,t-k}^i \alpha_{3k} \times \prod_{k=0}^m X_{6,t-k}^i \alpha_{4k} \times \prod_{k=0}^m X_{7,t-k}^i \alpha_{5k} \times u_{5,t}^2 \end{array} \right\} \quad (1)$$

Рассчитав, таким образом, модель, получаем представление о реальных процессах и взаимосвязях внутри региона. На основе полученных результатов можно выявить устойчивые положительные зависимости, сильные стороны и слабые стороны развития. Можно получить представление о проблемных участках, об отрицательном влиянии каких-либо факторов на совокупное развитие. Кроме того, можно получить понимание о возможности влияния на один из процессов посредством другого. Иными словами такая модель дает базу для создания совокупности мер, приближающих существующую модель к «идеальной».

В первую очередь, основываясь на результатах модели, следует внести изменения в существующую утвержденную стратегию развития Арктики РФ. Необходимо привести стратегию к балансу, создать новую стратегию развития, основанную на реальном развитии региона. Основной целью новой стратегии должно стать укрепление положительных взаимосвязей, принятие мер по сокращению отрицательных зависимостей, а так же меры, направленные на рост каждого из процессов, осуществляемого через совокупность остальных процессов.

Разработав стратегию, направленную на укрепление положительных взаимосвязей, необходимо обратиться к положительному опыту других стран для того, чтобы разработать меры по сокращению отрицательного развития некоторых процессов. Причем, следует рассматривать страны, находящиеся в аналогичном географическом положении, имеющие аналогичные климатические условия, имеющие в наличии природные ресурсы, выход к морю и прочее. К тому же, следует заимствовать только положительный опыт развития, меры борьбы со спадом, следовательно, нужно учиться у развитых стран. Таким образом, анализировать следует циркумполярные страны. Все они являются высокоразвитыми странами с высоким уровнем жизни и социального развития. Стратегии развития этих стран имеют много общего. Большинство из них основной целью ставят социальное развитие, увеличение и укрепление уровня жизни, а так же увеличения исследований, разработок, укрепление научно-технологического потенциала. Причем научно-техническое развитие циркумполярных стран и регионов является как самой целью стратегии развития, так и инструментом развития. Применение положительного опыта развития взаимосвязанных процессов циркумполярных стран до текущего момента времени с учетом существующих зависимостей в Арктике РФ, позволит разработать меры воздействия на отрицательные процессы, а так же укрепить развитие положительных.

Таким образом, суммируя все вышесказанное, можно выстроить следующую цепочку заключений. Увеличение уровня геоэкономических возможностей Российской Федерации достижимо при геоэкономическом развитии Арктической зоны РФ. Геоэкономическое развитие Арктической зоны РФ должно базироваться на внутренних факторах с малым влиянием внешних. Геоэкономическое развитие должно быть устойчивым. Увеличение уровня геоэкономического потенциала региона возможно, если основным направлением политики государства станет создание совокупности мер, приближающих существующую модель развития к «идеальной модели со всеми плюсами». Для этого необходимо разработать и рассчитать модель, наиболее точно описывающую устойчивое развитие региона. Далее на базе полученных зависимостей, приведем стратегию, утвержденную правительством, и реальную ситуацию в регионе к балансу. Следует создать новую стратегию развития, основанную на реальном развитии региона, направленную на укрепление положительных взаимосвязей. А так же разработать меры воздействия на отрицательные процессы, и укрепить развитие положительных, используя опыт циркумполярных стран.

Автор считает, что в данной работе новыми являются следующие положения и результаты. Сформулирована «идеальная модель» развития региона, при которой возможно повышение уровня геоэкономического и геополитического могущества. Разработана методика анализа региона на основе системы одновременных эконометрических уравнений на базе производственной функции, решенной с применением ADL-модели с увеличением точности по ARCH-модели. Такая модель увеличивает точность получаемых результатов. Приведены методы приближения существующей модели развития к «идеальной модели со всеми плюсами».

Благодарность: Статья подготовлена по результатам исследования, выполненного 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).

Литература

1. Диденко Н.И., Киккас К.Н., Ковков Д.В., Шатраков Н.А. Оценка уровня освоения Арктики Арктическими странами мира //В сборнике: Современные проблемы управления природными ресурсами и развитием социально-экономических систем материалы XII международной научной конференции: в 4-х частях, 2016. С. 31-45.
2. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф. Влияние социально-экономических факторов на экономический рост Арктических регионов РФ. //Арктика XXI век. Гуманитарные науки, 2015. № 1 (4). С. 53-56.

3. Дергачев В. Геоэкономика. - Киев, ВИРА-Р, 2002.
4. Кочетов Э.Г. Геоэкономика. Освоение мирового экономического пространства. - М.: Норма, 2006.
5. Диденко Н.И. Принципы построения модели Арктического пространства Российской Федерации. //В сборнике: Процессы глобальной экономики сборник научных трудов XX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Научный редактор сборника Н.И. Диденко. 2015. С. 57-63.
6. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф. 6.1. Характеристика сфер жизнедеятельности населения, проживающего и работающего в Арктике //В книге: Арктическое пространство России в XXI веке: факторы развития, организация управления Алексеев Г.В., Антипов С.К., Афоничкин А.И., Афоничкина Е.А., Бабуров С.В., Балашова Е.С., Бондарева Н.Н., Борисов В.Н., Вылегжанина А.О., Горячевская Е.С., Деттер Г.Ф., Диденко Н.И., Дмитриев В.Г., Дмитриева Д.М., Елистратов В.В., Ильинова А.А., Каменецкий М.И., Киккас К.Н., Ковков Дж.В., Комков Н.И. и др. Монография. Под редакцией В.В. Ивантера. Санкт-Петербург, 2016. С. 394-396.
7. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф. Концепция моделирования развития территорий российской части Баренцева Евро-Арктического региона: институционально-функциональный подход. //МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). М., 2015. Т. 6. № 4-1 (24). С. 169-179.
8. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: 2010.
9. Wooldridge, J.M. Introductory Econometrics. A Modern Approach-4 ed.: Cengage Learning; International Ed.: -2009.
10. Chris Brooks. Financial Econometrics. Centre for Financial and Management Studies. SOAS, University of London, 2010, 2011, 2013
11. Тархов Д.А., Диденко Н.И. О построении иерархической нейросетевой модели комплексного развития Арктической зоны РФ //В книге: Нейрокомпьютеры и их применение Тезисы докладов. Под редакцией А.И. Галушкина, А.В. Чечкина, Л.С. Куравского, С.Л. Артеменкова, Г.А. Юрьева, П.А. Мармалюка, А.В. Горбатова, С.Д. Кулика. 2016. С. 90-А.
12. Mills, Terence C. (1990) Time Series Techniques for Economists. Cambridge University Press.
13. Вербик М. Авторегрессионная условная гетероскедастичность (АРУГ). Прикладная эконометрика. № 4(8). 2007.
14. Bollerslev T., Chou R.Y., Kroner K. F. ARCH Modeling in Finance. A Review of the Theory and Empirical Evidence. Journal of Econometrics. 1992. № 52.