

§2 ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДОЛОГИЯ В СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

Шумов В. В.

МОДЕЛЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Аннотация. Предметом исследования настоящей работы является анализ и выявление основных, максимально агрегированных и измеримых факторов, определяющих уровень безопасности государства (союза государств). Факторы, влияющие на состояние национальной безопасности (население, территория, технологии и комплиментарность этносов), изучаются в целях построения математической модели национальной безопасности. В интересах верификации модели используются статистические и аналитические данные, характеризующие безопасность государств Европейского и Евразийского союзов: численность населения, размеры территорий, индекс инноваций и др. Для характеристики системы международных отношений использована типология международных систем по М. Каплану. С использованием системного, философско-деятельностного и исторического подходов, методов математического моделирования сформулирован критерий национальной безопасности, отражающий дихотомию двух ценностей: суверенитета (способностей и возможностей к самореализации и свободе) и комплиментарности (сохранению, удобству, комфорту). При построении модели используются производственная функция, степенная функция и распределение Парето. С использованием модели выполнены расчеты по оценке безопасности Европейского и Евразийского союзов. Результаты расчетов показывают, что присоединение Украины к Евросоюзу понизит его безопасность. Технологии являются тормозящим фактором расширения Евразийского Союза. Имея базовую четырехфакторную модель национальной безопасности государства (союза государств), можно ставить и решать задачи управления безопасностью и задачи противоборства в сфере безопасности.

Ключевые слова: безопасность, национальная безопасность, исторический подход, системный подход, математическая модель, критерий безопасности, безопасность Европейского Союза, безопасность Евразийского Союза, ценности, суверенитет и комплиментарность.

Review. The subject of this research is the analysis and determination of the key, maximally aggregated and measurable factors that define the level of security of a state (or a coalition of states). The factors affecting the state of national security (population, territory, technologies, and complementarity of the ethnoses) are being studied for the purpose of building a mathematical model of national security. In the interests of verification of the model, the author uses statistical and analytical data that characterizes the security of the nations of the European and Eurasian unions: size of the population, size of the territories, index of innovations, etc. In order to describe the system of international relations, the work employs the typology of the international systems by Morton Kaplan. In structuring the model, the author utilizes production function, power function, and distribution of Pareto. Using this model, the assessment of the security of the European and Eurasian unions is being carried out. The results of the assessment demonstrate that inclusion of Ukraine into the European Union will lower the EU's level of security. The technologies are the hampering factor of the expansion of the European Union.

Keywords: Security, National security, Historical approach, Systemic approach, Mathematical model, Safety criterion, EU safety, EAEU security, Values, Sovereignty.

1. Введение

Фундаментальной потребностью индивида и общества в целом является потребность в безопасности. Безопасность («отсутствие опасности; сохранность, надежность»¹) есть процесс и результат развития общества, государства, их взаимодействия с другими этносами и культурами; есть присущее людям чувство упорядоченности и правильности их жизни².

Положив в основание классификации безопасности направленность человеческой деятельности («природа – производство – индивид – общество»), можно говорить о безопасности окружающей среды; безопасности существования человека; национальной безопасности.

Примерно до начала 1990-х годов в теории и практике под безопасностью зачастую понималась главным образом военная и политическая безопасность. Вместе с тем, в соответствии со статьей 1 Организация Объединенных Наций преследует цели³:

- поддерживать международный мир и безопасность и с этой целью принимать эффективные коллективные меры для предотвращения и устранения угрозы миру и подавления актов агрессии...;

1 Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 т. – СПб., 1863–1866.

2 Аберкромби Н., Хилл С., Тернер Б. Социологический Словарь. 2-е изд., перераб. и доп. / Пер. с англ. И. Г. Ясавеева, под ред. С. А. Ерофеева. – М.: Экономика, 2004. – 620 с.

3 Устав Организации Объединенных Наций. Сан-Франциско, 26 июня 1945 г. [Электронная публикация]. – URL: <http://www.un.org/ru/documents/charter/index.shtml> (дата обращения: 06.08.2014).

- развивать дружественные отношения между нациями...;

- осуществлять международное сотрудничество в разрешении международных проблем экономического, социального, культурного и гуманитарного характера...

В настоящее время в теоретических исследованиях, в философской и политической литературе проблема безопасности рассматривается с учетом широкого диапазона факторов. Безопасность «выступает интегральной формой выражения жизнеспособности и жизнестойкости различных объектов биосферы и ноосферы в духовной и культурной сферах, во внутренней и внешней политике, в обороне, экономике, экологии, социальной политике, физическом и моральном здоровье, в информатике, технологии»⁴.

Столь широкая трактовка безопасности, возникающая из потребностей практики, предполагает использование исторического подхода, поскольку история есть наука, «изучающая прошлое человеческого общества во всей его конкретности и многообразии, которое познается с целью понимания его настоящего и перспектив в будущем»⁵.

Широко известна политико-экономическая теория, объясняющая дезинтеграцию и объединение государств. Теория Альберто

4 Словарь терминов чрезвычайных ситуаций. 2010. [Электронная публикация]. – URL: <http://enc-dic.com/mchs> (дата обращения: 06.08.2014).

5 Большая советская энциклопедия: В 30 т. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.

Алесины и Энрико Спалаоре утверждает⁶: чем больше государство, тем ниже удельные издержки производства общественных благ (включая, безопасность) и прочих услуг, которые это государство предоставляет гражданам. Поэтому крупные государства обладают преимуществом большого внутреннего рынка. Но если население большой страны слишком разнородно, то ее гражданам трудно прийти к согласию, какие именно общественные блага должно предоставлять государство, каким должен быть размер государства и, следовательно, уровень налогообложения. Тогда возникают тенденции к дезинтеграции страны.

По С. Нефедову три ключевых фактора влияют на человеческую историю: география, демография и технология⁷. Географический фактор относительно постоянен. Он задает сцену, на которой разворачиваются исторические события, и формирует культурно-хозяйственные типы (этносы – группы людей, обладающих общей моделью поведения, позволяющей им выделить себя от других⁸). Демографический фактор динамичен. Изучению его влияния посвящено множество работ, начиная с демографа и экономиста Т. Р. Мальтуса, исследовавшего ограничения средств существования на численность населения. В настоящее время важнейшим фактором развития общества и государства признается еще более динамичный технологический фактор.

Сторонники возникшей в 20–30-е гг. прошлого века теории диффузионизма считают, что важнейшие элементы человеческой культуры появляются лишь однажды и лишь в одном месте в результате фундаментальных открытий, позволяющих расширить экологическую нишу этноса. К фундаментальным открытиям относят открытия в области производства пищи, позволяющие многократно увеличить плотность населения. Это может быть новое оружие. Эффект от

открытий и связанных с ними технологий таков, что народ-первооткрыватель получает решающее преимущество перед другими народами⁹.

В современном понимании технология (от др.-греч. τέχνη – искусство, мастерство, умение; λόγος – мысль, причина; методика, способ производства) – это «система условий, форм, методов и средств решения поставленной задачи»¹⁰. Недостаточно создать новое оружие или новую технику. Нужно создать технологию ее применения для решений социальных и политических задач.

Существует множество теорий, содержание которых объясняет динамику изменения демографического и технологического фактора в определенных природных условиях. Одна из них – теория этногенеза Л. Н. Гумилева¹¹.

В настоящей работе предпринята попытка сформулировать критерий национальной безопасности, учитывающий (пусть и в максимально агрегированном виде) существенные факторы и аспекты, влияющие на безопасность государства.

2. Модель безопасности

2.1. КРИТЕРИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Положим, что оценка безопасности i -го государства осуществляется на основе следующей мультипликативной функции:

$$(1) \quad u_i = w_i q_i,$$

где: w_i – функция суверенности i -го государства; q_i – функция степени комплиментарности этносов в i -м государстве.

Суверенитет (от франц. *souverainete* – верховная власть) является базовым, фундаментальным понятием в политологии и других науках. Суверенитет есть право на полное политическое верховенство, не подчиненное какой-либо более высокой власти, при принятии и проведении в жизнь политических решений. Суверенитет не следует путать со свободой действия: суверенные действующие лица могут быть вынуждены осуществлять свободу принятия решений в рамках обстоятельств, резко ограниченных неравенством сил¹².

6 Alesina A., Spolaore E. War, Peace and the Size of Countries // Journal of Public Economics, 2005. № 89 (7). – P. 1333–1354.

7 Механик А. Инновации победили Мальтуса // «Эксперт», № 43, 31.10.2011 г. [Электронная публикация]. – URL: <http://expert.ru/expert/2011/43/nnovatsii-pobedili-maltusa/> (дата обращения – 30.07.2014 г.). Нефедов С. А. Концепция демографических циклов. – Екатеринбург: Издательство УГГУ, 2007. – 141 с. Нефедов С. А. Факторный анализ исторического процесса. История Востока. – М.: «Территория будущего», 2008. – 752 с.

8 Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли / Под ред. В. С. Жекулина. – 2-е изд. испр. и доп. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1989. – 496 с.

9 Алексеев В. В., Нефедов С. А. Технологическая интерпретация истории второй мировой войны // Россия в XX веке. Война 1941–1945 годов. Современные подходы. – М., 2005. – С. 410–422.

10 Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология. – М.: СИНТЕГ, 2007. – С. 44.

11 Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли / Под ред. В. С. Жекулина. – 2-е изд. испр. и доп. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1989. – 496 с.

12 Политология. Словарь. [Электронная публикация]. – URL: <http://dic.academic.ru/contents.nsf/politology/> (дата обращения: 06.08.2014).

С понятием политического и национально-суверенитета тесно связан термин «могущество» (power – мощь, мощь, могущество, держава, геополитический центр силы). По М. Веберу могущество есть способность одного или нескольких утверждать в общем действии свою волю против воли других, участвующих в том же действии¹³. В соответствии с первым законом могущества¹⁴ движущей силой политических субъектов является стремление к максимальному увеличению (суверенной) власти, что предлагается понимать как стремление к реализации возможностей (ср. с трактовкой политики известным британским политологом Д. Хелдом – как борьбы за организацию человеческих возможностей¹⁵).

Д. М. Фельдман выделяет две ведущие тенденции в развитии современных межнациональных, межэтнических отношений. Первая тенденция – глобализация (диффузное распространение технологий и инноваций), зачастую понимаемая как становление единого, целостного мира. Вторая тенденция – фрагментация, понимаемая как создание новых форм раскола единого общества, которая проявляется в создании и укреплении суверенных государств, развитии национальных общностей и национальных движений, стремящихся к реализации своих интересов вне национально-государственных границ¹⁶.

Для объяснения тенденций дезинтеграции и объединения государств А. Алесина и Э. Споллаоре рассматривают гетерогенность предпочтений, содержательно сопряженную с разнообразием культур и языков, с расовой, религиозной и лингвистической гетерогенностью.

В философско-деятельностном подходе рассматривается термин «установка» (как свойство деятельности) – «состояние готовности, предрасположенности субъекта к определённой активности в определённой ситуации»¹⁷.

Функциональными составляющими понятия «установка» являются¹⁸: эмоциональная составляющая (эмоции, оценки, предпочтения, настроения, предубеждения и др.), когнитивная составляющая (мышление, образ, ценность, модель и др.) и конативная составляющая (готовность к действию, действие, реакция, направленность, организация поведения и др.).

Применительно к сфере межэтнических и межнациональных отношений с точки зрения Л. Н. Гумилева источником гетерогенности предпочтений и объясняющим фактором поведения индивидов и социальных групп является феномен комплиментарности – подсознательного ощущения духовного родства, психологического сходства, этнической близости или чуждости¹⁹. Комплиментарность есть механизм объединения различных этносов в единую цивилизацию (суперэтнос). Различаются: положительная комплиментарность (спонтанная симпатия без попыток изменения партнера), отрицательная комплиментарность (спонтанная антипатия, которая сочетается с попытками изменить другого или уничтожить его) и нейтральная (безразличие к партнеру).

Выражение (1) определяет безопасность через дихотомию двух ценностей: суверенитета (способностей и возможностей к самореализации и свободе) и комплиментарности (сохранению, удобству, комфорту). Одним из косвенных индикаторов, характеризующих безопасность государства (нации), является международная миграция. По данным ООН²⁰ в 2013 году половина всех международных мигрантов приходилась на 10 стран, из которых на первом месте США, где проживает 45,8 миллиона мигрантов, на втором – Российская Федерация (11 миллионов), затем идут Германия (9,8 миллиона), Саудовская Аравия (9,1 миллиона), Объединенные Арабские Эмираты (7,8 миллиона), Соединенное Королевство (7,8 миллиона), Франция (7,4

13 Weber M. Economy and society: an outline of interpretive sociology. – 4-th edition. – Berkeley: University of California Press, 1978. – 1469 p.

14 Лопатников С. Могущество есть свобода. [Электронная публикация]. – URL: <http://www.contrtv.ru/common/1711/> (дата обращения – 30.07.2014 г.).

15 Современная политическая теория / Автор-составитель Хелд Д. – М.: Нотабене, 2001. – 480 с.

16 Фельдман Д. М. Закономерности и тенденции в развитии международных отношений // Введение в социологию международных отношений: Учебное пособие. – М.: МГУ, 1992. – С. 67–68.

17 Большая советская энциклопедия: В 30 т. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.

18 Гуриева С. Д. Установка и формирование системы межэтнических отношений // Социология. Психология. Философия. Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского, 2009. № 6 (1). – С. 282–291.

19 Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли / Под ред. В. С. Жекулина. – 2-е изд. испр. и доп. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1989. – 496 с.

20 Пресс-релиз ООН. По последним данным статистики глобальной миграции ООН в мире насчитывается 232 миллиона международных мигрантов, проживающих за пределами своих стран. [Электронная публикация]. – URL: http://www.un.org/ru/ga/68/meetings/migration/pdf/internationalmigrantsworldwide_totals2013.pdf (дата обращения: 06.08.2014).

миллиона), Канада (7,3 миллиона), Австралия (6,5 миллиона) и Испания (6,5 миллиона).

2.2. ФУНКЦИЯ СУВЕРЕННОСТИ

Положим, что суверенитет государства есть понятие относительное и может быть определен только в сравнении с могуществами других стран. Могущество государства по С. А. Нефедову²¹ определяется в первую очередь тремя важнейшими факторами: география, демография и технологии.

Географический фактор изучается в контексте решения экономических задач (экономическая география), военных (военная география) и др. Одни и те же географические характеристики могут иметь отрицательное влияние (большие расстояния между участниками рынка приводят к росту транзакционных издержек), так и положительное (большие пространства театра военных действий позволяют минимизировать последствия внезапного удара). Важнейшим агрегированным показателем, отражающим географический фактор, является площадь государства (абсолютная или в сравнении с площадью самой крупной страны). Соответственно, демографический фактор характеризуется, прежде всего, (относительной) численностью населения.

Воспользовавшись метафорой «духовного производства», мы можем определить базовый суверенитет w_{bi} i -го государства с использованием степенной производственной функции:

$$(2) , w_{bi} = \left(\frac{z_i}{z_{max}} \right)^\omega \left(\frac{s_i}{s_{max}} \right)^{1-\omega} , 0 \leq \omega \leq 1,$$

шей страны (России); z_{max} – население Китая; ω – параметр важности демографического фактора.

Отметим, что размер контролируемой государством территории в той или иной степени есть результат предшествующего творчества народа, показатель его успешности. Известно, что русские и поляки веками вели спор за одни и те же земли, и этот спор был разрешен историей. Параметр ω важности демографического фактора и позволяет учесть предшествующую историческую деятельность тех или иных народов. В тоже время параметр ν позволяет рост значимости территорий в условиях роста населения Земли.

Исследователями отмечается трансформация вестфальского суверенитета как суверенитета «по факту владения» в поствестфальский – суверенитет «по факту контроля», что может быть объяснено множественностью пространств (традиционное пространство территорий, социальное пространство, экономическое пространство и др.), когда территории некоторых государств контролируются косвенно, что повышает суверенитет одних государств за счет снижения у других. Разработка обоснованных моделей и нормативных методик учета различных пространств на основе норм международного права позволит внести корректировки в параметры модели (2).

В таблице 1 представлены расчеты базовой суверенности некоторых государств при значении параметра $\omega = 0,5$.

Таблица 1. Базовая суверенность государств

№	Страна	Площадь, млн. км ²	Население, млн. чел.	Суверенность базовая
1	Китай	9,641	1 347,350	0,751
2	Индия	3,288	1 223,442	0,418
3	США	9,522	314,347	0,360
4	Россия	17,102	145,453	0,329
5	Бразилия	8,512	197,059	0,270
6	Индонезия	1,905	237,641	0,140
7	Канада	9,976	33,660	0,121
8	Мексика	1,973	112,337	0,098
9	Австралия	7,687	23,290	0,088

где: z_i – численность населения i -й страны; s_i – ее площадь; s_{max} – площадь крупней-

Для учета технологического фактора будем использовать степенную функцию:

$$(3) , w_i = (w_{bi})^{1/\lambda_i} , \lambda_i > 0,$$

где λ_i – параметр, отражающий технологический фактор.

21 Нефедов С. А. Факторный анализ исторического процесса. История Востока. – М.: «Территория будущего», 2008. – 752 с.

Известно, что в 60-е годы XVIII века Великобритания первой вступила в эпоху промышленного переворота и аграрной революции, став к 30-м годам XIX века «мастерской мира». Установилась английская мировая промышленная и торговая монополия, солнце над колониями Англии не заходило.

Существует множество содержательных концепций, объясняющих влияние на земную цивилизацию технологического фактора. Перечислим некоторые из них:

- концепция технологических укладов Д. С. Львова и С. Ю. Глазьева²²;
- концепция типов организационной культуры В. А. Никитина²³;

рассчитывается Глобальный индекс инноваций как взвешенная сумма оценок двух групп показателей:

1. Располагаемые ресурсы и условия для проведения инноваций (институты, человеческий капитал и исследования, инфраструктура, развитие внутреннего рынка, развитие бизнеса).

2. Достигнутые практические результаты осуществления инноваций (развитие технологий и экономики знаний, результаты креативной деятельности).

В таблице 2 представлена выписка из списка стран, упорядоченных по Индексу инноваций (The Global Innovation Index 2014).

Таблица 2. Рейтинг стран мира по индексу инноваций

Рейтинг	Страна	Индекс, %
1	Швейцария	64,8
2	Великобритания	64,2
6	США	60,1
13	Германия	56,0
29	Китай	46,6
49	Россия	39,1
61	Бразилия	36,3
63	Украина	36,3
143	Судан	12,7

- концепция волн Э. Тоффлера и др²⁴.

Страна, первой освоившая достижения технологической революции, резко повышает свое могущество и свой суверенитет, обесценивая суверенитет отставших в технологическом отношении государств: «Та война справедлива, которая необходима, и то оружие священо, на которое последняя надежда»²⁵.

Разработано множество методик, позволяющих классифицировать государства по уровню развития технологий²⁶. Например, с 2007 г.

22 Львов Д. С., Глазьев С. Е. Теоретические и прикладные аспекты управления научно-техническим прогрессом // Экономика и математические методы, 1987. Т. 23. Вып. 5. – С. 793–804.

23 Никитин В. А. Организационные типы современной культуры: Автореферат дисс. д-ра культурологии. – Тольятти, 1998. – 49 с. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.

24 Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 2010. – 784 с.

25 Макиавелли Н. Государь. – М.: Планета, 1990. – 80 с.

26 Тульчинская Я. И., Курочкин Д. С. Методика оценки уровня технологического уклада страны // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринима-

тельство; право и управление, 2013. [Электронная публикация]. – URL: http://www.journal-nio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1995&Itemid=120 (дата обращения: 06.08.2014).

$$(4) \quad \lambda_i = 1 + \chi \cdot I_i / 100,$$

где: I_i – индекс инноваций i -й страны, %; $\chi > 0$ – параметр, характеризующий международную систему отношений.

Для обозначения дипломатических отношений между государствами используют понятие «международная система» (например, европейская система XVII века, основанная на принципах Вестфальского договора 1648 года; система политического равновесия европейских государств XIX века – «европейский концерт наций»; глобальная биполярная межгосударственная система 1945–1990-х годов). Рассмотрим типологию

тельство; право и управление, 2013. [Электронная публикация]. – URL: http://www.journal-nio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1995&Itemid=120 (дата обращения: 06.08.2014). Global Innovation Index 2014 Edition. [Электронная публикация]. – URL: <http://www.globalinnovationindex.org/> (дата обращения: 06.08.2014).

международных систем по М. Каплану²⁷ (ну- метра демографии $\omega = 0,5$ и двух значениях параметра ($\chi = 0,5$ и $\chi = 1$)).

Таблица 3. Суверенность государств

№	Страна	Суверенность базовая	Индекс инноваций	Суверенность ($\chi = 0,5$)	Суверенность ($\chi = 1$)
1	Китай	0,751	46,6	0,793	0,822
2	Индия	0,418	33,7	0,474	0,521
3	США	0,360	60,1	0,456	0,529
4	Россия	0,329	39,1	0,394	0,449
5	Бразилия	0,270	36,3	0,330	0,382
6	Индонезия	0,140	31,8	0,184	0,225
7	Канада	0,121	56,1	0,192	0,258
8	Мексика	0,098	36	0,140	0,181
9	Австралия	0,088	55	0,149	0,209

1-й тип – иерархическая система. Мировое государство, в котором национальные государства являются территориальными единицами.

2-й тип – универсальная система. Соответствует федерации с преобладающей ролью универсального актора.

3-й тип – жесткая биполярная система. Роль универсального актора ограничена, нет неприсоединившихся и нейтральных государств. Все страны объединены в два блока, построенных по принципу иерархии.

4-й тип – гибкая биполярная система. В системе сосуществуют как акторы – государства, так и новый тип акторов – союзы и блоки государств, а также универсальные акторы – международные организации.

5-й тип – система баланса сил. Характеризуется многополярностью.

6-й тип – система «единичного вето». Каждый актор располагает возможностью блокировать систему, используя определенные средства шантажа, при этом имея возможность самому сопротивляться шантажу со стороны другого государства, каким бы сильным оно ни было (ситуация всеобщего распространения ядерного оружия).

С ростом номера типа международной системы вклад технологического фактора в увеличение могущества государства (в конвертацию технологий в пространство) повышается, соответственно, значение параметра χ увеличивается.

В таблице 3 представлены расчеты суверенности некоторых государств при значении пара-

Из таблицы 3 видно, что суверенность государств и их способность реализовывать свои интересы в мире существенно зависят от типа сложившейся (ожидаемой) системы международных отношений (параметра χ).

2.3. ФУНКЦИЯ КОМПЛИМЕНТАРНОСТИ

Для определения функции комплиментарности воспользуемся распределением Парето. В сильной версии функция комплиментарности имеет вид:

$$(5) \quad \Psi = \left(\frac{n_1}{z_i} \right)^{1/\mu_i}, \quad z_i \geq n_1, \mu_i > 0,$$

где: n_1 – численность населения самой крупной, союзобразующей страны (государствообразующего этноса); z_i – численность населения стран – членов Союза (других этносов внутри государства), μ_i – параметр распределения.

Мы имеем функцию распределения Парето с двумя параметрами n_1 и μ_i . Содержательно параметр μ_i отражает однородность (неоднородность) распределения этносов по странам и усилия акторов по повышению сплоченности (разобщенности) этносов. Отметим, что распределение Парето, являясь одним из типов степенного распределения, широко используется при исследовании социальных, экономических, физических и иных явлений²⁸.

Значение функции в слабой версии:

$$(6) \quad \Psi = \left(\frac{n_s}{z_i} \right)^{1/\mu_i}, \quad z_i \geq n_s, \mu_i > 0,$$

где n_s – численность населения группы стран – ядра Союза.

27 Цыганков П. А. Мортон Каплан и системное исследование международной политики // Вестник Московского университета. Серия 25. Международные отношения и мировая политика. 2012. № 1. – С. 23–38.

28 Guerriero V. Power Law Distribution: Method of Multiscale Inferential Statistics // Journal of Modern Mathematics Frontier, Vol. 1, № 1, 2012. – P. 21–28.

При $\mu_i = 1$ для СССР значения функции равны 0,52 (сильная версия – РСФСР) и 0,73 (слабая версия – РСФСР, Украинская и Белорусская республики). Отметим, что по переписи 1897 года в Российской империи доля православных составляла 69,3%, русский был родным языком у 44,3% населения.

На рис. 1 показана динамика изменения функции комплиментарности для стран Евросоюза (при $\mu_i = 1$).

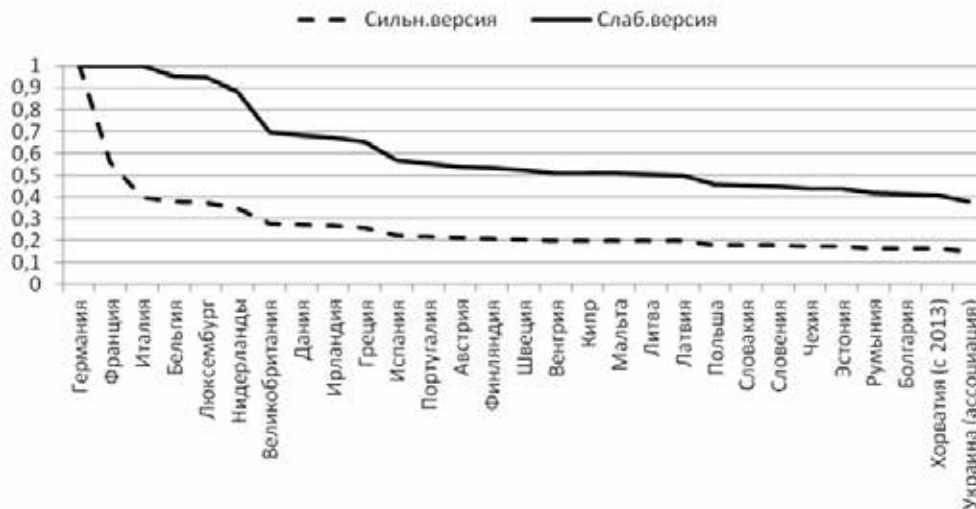


Рисунок 1. Динамика изменения функции комплиментарности для стран Евросоюза

В общем случае степень комплиментарности для i -й страны вычисляется по формуле:

$$(7) \quad q_i = \left(\frac{n_p}{z_i} \right)^{1/\mu_i},$$

где $n_p = n_1$ для сильной версии и $n_p = n_s$ для слабой версии функции комплиментарности.

Таким образом, функцию безопасности (1) можно записать в виде:

$$(8) \quad u_i = \left(\frac{z_i}{z_{\max}} \right)^{\omega/\lambda_i} \left(\frac{s_i}{s_{\max}} \right)^{(1-\omega)/\lambda_i} \left(\frac{n_p}{z_i} \right)^{1/\mu_i},$$

$$\lambda_i = 1 + \chi \cdot I_i / 100.$$

3. Примеры оценки безопасности государства и союзов государств

Используя данные статистического ежегодника «Народное хозяйство СССР за 1990 год», данные Евростата и другие источники²⁹, рассмотрим социально-политические приложения модели безопасности (8).

29 Социологическое исследование: «Религия на Украине: конфессии, отношения, верующие». [Электронная публикация]. – URL: <http://www.otechestvo.org.ua/main/20114/2512.htm> (дата обращения – 06.08.2014 г.).

3.1. ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ УКРАИНЫ

По данным Всесоюзной переписи населения СССР 1989 года в УССР проживало 37,4 млн. украинцев (удельный вес – 72,73%) и 11,4 млн. русских (22,07%). В 1979 году украинский язык считало родным 66,35% населения УССР, русский – 31,34% (в 2001 году соответственно 67,53% и 29,59%). Институтом социологии НАН Украины в ноябре 2010 г. проведено социологическое исследование, согласно которо-

му 46% жителей Украины считают себя членами УПЦ Московского Патриархата, 22% являются членами УПЦ Киевского Патриархата, 10% – греко-католики, 3% – протестанты, по 2% – католики и мусульмане.

В работе А. Н. Асаула³⁰ по состоянию на 2001 г. представлена типология регионов Украины по этнонациональному составу. Полиэтнические регионы – Крым, Черновецкая и Одесская области; диэтническими – Закарпатская, Сумская, Харьковская, Луганская, Донецкая, Днепропетровская, Запорожская, Николаевская и Херсонская области; остальные регионы – моноэтнические.

Значения функции суверенности для Украины равны: $w_i = 0,056$ при $\chi = 0,5$ (жесткая биполярная система), $w_i = 0,083$ при $\chi = 1$ (гибкая биполярная система).

В таблице 4 для двух вариантов (государствообразующие этносы: (а) украинцы и (б) украинцы и русские) и различных значениях параметра

30 Асаул А. Н. Этногеографические факторы глобализации и регионализации мира / А. Н. Асаул, М. А. Джаман, П. В. Шуканов; под ред. А. Н. Асаула. – СПб.: АНО «ИПЭВ», 2010. – 296 с.

μ_i комплиментарности показаны значения функции комплиментарности.

Будущее Украины многовариантно и существенно зависит как от действий крупнейших миро-

Таблица 4. Значения функции комплиментарности для Украины

Государствообразующие этносы	Значения параметра толерантности ω_i					
	0,1	0,25	0,5	1	2	3
Украинцы (72,73%)	0,041	0,280	0,529	0,727	0,853	0,899
Украинцы и русские (94,8%)	0,586	0,808	0,899	0,948	0,974	0,982

Значение $\mu_i = 3$ примерно соответствует проводимой в СССР политике дружбы народов. При отрицательной комплиментарности ($\mu_i < 1$), сопровождаемой процессы строительства национальных государств, значения функции комплиментарности резко падают, существенно снижая безопасность государства.

вых игроков (совокупность их действий определяет значение параметра χ), так и реакции украинского общества и правительства на вызовы безопасности. Расчетные данные не отвергают варианта повторения Украиной грузинского варианта построения национального государства, сопровождаемого потерей части населения и территории.

Таблица 5. Характеристики стран Евросоюза

Год	Государство	Площадь, кв. км	Население, тыс. чел.	Индекс инноваций, %
1957	Германия	357 021	81802	56,0
1957	Франция	547 030	64714	52,2
1957	Италия	301 340	60340	45,7
1957	Бельгия	32 545	10840	51,7
1957	Люксембург	2 586	502	56,9
1957	Нидерланды	41 526	16575	60,6
1973	Великобритания	244 820	62008	62,4
1973	Дания	43200	5535	57,5
1973	Ирландия	70200	4468	56,7
1981	Греция	131 940	11295	38,9
1986	Испания	497 304	45989	49,3
1986	Португалия	92 082	10638	45,6
1995	Австрия	83 858	8375	53,4
1995	Финляндия	338145	5351	60,7
1995	Швеция	449 964	9341	62,3
2004	Венгрия	93 030	10014	44,6
2004	Кипр	9250	803	45,8
2004	Мальта	316	413	50,4
2004	Литва	65300	3329	41,0
2004	Латвия	64600	2248	44,8
2004	Польша	312 685	38167	40,6
2004	Словакия	48 845	5425	41,9
2004	Словения	20 253	2047	47,2
2004	Чехия	78 866	10507	50,2
2004	Эстония	45 227	1340	51,5
2007	Румыния	237 500	21462	38,1
2007	Болгария	110 993	7564	40,7
2013	Хорватия	56 594	4285	40,7
	Украина	576 683	44596	36,3

**3.2. ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ
ЕВРОСОЮЗА**

В таблице 5 представлены исходные данные для расчета безопасности Евросоюза (1-й столбец – год присоединения к ЕС).

Функция суверенности Союза вычисляется как сумма суверенностей государств – его членов.

В таблице 6 приведены расчеты значений объективной компоненты функции безопасности Европейского Союза при $\chi = 1$ (союзобразующая страна – Германия).

При реализации политики мультикультурализма с элементами политики «плавильного котла» ($\mu = 1$) Евросоюз достиг пределов своего расширения, присоединение Украины приведет к понижению безопасности Союза. Если уровень

национальной политики понизится до показателя, характеризуемого значением ($\mu = 0,8$), то с объективной точки зрения последние расширения Евросоюза снизят его безопасность. Если же политика мультикультурализма потерпит крах и верх возьмут идеи национальной и религиозной идентичности ($\mu = 0,5$), то Евросоюз может развалиться.

Отметим, что такие же качественные результаты получаются и при $\mu = 0,5$ (жесткая биполярная система).

**3.3. ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ
ЕВРАЗИЙСКОГО СОЮЗА**

В таблицах 7 и 8 приведены характеристики и расчеты значения объективной компоненты функции безопасности для стран Евразийского Союза (участников и кандидатов).

Таблица 6. Безопасность Евросоюза

Год	Государство	$\mu = 0,8$	$\mu = 1$	$\mu = 0,5$
1957	Германия	0,118	0,118	0,118
1957	Франция	0,114	0,132	0,074
1957	Италия	0,101	0,128	0,051
1957	Бельгия	0,103	0,131	0,049
1957	Люксембург	0,104	0,133	0,050
1957	Нидерланды	0,105	0,137	0,048
1973	Великобритания	0,099	0,137	0,038
1973	Дания	0,102	0,142	0,038
1973	Ирландия	0,106	0,147	0,039
1981	Греция	0,107	0,150	0,039
1986	Испания	0,105	0,153	0,034
1986	Португалия	0,106	0,156	0,034
1995	Австрия	0,108	0,159	0,034
1995	Финляндия	0,114	0,168	0,035
1995	Швеция	0,121	0,179	0,037
2004	Венгрия	0,121	0,181	0,036
2004	Кипр	0,121	0,181	0,036
2004	Мальта	0,121	0,182	0,036
2004	Литва	0,122	0,183	0,036
2004	Латвия	0,124	0,186	0,037
2004	Польша	0,119	0,182	0,033
2004	Словакия	0,119	0,183	0,033
2004	Словения	0,120	0,184	0,033
2004	Чехия	0,120	0,186	0,032
2004	Эстония	0,121	0,188	0,033
2007	Румыния	0,120	0,188	0,031
2007	Болгария	0,120	0,189	0,031
2013	Хорватия	0,121	0,190	0,031
	Украина	0,116	0,187	0,028

Таблица 7. Характеристики стран Евразийского Союза

Государство	Площадь, кв. км	Население, тыс. чел.	Индекс инноваций, %
Россия	17 102 345	145 453	56,0
Белоруссия	207 595	9 458	37,1
Казахстан	2 724 900	16 777	32,8
Киргизия	198 500	5 777	27,8
Таджикистан	142 100	7 600	23,7
Армения	29 743	3 000	36,1
Украина	576 683	44 596	36,3

Таблица 8. Безопасность Евразийского Союза

Государство	$\mu = 1$		$\mu = 0,8$		$\mu = 0,5$	
	$\chi = 0,5$	$\chi = 1$	$\chi = 0,5$	$\chi = 1$	$\chi = 0,5$	$\chi = 1$
Россия	0,419	0,490	0,419	0,490	0,419	0,490
Белоруссия	0,412	0,491	0,405	0,483	0,386	0,461
Казахстан	0,430	0,524	0,412	0,503	0,364	0,444
Киргизия	0,426	0,524	0,406	0,499	0,350	0,430
Таджикистан	0,418	0,517	0,394	0,486	0,329	0,406
Армения	0,415	0,516	0,390	0,484	0,321	0,399
Украина	0,371	0,469	0,330	0,417	0,232	0,293

Низкая интегрирующая способность России в представленной модели может быть объяснена невысоким уровнем развития технологий.

Ситуация принципиально не изменится, если в качестве союзообразующего государства мы рассмотрим не Россию, а «Русский Мир» – Россию, Украину и Белоруссию (таблица 9).

ность не рассматривалась в категории общественного блага. Разумеется, экономические институты важны, но, как известно, что в годы развала СССР аргументация о необходимости иметь единые вооруженные силы и силы безопасности не сработала.

Таким образом, нами рассмотрена модель безопасности, учитывающая основные агреги-

Таблица 9. Безопасность Евразийского Союза («Русский Мир»)

Государство	$\mu = 1$		$\mu = 0,8$		$\mu = 0,5$	
	$\chi = 0,5$	$\chi = 1$	$\chi = 0,5$	$\chi = 1$	$\chi = 0,5$	$\chi = 1$
Россия, Белоруссия, Украина	0,458	0,556	0,458	0,556	0,458	0,556
Казахстан	0,486	0,601	0,476	0,589	0,448	0,554
Киргизия	0,485	0,604	0,472	0,588	0,435	0,543
Таджикистан	0,479	0,599	0,462	0,579	0,416	0,521
Армения	0,477	0,601	0,459	0,578	0,409	0,515

В модели явным образом не учитывались экономические факторы, в частности, безопас-

рованные факторы, влияющие на исторические процессы (по С. Нефедову и Л. Гумилеву): гео-

графия, демография, технологии и комплиментарность этносов (социальных групп).

4. Заключение

Имея базовую четырехфакторную модель национальной безопасности государства (союза государств), можно ставить и решать задачи управления безопасностью и задачи противоборства в сфере безопасности.

Актуальными научными задачами в области моделирования национальной безопасности являются:

- расширение списка учитываемых факторов с целью отразить специфические особенности, влияющие на безопасность конкретного государства;
- дальнейшее тестирование модели с целью уточнения значений параметров модели;
- объединение усилий специалистов различных областей знаний с целью изучения комплексного феномена национальной безопасности.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Аберкромби Н., Хилл С., Тернер Б. Социологический Словарь. 2-е изд., перераб. и доп. / Пер. с англ. И. Г. Ясавеева, под ред. С. А. Ерофеева. – М.: Экономика, 2004. – 620 с.
2. Алексеев В. В., Нефедов С. А. Технологическая интерпретация истории второй мировой войны // Россия в XX веке. Война 1941–1945 годов. Современные подходы. – М., 2005. – С. 410–422.
3. Асаул А. Н. Этногеографические факторы глобализации и регионализации мира / А. Н. Асаул, М. А. Джаман, П. В. Шуканов; под ред. А. Н. Асаула. – СПб.: АНО «ИПЭВ», 2010. – 296 с.
4. Большая советская энциклопедия: В 30 т. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.
5. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли / Под ред. В. С. Жекулина. – 2-е изд. испр. и доп. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1989. – 496 с.
6. Гуриева С. Д. Установка и формирование системы межэтнических отношений // Социология. Психология. Философия. Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского, 2009. № 6 (1). – С. 282–291.
7. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 т. – СПб., 1863–1866.
8. Львов Д. С., Глазьев С. Е. Теоретические и прикладные аспекты управления научно-техническим прогрессом // Экономика и математические методы, 1987. Т. 23. Вып. 5. – С. 793–804.
9. Лопатников С. Могущество есть свобода. [Электронная публикация]. – URL: <http://www.contrtv.ru/common/1711/> (дата обращения – 30.07.2014 г.).
10. Макиавелли Н. Государь. – М.: Планета, 1990. – 80 с.
11. Механик А. Инновации победили Мальтуса // «Эксперт», № 43, 31.10.2011 г. [Электронная публикация]. – URL: <http://expert.ru/expert/2011/43/nnovatsii-pobedili-maltusa/> (дата обращения – 30.07.2014 г.).
12. Нефедов С. А. Концепция демографических циклов. – Екатеринбург: Издательство УГГУ, 2007. – 141 с.
13. Нефедов С. А. Факторный анализ исторического процесса. История Востока. – М.: «Территория будущего», 2008. – 752 с.
14. Никитин В. А. Организационные типы современной культуры: Автореферат дисс. д-ра культурологии. – Тольятти, 1998. – 49 с.
15. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.
16. Политология. Словарь. [Электронная публикация]. – URL: <http://dic.academic.ru/contents.nsf/politology/> (дата обращения: 06.08.2014).
17. Пресс-релиз ООН. По последним данным статистики глобальной миграции ООН в мире насчитывается 232 миллиона международных мигрантов, проживающих за пределами своих стран. [Электронная публикация]. – URL: http://www.un.org/ru/ga/68/meetings/migration/pdf/internationalmigrantsworldwide_totals2013.pdf (дата обращения: 06.08.2014).
18. Словарь терминов чрезвычайных ситуаций. 2010. [Электронная публикация]. – URL: <http://enc-dic.com/mchs> (дата обращения: 06.08.2014).
19. Современная политическая теория / Автор-составитель Хелд Д. – М.: Нотабене, 2001. – 480 с.
20. Социологическое исследование: «Религия на Украине: конфессии, отношения, верующие». [Электронная публикация]. – URL: <http://www.otechestvo.org.ua/main/20114/2512.htm> (дата обращения – 06.08.2014 г.).

21. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 2010. – 784 с.
22. Тульчинская Я. И., Курочкин Д. С. Методика оценки уровня технологического уклада страны // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление, 2013. [Электронная публикация]. – URL: http://www.journal-nio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1995&Itemid=120 (дата обращения: 06.08.2014).
23. Устав Организации Объединенных Наций. Сан-Франциско, 26 июня 1945 г. [Электронная публикация]. – URL: <http://www.un.org/ru/documents/charter/index.shtml> (дата обращения: 06.08.2014).
24. Фельдман Д. М. Закономерности и тенденции в развитии международных отношений // Введение в социологию международных отношений: Учебное пособие. – М.: МГУ, 1992. – С. 67–68.
25. Цыганков П. А. Мортон Каплан и системное исследование международной политики // Вестник Московского университета. Серия 25. Международные отношения и мировая политика. 2012. № 1. – С. 23–38.
26. Alesina A., Spolaore E. War, Peace and the Size of Countries // Journal of Public Economics, 2005. № 89 (7). – P. 1333–1354.
27. Global Innovation Index 2014 Edition. [Электронная публикация]. – URL: <http://www.globalinnovationindex.org/> (дата обращения: 06.08.2014).
28. Guerriero V. Power Law Distribution: Method of Multi-scale Inferential Statistics // Journal of Modern Mathematics Frontier, Vol. 1, № 1, 2012. – P. 21–28.
29. Weber M. Economy and society: an outline of interpretive sociology. – 4-th edition. – Berkeley: University of California Press, 1978. – 1469 p.

REFERENCES

1. Aberkrombi N., Khill S., Terner B. Sotsiolo-gicheskii Slovar'. 2-e izd., pererab. i dop. / Per. s angl. I. G. Yasaveeva, pod red. S. A. Erofeeva. – М.: Экономика, 2004. – 620 s.
2. Alekseev V. V., Nefedov S. A. Tekhnologicheskaya interpretatsiya istorii vtoroi mirovoi voiny // Rossiya v KhKh veke. Voina 1941–1945 godov. Sovremennye podkhody. – М., 2005. – S. 410–422.
3. Asaul A. N. Etnogeograficheskie faktory globalizatsii i regionalizatsii mira / A. N. Asaul, M. A. Dzhaman, P. V. Shukanov; pod red. A. N. Asaula. – SPb.: ANO «IPEV», 2010. – 296 s.
4. Bol'shaya sovetskaya entsiklopediya: V 30 t. – М.: Sovetskaya entsiklopediya, 1969–1978.
5. Gumilev L. N. Etnogenez i biosfera Zemli / Pod red. V.S. Zhekulina. – 2-e izd. ispr. i dop. – L.: Izd-vo LGU, 1989. – 496 s.
6. Gurieva S. D. Ustanovka i formirovanie sistemy mezhetnicheskikh otnoshenii // Sotsiologiya. Psikhologiya. Filosofiya. Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo, 2009. № 6 (1). – S. 282–291.
7. Dal' V. I. Tolkovy slovar' zhivogo velikorusskogo yazyka: v 4 t. – Spb., 1863–1866.
8. L'vov D. S., Glaz'ev S. E. Teoreticheskie i prikladnye aspekty upravleniya nauchno-tekhnicheskim progressom // Ekonomika i matematicheskie metody, 1987. T. 23. Vyp. 5. – S. 793–804.
9. Lopatnikov S. Mogushchestvo est' svoboda. [Elektronnaya publikatsiya]. – URL: <http://www.contrtv.ru/common/1711/> (data obrashcheniya – 30.07.2014 g.).
10. Makiavelli N. Gosudar'. – М.: Planeta, 1990. – 80 s.
11. Mekhanik A. Innovatsii pobedili Mal'tusa // «Ekspert», № 43, 31.10.2011 g. [Elektronnaya publikatsiya]. – URL: <http://expert.ru/expert/2011/43/nnovatsii-pobedili-maltusa/> (data obrashcheniya – 30.07.2014 g.).
12. Nefedov S. A. Kontseptsiya demograficheskikh tsiklov. – Ekaterinburg: Izdatel'stvo UGGU, 2007. – 141 s.
13. Nefedov S. A. Faktorny analiz istoricheskogo protsessa. Istoriya Vostoka. – М.: «Territoriya budushchego», 2008. – 752 s.
14. Nikitin V. A. Organizatsionnye tipy sovremennoi kul'tury: Avtoreferat diss. d-ra kul'turologii. – Tol'yatti, 1998. – 49 s.
15. Novikov A. M., Novikov D. A. Metodologiya. – М.: SINTEG, 2007. – 668 s.
16. Politologiya. Slovar'. [Elektronnaya publikatsiya]. – URL: <http://dic.academic.ru/contents/nsf/politology/> (data obrashcheniya: 06.08.2014).

17. Press-reliz OON. Po poslednim dannym statistiki global'noi migratsii OON v mire naschityvaetsya 232 milliona mezhdunarodnykh migrantov, prozhivayushchikh za predelami svoikh stran. [Elektronnaya publikatsiya]. – URL: http://www.un.org/ru/ga/68/meetings/migration/pdf/internationalmigrantsworldwide_totals2013.pdf (data obrashcheniya: 06.08.2014).
18. Slovar' terminov chrezvychainykh situatsii. 2010. [Elektronnaya publikatsiya]. – URL: <http://enc-dic.com/mchs> (data obrashcheniya: 06.08.2014).
19. Sovremennaya politicheskaya teoriya / Avtor-sostavitel' Kheld D. – M.: Notabene, 2001. – 480s.
20. Sotsiologicheskoe issledovanie: «Religiya na Ukraine: konfessii, otnosheniya, veruyushchie». [Elektronnaya publikatsiya]. – URL: <http://www.otechestvo.org.ua/main/20114/2512.htm> (data obrashcheniya – 06.08.2014 g.).
21. Toffler E. Tret'ya volna. – M.: AST, 2010. – 784 s.
22. Tul'chinskaya Ya. I., Kurochkin D. S. Metodika otsenki urovnya tekhnologicheskogo uklada strany // Nauka i obrazovanie: khozyaistvo i ekonomika; predprinimatel'stvo; pravo i upravlenie, 2013. [Elektronnaya publikatsiya]. – URL: http://www.journal-nio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1995&Itemid=120 (data obrashcheniya: 06.08.2014).
23. Ustav Organizatsii Ob'edinennykh Natsii. San-Frantsisko, 26 iyunya 1945 g. [Elektronnaya publikatsiya]. – URL: <http://www.un.org/ru/documents/charter/index.shtml> (data obrashcheniya: 06.08.2014).
24. Fel'dman D. M. Zakonomernosti i tendentsii v razviti-i mezhdunarodnykh otnoshenii // Vvedenie v sotsiologiyu mezhdunarodnykh otnoshenii: Uchebnoe posobie. – M.: MGU, 1992. – S. 67–68.
25. Tsygankov P. A. Morton Kaplan i sistemnoe issledovanie mezhdunarodnoi politiki // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 25. Mezhdunarodnye otnosheniya i mirovaya politika. 2012. № 1. – S. 23–38.
26. Alesina A., Spolaore E. War, Peace and the Size of Countries // Journal of Public Economics, 2005. № 89 (7). – P. 1333–1354.
27. Global Innovation Index 2014 Edition. [Elektronnaya publikatsiya]. – URL: <http://www.globalinnovationindex.org/> (data obrashcheniya: 06.08.2014).
28. Guerriero V. Power Law Distribution: Method of Multi-scale Inferential Statistics // Journal of Modern Mathematics Frontier, Vol. 1, № 1, 2012. – P. 21–28.
29. Weber M. Economy and society: an outline of interpretive sociology. – 4-th edition. – Berkeley: University of California Press, 1978. – 1469 p.