

3. Езерская, С. Г. *Суцность и методы оценки экономической безопасности [Электронный ресурс]* / С. Г. Езерская // *Межрегиональный маркетинговый центр «Иваново»*. – Режим доступа: <http://ivanovo.marketcenter.ru/content/doc-2-435.html>. – Дата доступа: 17.03.2016.

4. Уткин, Э. А. *Экономическая безопасность региона [Электронный ресурс]* / Э. А. Уткин, А. Ф. Денисов // *Государственное и региональное управление : учеб. пособие* / Э. А. Уткин, А. Ф. Денисов. – М., 2002. – Режим доступа: <http://goobuy2r0a>. – Дата доступа: 11.08.2017.

5. Суздалева, Д. А. *Анализ экономической безопасности региона с применением системно-динамического моделирования [Электронный ресурс]* / Д. А. Суздалева // *Новая экономическая ассоциация*. – Режим доступа: <http://www.econorus.org/c2013/program.phhtml?vid=report&eid=598>. – Дата доступа: 11.08.2017.

6. Швайба Дз. М. *Забеспячэнне сацыяльна-эканамічнай абароненасці на мікраўзроўні: інстытуцыянальныя механізмы ўліку інтэрэсаў* / Дз. М. Швайба // *Проблемы управления*. – 2018. – № 4(70). – С. 53–58.

7. Shvaiba, D. (2018). *Socio-economic security of the hierarchical system. Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 248-254. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/shvaiba-d-n> (дата обращения 15.06.2018). DOI: 10.5281/zenodo.1289862

УДК 316.4.051.2

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ РИТМОДИНАМИКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Волков А.В.

Тульский государственный университет

Рассмотрены основания и основные результаты прогнозирования военно-политических и социально-экономических рисков развития России в 2017-2019 годах, определяющих уровень безопасности жизни и деятельности государства и его регионов.

Областью наших исследований являются циклических механизмы социально-исторического развития, закономерности оформления, организации и чередования его наиболее выра-

женных фаз, а также основания, направления и формальные методы прогнозирования кризисных фаз развития, включая методы качественного истолкования результатов расчётов. Этой теме посвящены многие наши публикации, часть – экологическим факторам социально-экономического процесса.

Особое внимание привлекает проблема экономической и социальной безопасности в различных секторах экономики, но, прежде всего, в гражданском строительстве, поскольку из 15 трлн рублей суммарной задолженности граждан перед финансовыми организациями свыше 7 трлн приходится на ипотечные кредиты. Рост рисков, связанных с обслуживанием кредитов, негативно сказывается на развитии строительной индустрии, сопряженных с ней добывающих и обрабатывающих отраслей, а также создаёт неблагоприятный фон для обсуждения и эффективного решения экологических задач, особенно в регионах РФ. Указанные аспекты затрудняют решение проблем безопасности на государственном и региональном уровнях.

Принято считать, что термины «экология» и «экономика» объединяет корень *oikos* (или в латинском варианте написания – *oeco*). Особым смысловым разнообразием отличаются вторые корни. Так, ключевое понятие греческой философии *logos* истолковывается как слово, предложение, высказывание; смысл, понятие, суждение, основание мышления. В более интегральном аспекте речь ведётся об универсальной осмысленности, ритме и соразмерности бытия.

Греческое понимание *nomos* также весьма широкое: речь ведётся о законе или закономерности, а также о системе правил повседневной жизни. При этом закономерность, в противоположность закону, не может быть атрибутирована (от лат. *attribuo* – придаю, наделяю) в категориях «всегда» и «везде», то есть отражает связь «вещей» в локальном пространстве-времени.

В латинском языке корень *nomos* истолковывается как напев, область, округ, то есть как местное искусство высказывания, возможно, близкое к эпосу [1].

В целом же, в качестве основного значения латинского термина *oeconomus* приводится «заведующий домашним хозяйством, эконом», а греческого термина *oikonomike* – «искусство ведения домашнего хозяйства», что, с позиции оттенков смысла, не является соразмерным. Однако вполне вероятно, что термины «экология» (лат. *oecologia*) и «экономика» (лат. *oeconomicae, oeconomia*) действительно являются однокоренными и, в этом

отношении, – понятиями, имеющими область пересечений ныне закреплённых за ними смыслов. В любом случае, суждения о целях, задачах и инструментах экономического развития не могут не сказаться на текущих и перспективных характеристиках региональных и глобальных экологических систем.

Важную функцию в теории и методологии ритмодинамики выполняет понятие «кризис», под которым понимают детектированный на определённом уровне вероятности, ограниченный по времени интервал существенного изменения программы поведения системы. Так, применительно к экономическим и социальным рискам, ныне всё чаще говорят о необходимости и даже неизбежности «переустановки» глобальной экономики.

По оценке руководителя научного центра «Неоэкономика» О.В. Григорьева, для практической экономики кризисы – это просто заминки на пути её неуклонного роста, который считается естественным состоянием экономики. Эти заминки бывают кратковременными, бывают длительными и тяжёлыми. Правда, в последние годы, «по мере того, как выход из затянувшегося кризиса из года в год переносится, некоторые начинают поговаривать о наступлении эпохи “новой нормальности”. <...> Генеральная линия... заключается в том, что надо пережить тяжёлые времена, а потом всё наладится. <...> С точки зрения неоконномики, предсказывать кризисы – довольно-таки бессмысленное занятие. Условия для их возникновения всегда присутствуют. Загадочны не кризисы, загадочен экономический рост. Интерес представляют как раз причины, по которым экономика... в какие-то периоды времени растёт» [2, с. 417-418].

Формальному анализу факторов, определяющих воспроизводство – инвариантность – циклических механизмов экономического развития, а также обеспечивающих вызревание кризисов развития, посвящены наши публикации 2017-2018 годов. В них обсуждался и ряд прогнозов. Ныне целесообразно к ним вернуться и оценить степень адекватности прогнозов путем сопоставления модельных и фактических данных. При этом целесообразность мы связываем с необходимостью уточнения оснований, методов и приёмов исследований факторов и механизмов развития, с выявлением путей и пределов корректировки используемых алгоритмов, с поиском новых областей их корректного применения.

В статье «Войны России XX века: формальный анализ причин», посвященной прогнозу типа военно-политической ситуа-

ции, формирующейся в евразийском регионе вблизи российских границ [3], мы обсуждали расчёт, представленный на рис. 1.

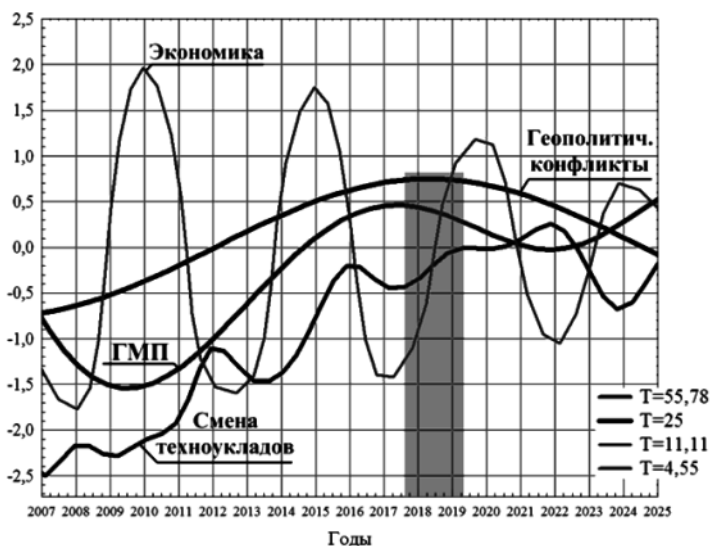


Рис. 1 – Ход колебательных компонент ряда военных событий с участием России в 2007 – 2025 годах

В рамках заявленной методологии, увеличение вероятности «горячей фазы» соперничества России с западными оппонентами допускалось в конце 2017 года – первой трети 2019 года (вертикальное выделение) и связывалось с наложением нескольких факторов, временной ход которых выражали соответствующие колебательные моды.

Так, компонент процесса с периодом $T = 55,78$ лет, обычно связываемый специалистами с динамикой технологических революций, или промышленных укладов, в целом, оказался вовлечён в восходящий тренд с невыраженным локальным максимумом в районе 2015 – 2023 годов. Ближе ко второй половине 2019 года допускался максимум его высокочастотной модуляции, а ближайший фактический минимум – в 2017 году. Содержание этого минимума, с которого начинался некий прирост, связывалось с заявлениями российского чиновничества и бизнеса,

посвящённым проблемам ухода государства от сырьевой зависимости, инновационным планам, курсу на «цифровую экономику».

Мы полагаем, что во временной организации политической, финансово-экономической, социально-демографической и иных сфер жизни России «кондратьевский ритм» выражает присущие ему свойства неодинаково, но, безусловно, выражает (подобно тому, как по-разному проявляет себя в соединениях элементов, например, углерод). Аналогия между свойствами ритмов развития систем во времени и свойствами химических элементов играет важную роль в наших исследованиях.

С чередой экономических событий – как биржевой, так и производственной природы – мы связывали ход моды с периодом $T = 4,55$ года. На этом основании допускалось, что вторая половина 2017 года может оказаться более напряжённой в финансово-экономическом отношении, чем первая, хотя, в целом, экономические результаты года оказались позитивными.

Ритм с периодом $T = 11,11$ лет идентифицировался с многолетней динамикой приземного геомагнитного поля (ГМП), обусловленного даже не столько ходом солнечной активности, сколько текущими параметрами электромагнитной истории Земли.

Таким образом, согласно нашему прогнозу, в 2018-2019 годах уровень экономической и социальной безопасности в различных сферах жизни и деятельности российского государства определялся следующими группами причин:

- 1) в целом, локальным максимумом «технологической» моды (в аспекте ОПК);
- 2) максимумом «военной» моды;
- 3) снижением степени влияния на процессы жизнедеятельности мощного внешнего фактора – солнечной активности (при достаточно высоком вкладе земных источников поля);
- 4) нестабильностью в финансово-экономической сфере, но более слабой (ещё более слабой), чем в ходе минувших событий данного класса, и потому не воспринимаемой сторонним наблюдателем как важный фактор формирования ситуаций развития.

В статье «Общая структура и ключевые моменты российских деловых циклов 2008-2023 годов и их верификация по фактическим данным» [4] рассмотрена гипотетическая структура делового цикла 2018-2023 годов (рис. 2).

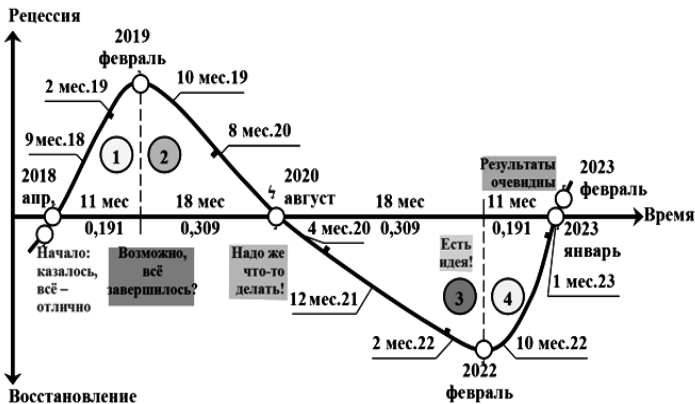


Рис. 2 – Структура делового цикла 2018-2023 годах

Летом 2018 года мы полагали, что первая фаза заметных для специалистов финансово-экономических трансформаций придётся на окончание первого – начало второго кварталов 2019 года, что условно обозначено на рис. 2 как февраль 2019 года. Речь не велась о том, что именно в феврале о себе заявят наиболее драматические черты кризиса, но именно с этого момента ситуация на рынках начнёт ухудшаться. Действительно, в конце декабря 2018 года биржи испытали ощутимую нестабильность, что вызвало дискуссию аналитиков о её причинах и последствиях.

В статье «Прогноз рисков социально-экономического развития России в 2018-2023 годах на основе идеи комплексирования методов познания» [5] мы рассмотрели временной ход экономической моды российской истории XX века с указанием положения «уровней тревоги» (рис. 3), разграничивающих область относительно менее значимых – для стороннего наблюдателя – событий, порождаемых медленным накоплением противоречий, и область наиболее ярких, драматических событий, обусловленных быстрой разрядкой противоречий. Термин, который мы использовали в данном контексте, предложен заведующим лабораторией среднесрочного прогноза землетрясений ИФЗ имени О.Ю. Шмидта А.Д. Завьяловым [6].

Указанные на рис. 3 уровни ожидания тревоги, обеспечивающие детектирование аномалий данной компоненты с вероятностью 89 % ($1,6 \cdot \sigma$), таковы:

- для положительных аномалий поля: $0,0012+1,6 \cdot 1,0042 = 1,608$;
- для отрицательных аномалий поля: $0,0012-1,6 \cdot 1,0042 = -1,606$.

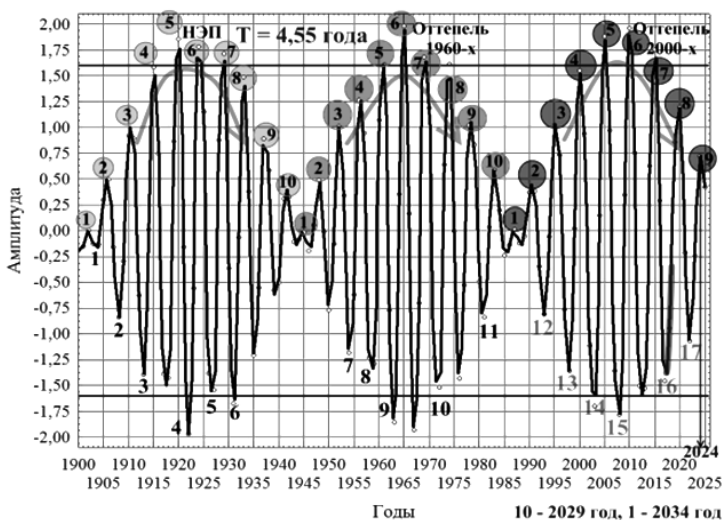


Рис. 3 – Временной ход экономической моды социально-исторического развития России

На рисунке цифры внизу – кризисы и спады развития; десять циклов с $T = 4,55$ лет составляют единый блок; блоки разделяют финалы глобальных изменений; начиная с середины 2000-х годов (5-6), роль управляемой экономики снижается; увеличение общей дисперсии ритма маркирует эпохи появления новых инструментов познания, а снижение дисперсии до минимума – эпохи активной деятельности, зачастую в ущерб логическому мышлению.

Согласно рис. 3, ожидалось, что с 2017 года напряженность финансово-экономической ситуации начнёт возрастать (выделение части графика, начиная с нижней позиции № 16, красным цветом), а фаза некоторой разрядки противоречий – потрясения – наступит ближе к 2020 году (позиция № 8 первого блока XXI века). Далее возможно улучшение экономической ситуации (применительно к доступной для системы в данное время базе «ресурсов»), а первые признаки зарождения очередного неблагополучия проявят себя в окрестности 2022 года (подобие осени 2017 года).

Данные результаты были изложены и кратко обсуждены на заседании комитета по социальной политике Тульской областной Думы 28 сентября 2017 года, состоявшемся в Государственном мемориальном и природном заповеднике «Ясная Поляна».

Таким образом, в 2017-2018 годах мы утверждали, что «в соответствии с выявленной структурой фаз социально-исторического развития, в ближайшие годы в российском обществе будут сохраняться пессимистические настроения на фоне:

- дискуссий о путях совершенствования «делового климата»;
- несущественного роста экономики;
- небольшого колебания темпов потребительской инфляции;
- продолжающихся разговоров о скором ослаблении или отмене экономических санкций и «подходящем» уровне цен на углеводороды;
- пропаганды успехов замещающих импорт отраслей;
- ожидания и обсуждения итогов тех или иных выборов в Евросоюзе;
- продолжающихся учений стран НАТО вблизи российских границ;
- усиления террористической угрозы;
- объявления и широкого обсуждения планов развития регионов и одновременно скрытой безработицы, проблем с невыплатой зарплат, дискуссии о пенсионном возрасте, деградации техносферы, социальной сферы в целом, а также природной среды.

По-видимому, и фаза социального развития, соответствующая минимальной солнечной активности в районе 2019-2020 годов, будет содержать предельно вырожденное ядро-оптимум и очень быстро сменится нарастающим социальным пессимизмом, переходящим в кризис».

Таков был наш взгляд на ситуацию 2019-2020 годов, объединяющий прогноз военно-политической напряженности и экономической ситуации.

Библиографический список

1. *Новый латинско-русский и русско-латинский словарь*. М.: ООО «Дом славянской книги», 2013. – 928 с.

2. Григорьев О.В. *Эпоха роста. Лекции по неоконимике. Расцвет и упадок мировой экономической системы*/ О.В. Григорьев. М.: Карьера Пресс, 2014. –448 с.

3. Волков А.В. *Войны России XX века: формальный анализ причин*/ А.В. Волков. Вестник ТулГУ, серия «Экология и без-

опасность жизнедеятельности». Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. – 251 с. С. 49-91. URL: <http://tsu.tula.ru/files/40/vestnik-tulgu-eco-2017.pdf> (дата обращения: 01.09.2019).

4. Волков А.В. *Общая структура и ключевые моменты российских деловых циклов 2008-2023 годов и их верификация по фактическим данным/ А.В. Волков. Вестник ТулГУ, серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». Тула: Изд-во ТулГУ, 2018. – 262 с. С. 129-143. URL: <http://tsu.tula.ru/files/40/vestnik-tulgu-eco-2018.pdf> (дата обращения: 01.09.2019).*

5. Волков А.В. *Прогноз рисков социально-экономического развития России в 2018-2023 годах на основе идеи комплексирования методов познания/ А.В. Волков. Вестник ТулГУ, серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». Тула: Изд-во ТулГУ, 2018. – 262 с. С. 158-167. URL: <http://tsu.tula.ru/files/40/vestnik-tulgu-eco-2018.pdf> (дата обращения: 01.09.2019).*

6. Завьялов А.Д. *Среднесрочный прогноз землетрясений: основы, методика, реализация/ А.Д. Завьялов. М.: Наука, 2006. – 254 с.*

УДК 316.4.051.2

РЕЗУЛЬТАТЫ ФОРМАЛЬНОГО ДЕТЕКТИРОВАНИЯ УРОВНЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕТОДОМ «ТРЕХ СИГМ» И ПРОГНОЗ КРИЗИСА РАЗВИТИЯ

Волков А.В.

Тулльский государственный университет

Рассмотрены этапы и основные результаты формального определения уровней социально-экономической безопасности, разграничивающих нормальные и аномальные, или кризисные, значения экономического индикатора, отражающего тенденции развития гражданского строительства в России. Выполнен рамочный прогноз ближайшего кризиса развития.

В 2017-2018 году мы опубликовали ряд статей, в которых сформулировали заключение о типе экономической ситуации в России в 2019-2020 годов, учитывающее прогноз военно-политической напряженности и собственно финансово-экономической ситуации [1-3]. Безусловно, этот прогноз подо-