

Научная статья
УДК 332.05:519.688
DOI: 10.17586/2713-1874-2026-3-4-20

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМАТИКИ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ ЗА ПЕРИОД 2011–2024 ГОДОВ

*Наталья Николаевна Шестакова^{1✉}, Маргарита Борисовна Скворцова²,
Евгений Александрович Каневский³, Кирилл Кириллович Боярский^{4,5}*

^{1,2,3,5}Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия

⁴Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

¹nnshestakova@gmail.com✉, ORCID: 0000-0003-1102-4705

²margit07@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1533-8368

³eak300@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1498-4632

^{4,5}boyarin9@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-0306-8276

Язык статьи – русский

Аннотация: В статье рассмотрен трехэтапный динамико-семантический анализ научных публикаций по проблематике регионального социально-экономического развития, выполненный на базе сборника научных статей «Региональная экономика и развитие территорий», выпускаемого ИПРЭ РАН, за период 2011–2024 годов. Целью исследования являлось проведение динамико-семантического анализа научных публикаций по региональной экономике за период 2011–2024 гг. В исследовании использовались экономико-статистические (сводка, группировка, контент-анализ и проч.) и математико-статистические (семанτικο-синтаксический анализ на базе авторской программы ДИСКАНТ, авторского парсера SemSin) методы анализа текстов. Проанализировано, как тематика научных статей изменялась год от года. Установлено, что в целом научные публикации по региональной экономике в высокой степени являются ситуативными: большая часть размещенных в сборнике статей представляет собой национальную реакцию, с одной стороны, на глобальные, макро- или мезо- геополитические и геоэкономические возмущения, а с другой – реакцию профессионального сообщества на принятие достаточно широкого спектра нормативно-правовых документов как сугубо экономического, так и научно-технического и управленческого характера. Разработанная методика, основанная на отечественных авторских разработках, может быть использована для анализа текстов различной профильной направленности, и, в частности, динамики изменения тематики экономических и социально-экономических текстов.

Ключевые слова: анализ динамики публикаций, библиометрический анализ научных текстов, динамико-семантический анализ, методика анализа текстов, программа ДИСКАНТ, региональная экономика, реакция научного сообщества, семанτικο-синтаксический анализ

Благодарность. Статья подготовлена в рамках планов НИР ИПРЭ РАН «Новые условия и факторы социально-экологического развития регионов России в условиях цифровой трансформации экономики и общества» (№ Г.Р. 124012000100-7; код – «FMGS-2024-0002») на 2024–2026 гг. и «Разработка механизмов обеспечения устойчивого развития городов, городских агломераций и природной среды с использованием методов математического моделирования» (№ Г.Р. 125011000104-7; код – «FMGS-2025-0003») на 2025–2027 гг.

Ссылка для цитирования: Шестакова Н. Н., Скворцова М. Б., Каневский Е. А., Боярский К. К. Изменение тематики научных публикаций по региональной экономике за период 2011–2024 годов // Экономика. Право. Инновации. – 2026. – Т. 14. – № 3. – С. 4–20. – DOI: 10.17586/2713-1874-2026-3-4-20.

CHANGING THE SUBJECT OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS ON THE REGIONAL ECONOMY FOR THE PERIOD 2011–2024

Natalia N. Shestakova^{1✉}, Margarita B. Skvortsova², Yevgeny A. Kanevsky³, Kirill K. Boyarsky^{4,5}

^{1,2,3,5}Institute for Regional Economy Studies Russian Academy of Science, Saint Petersburg, Russia

⁴ITMO University, Saint Petersburg, Russia

¹nnshestakova@gmail.com✉, ORCID: 0000-0003-1102-4705

²margit07@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1533-8368

³eak300@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1498-4632

^{4,5}boyarin9@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-0306-8276

Article in Russian

Abstract: This article examines a three-stage dynamic-semantic analysis of scientific publications on regional socio-economic development, conducted using the collection "Regional Economy and Territorial Development" for the period 2011–2024. The aim of the study was to conduct a dynamic-semantic analysis of scientific publications on regional economics for the period 2011–2024. The study utilized economic-statistical (summary, grouping, content analysis, etc.) and mathematical-statistical (semantic-syntactic analysis based on the author's DISCANT program and the author's SemSin parser) text analysis methods. An analysis was made of how the topics of scientific articles changed year by year. It was found that, overall, scientific publications on regional economics are highly situational: the majority of articles included in the collection represent, to varying degrees, a national response, on the one hand, to global, macro- or meso-geopolitical and geoeconomic disturbances, and, on the other, a reaction by the professional community to the adoption of a fairly wide range of regulatory documents, both purely economic and scientific, technical, and managerial in nature. The developed methodology, based on domestic original developments, can be used to analyze texts of various profiles, and, in particular, the dynamics of changes in the subject matter of economic and socio-economic texts.

Keywords: analysis of publication dynamics, bibliometric analysis of scientific texts, dynamic semantic analysis, text analysis methodology, DISCANT program, regional economics, reaction of the scientific community, semantic-syntactic analysis

Acknowledgments. The article has been prepared within the framework of the research plans of the Institute of Natural Resources and Ecology of the Russian Academy of Sciences "New Conditions and Factors of Social and Ecological Development of Russian Regions in the Context of Digital Transformation of the Economy and Society" (No. GR 124012000100-7; code – "FMGS-2024-0002") for 2024–2026 and "Development of Mechanisms for Ensuring Sustainable Development of Cities, Urban Agglomerations and the Natural Environment Using Mathematical Modeling Methods" (No. GR 125011000104-7; code – "FMGS-2025-0003") for 2025–2027.

For citation: Shestakova N. N., Skvortsova M. B., Kanevsky Ye. A., Boyarsky K. K. Changing the Subject of Scientific Publications on the Regional Economy for the Period 2011–2024. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2026. Vol. 14. No. 3. pp. 4–20. (In Russ.). DOI: 10.17586/2713-1874-2026-3-4-20.

Введение. Не требует особого пояснения тот факт, что публикации экономического и социально-экономического характера во многом являются злободневными, достаточно быстро и остро реагирующими на происходящие в стране, мире, регионе изменения. Находящийся в распоряжении авторов архив научных публикаций по проблематике регионального социально-экономического развития представляет собой базу, позволяющую выявить и оценить наличие изменений в профильной тематике за более чем десятилетний период (2011–2024 гг.). Первоначально научное издание представляло собой совокупность выступлений и статей, представляемых на международную конференцию, посвященную российско-германскому сотрудничеству (2011–2016 гг.), которое впоследствии стало самостоятельным сборником научных статей,готавливаемых и редактируемых под общим для всего периода основаниям. Название издания несколько раз изменялось: ежегодно с 2011 по 2016 гг. [1–6], после чего стало постоянным [7–14]. Изложенное даёт основание говорить о единстве методологии и методологического подхода к совокупности рассматриваемых научных публикаций и позволяет рассматривать их как целостную базу, которая может подлежать системному анализу

вообще и анализу семантическому в частности.

Обзор литературы. В последние примерно полтора десятилетия в научной и иной профильной литературе достаточно активно обсуждаются вопросы разного рода анализа текстов. Одним из векторов таких исследований является семантический анализ научных текстов. Обсуждению подлежат как цели, так и способы, методы, этапы и иные компоненты этой процедуры.

Применительно к заявленной теме интерес представляют такие публикации, как [15–19]. Они рассматривают различные аспекты семантического и структурно-семантического анализа. Однако очевидно, что общепризнанного понятийного аппарата, равно как и стандартизированной методики исследования в этом направлении, ещё не сложилось. Используемые авторами методики, как правило, исходят из поставленных ими целей исследования, что позволяет применять совокупность различных методов познания как некий набор кубиков для построения целостного осмысленного конструкта. Однако, во-первых, содержание используемых методов не всегда точно отражается в их названиях, и во-вторых, это название зачастую представляет собой одностороннюю трактовку обсуж-

даемой ситуации. Между тем, методы анализа текстов сегодня в большинстве случаев не относятся к числу сугубо математических изысканий или изысканий в сфере ИТ, они используются как математический инструментарий во множестве самых различных отраслей знания. Например, в ряде публикаций [20–22] говорится о структурно-семантическом анализе, который, по мнению авторов, включает в себя, среди прочего, и выявление тенденций изменения исследуемого явления или процесса во времени. Вероятно, это так с позиций математической науки и/или информатики. Но если подходить к предлагаемому определению с иной, например, экономической точки зрения, то оказывается, что для характеристик протекания этих (экономических) процессов важны динамические оценки. То есть следует говорить не о структурно-семантическом, а о динамико-семантическом анализе. Или, иными словами, трактовать получаемые результаты этого анализа на междисциплинарном уровне. Именно исходя из приведенных рассуждений было сформулировано название статьи.

Ещё одним важным моментом является выбор **методов исследования**. Для проведения данного исследования были применены как экономико-статистические, так и математико-статистические методы, соответствующие каждой из проделанных с исходной базой итераций. В частности, речь идёт об очередной апробации отечественных разработок [23, 24] на базе массива информации социально-экономического свойства.

Целью исследования являлось проведение динамико-семантического анализа

научных публикаций по региональной экономике за период 2011–2024 гг. [1–14]. Исследование предполагало ряд итераций/этапов.

Результаты. На первом этапе выполнялся простейший анализ текста, реализованный на основе Диалоговой Интерактивной Системы Контент-Анализа Текста – ДИСКАНТ (промежуточное название ВЕГА) [25]. Система обеспечивает получение алфавитных и частотных словарей с возможностью исключения частиц, союзов, предлогов и числительных.

Принимая во внимание, что объёмы сборников варьируются от года к году более, чем в 2 раза (от 62 тыс. слов в 2021 г. до 133 тыс. слов в 2016 г.), частоты вхождений слов здесь и далее целесообразно учитывать только в относительных величинах: число вхождений на миллион слов, *instance per million (ipm)*.

Очевидно, что полученные частотные словари не подлежат какому-либо анализу в силу своего объёма (их размеры колеблются от 6,4 до 10,4 тысяч слов) и отсутствия какой-либо смысловой системы. Поэтому далее было принято решение отфильтровать полученные частотные словари, исключив понятия, служащие обязательным фоновым сопровождением текстов, обеспечивающим его привязку к задаваемой тематике издания (например, «развитие», «экономика», «экономический», «социальный», «регион», «система» и т.п.). Также исключались слова, написанные на иностранном языке. В качестве примера в таблице 1 приведены топовые фрагменты некоторых отфильтрованных частотных словарей за 2017, 2020 и 2024 годы.

Таблица 1

Топовые фрагменты некоторых отфильтрованных частотных словарей, ipm

Источник: составлено авторами

2017 год	2020 год	2024 год
3835 УПРАВЛЕНИЕ	3414 УРОВЕНЬ	4334 ОБЛАСТЬ
3707 ОБЛАСТЬ	3405 РЕСУРС	3890 КАЧЕСТВО
3707 РОССИЯ	3358 РОССИЯ	3683 УРОВЕНЬ
3579 РОССИЙСКИЙ	3235 ТЕРРИТОРИЯ	3269 ТЕРРИТОРИЯ
3207 УРОВЕНЬ	2951 ПРОБЛЕМА	3017 ЖИЗНЬ
2923 ИННОВАЦИОННЫЙ	2752 КАЧЕСТВО	3017 ТРАНСПОРТ
2902 ОБРАЗОВАНИЕ	2506 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	2929 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2017 год	2020 год	2024 год
2854 РЕСУРС	2469 ОБРАЗОВАНИЕ	2914 РОССИЙСКИЙ
2775 СТРАТЕГИЧЕСКИЙ	2374 ИННОВАЦИОННЫЙ	2869 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
2658 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ	2232 РОССИЙСКИЙ	2588 УПРАВЛЕНИЕ
2609 ФЕДЕРАЦИЯ	2109 ПРОЕКТ	2544 ОЦЕНКА
2599 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	2100 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ	2544 ПРОЕКТ
2589 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ	2090 ЭЛЕКТРОННЫЙ	2470 ПОКАЗАТЕЛЬ
2579 КАЧЕСТВО	2062 УСЛОВИЕ	2470 РОССИЯ

Однако сравнение смыслового содержания текстов за разные годы на основе частотных словарей затруднительно из-за различий в употреблении однокоренных и синонимичных слов.

В таблице 2 выделена пара близких по смыслу слов. Видно, что термин «Россия» в 2017 и 2020 г. встречался почти в полтора раза чаще, чем в 2024 г., а «российский» – значительно чаще в 2017 году, чем в 2020 и 2024 гг. Поэтому далее были выделены и

сгруппированы близкие в той или иной степени по экономическому/социально-экономическому содержанию слова и некоторые словосочетания.

Более того, подразумевалось, что выделенные группы несут в себе некий посыл относительно актуальности момента написания текстов. В результате были определены (таблица 2) следующие блоки слов и словосочетаний (при их выборке по мере уменьшения частот упоминания).

Таблица 2

Группировка наиболее часто встречающихся в сборнике понятий

Источник: составлено авторами

№ п/п	Критерий включения в группу	Включаемые содержательные понятия	Краткое условное наименование группы
1	По уровню продвинутости ведения хозяйства	Инновационный + инновация + автоматизация	Инновации
2	По критерию вложения средств	Инвестиция + инвестиционный + инвестиционно привлекательный	Инвестиции
3	Недружественные государства	Международный + Германия + европейский + Европа + мировой + ФРГ + мир + Гамбург + ЕС + зарубежный + США + немецкий + глобальный + совместный + Франция + партнер + политический + иностранный + Италия + турист + туризм + географический + Швеция + Япония + Австрия	Недружественные государства
4	Отраслевой критерий	Промышленность + промышленный	Отрасль промышленности
5	Принадлежность к внутрироссийским явлениям и процессам	Национальный + РФ + российский + внутренний + федерация + страна + государственный + отечественный	Российская география

№ п/п	Критерий включения в группу	Включаемые содержательные понятия	Краткое условное наименование группы
6	По степени ориентированности вперед	Стратегия + стратегический + перспектива + перспективный	Стратегичность
7	По критерию наличия «переломных» моментов	Трансформация + регулирование + модернизация + перестройка + кризис + кризисный + турбулентность + нестабильность	Нестабильность развития
8	По критерию наличия инфраструктуры, в т.ч. торговой	Инфраструктура + транспорт + транспортный + порт + торговля + таможенный + сделка + договор + торговый + внешне-экономический + экспорт + совместный + палата + груз + судно + кредит + банковский + железнодорожный + перевозка + эмбарго + ВТО + импорт + импортный + экспорт + экспортный	Инфраструктура
9	По критерию административного деления внутрироссийского пространства	Пространство + пространственный + СЗФО + макрорегион	Внутреннее адм. деление
10	По критерию наличия кооперации в разных вариантах	Сотрудничество + взаимодействие + интеграция + трансграничный + граница	Кооперация
11	По критерию наличия ограничений функционирования национальной экономики	Санкции + санкционный	Санкции
12	По критерию типа объединения	Агломерация + кластер	Формат объединения
13	По критерию наличия соперничества	Конкурентоспособность + конкурентный + конкуренция	Конкурентность
14	По критерию наличия возможностей	Потенциал + возможности + потенциальный	Потенциал
15	По критерию вектора цифровизации национальной экономики	Электронный + IT+ цифровой + диджитал + информационный + цифровизация + искусственный + интеллект	Цифровизация
16	По критерию перемещения рабочей силы	Мигрант + миграция + миграционный	Миграция
17	По критерию взаимодействия с окружающей средой	Экологический + экология + экосистема + устойчивость + устойчивый	Экологичность
18	По критерию развитости технологий организации производства	Высокотехнологичный + научно-технический	Высокотехнологичность
19	По критерию нестабильных отношений	Украина	Украина

№ п/п	Критерий включения в группу	Включаемые содержательные понятия	Краткое условное наименование группы
20	Дружественные государства	Беларусь (Белоруссия) + Казахстан + Узбекистан + Китай	Дружественные государства
21	По критерию экономической предприимчивости	Предприниматель + предпринимательство + предпринимательский	Предпринимательство
22	По критерию принадлежности к особым территориям	Арктика + арктический	Арктика
23	По критерию организации национального производства	Импортозамещение + импортозависимость + импортозамещающий	Импорт ориентированность
24	По критерию отнесения к ключевым в мировой экономике природным ресурсам	Нефть + газ + нефтегазодобыча + нефтегазовый	Нефтегаз
25	По критерию включенности в пандемию	Пандемия + COVID + удаленный + режим	Пандемия
26	По критерию качества населения/трудовых ресурсов	Человеческий капитал	Человеческий капитал
27	По критерию специфичности организации поселения	Моногород	Моногород
28	По критерию наличия государственных инструментов достижения национальных целей развития	Национальный проект + нацпроект	Нацпроект

На втором этапе проводилось исчисление абсолютных и относительных частот использования выделенных групп понятий по годам. Попутно было принято решение об объединении некоторых групп с соответствующим пересчетом значений. Результаты приведены в таблице 3.

Одновременно надо понимать, что значительное количество (27) выделенных авторами смысловых блоков слов представляет трудность для дальнейшей интерпретации результатов в целом. Это определило целесообразность членения полученного массива на четыре группы по признаку частотности упоминания ориентацией на последний год (2024) периода:

- группа с очень высокой частотой – свыше 3000 ipm;
- группа с высокой частотой – от 1000 до 3000 ipm;
- группа со средней частотой – от 100 до 1000 ipm;
- группа с низкой частотой – ниже 100 ipm.

Представим динамику по каждой из групп, выделенных в таблице 4 разными оттенками серого цвета, посредством соответствующих графиков (рисунки 1–4).

Диаграмма, представленная на рисунке 1, указывает, что максимальная степень употребления присуща понятиям, характеризующим национальную/российскую принадлежность описываемых в текстах явлений и процессов («национальный», «РФ», «российский», «внутренний», «федерация», «страна», «государственный», «отечественный») условно обозначенным как «российская география».

На этом же рисунке обращает на себя внимание линия, объединяющая понятия, обозначенные как «недружественные государства». В частности, очевидно, что после 2016 г. произошел резкий спад научного интереса к этой группе слов, что – с поправкой на длительность публикационного периода – может быть связано с фактом присоединения к России Крыма.

Таблица 3

Динамика относительных частот упоминания выделенных смысловых блоков, в ipm*Источник: составлено авторами*

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
русская география	15079	18238	19710	14872	17033	17505	15053	13866	12354	11812	15925	14927	17893	14070
экологичность	961	1578	679	1672	1137	1118	1823	4558	3181	3231	6269	2696	5220	5730
инфраструктура	3987	18934	18799	7559	6589	5018	4302	3416	4998	4122	2576	3039	2204	5685
цифровизация	629	333	786	1126	2623	2348	2048	1994	4033	4932	4309	3445	3437	4875
недружественные государства	11934	12887	13541	10877	10782	14085	4831	4928	4430	7435	4082	5232	5104	4575
формат объединения	612	1254	3841	950	620	593	1215	717	1221	1392	356	2761	1697	3060
стратегичность	3349	2421	1775	2966	2764	2745	5625	5309	2854	2575	6318	3092	3538	2550
кооперация	1760	2097	2086	2702	2275	2018	1107	1378	1022	1483	1669	963	1073	1980
инвестиции	1641	1382	3599	1452	1476	1650	980	1826	824	874	1296	1498	406	1605
нестабильность развития	2448	1852	2173	2842	2999	2565	2617	1893	2116	1684	1912	1894	2161	1575
инновации	4548	2519	2619	3837	3158	2895	3469	5152	3252	3567	4406	1616	1218	1515
потенциал	2584	1578	1678	1892	1983	2175	2528	2453	1548	1292	2560	1573	1755	1425
внутреннее адм. деление	2108	931	931	3362	1833	1433	1754	2464	1732	1893	2851	1370	2654	1410
конкурентоориентированность	1462	3352	2173	1461	1072	1418	2587	1400	1363	1492	1183	1156	145	1320
отрасль промышленности	774	2087	2115	1751	1636	1208	2264	1725	1434	1456	1264	1605	740	1155
Арктика	264	59	58	158	799	1230	353	1131	1718	764	97	1359	218	570
миграция	1360	314	601	1188	1175	2100	1852	627	909	582	146	1091	1755	450
дружественные государства	170	176	902	396	724	443	108	90	114	592	178	642	566	375
предпринимательство	1173	813	631	528	705	653	431	336	256	437	551	257	232	300
нацпроект	77	0	10	44	28	15	20	34	213	410	599	653	450	195
высокотехнологичность	485	372	456	405	188	398	461	403	241	228	178	225	145	165
нефтегаз	196	500	417	1126	1570	2363	1294	1232	412	573	211	1509	653	165
санкции	0	0	0	0	56	128	69	11	14	9	16	375	44	105
импортоориентированность	26	29	87	9	780	443	167	90	99	18	16	182	29	75
человеческий капитал	1199	98	116	871	376	233	1000	504	1548	537	421	150	102	45
пандемия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	355	308	278	203	30
моногород	9	49	68	0	19	360	598	392	14	9	32	11	522	30
Украина	51	78	155	194	329	338	49	22	0	0	16	43	102	0

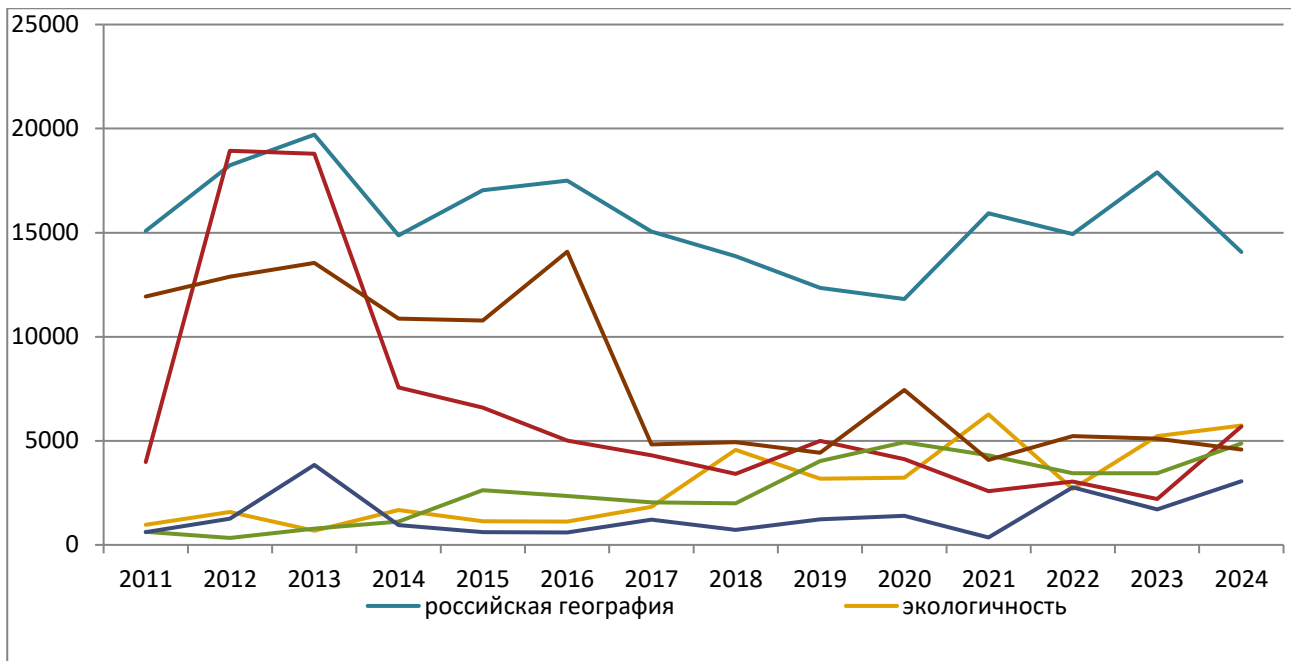


Рисунок 1 – Динамика изменения (относительной) частоты использования тематических групп понятий: группа с очень высокой частотностью
Источник: составлено авторами

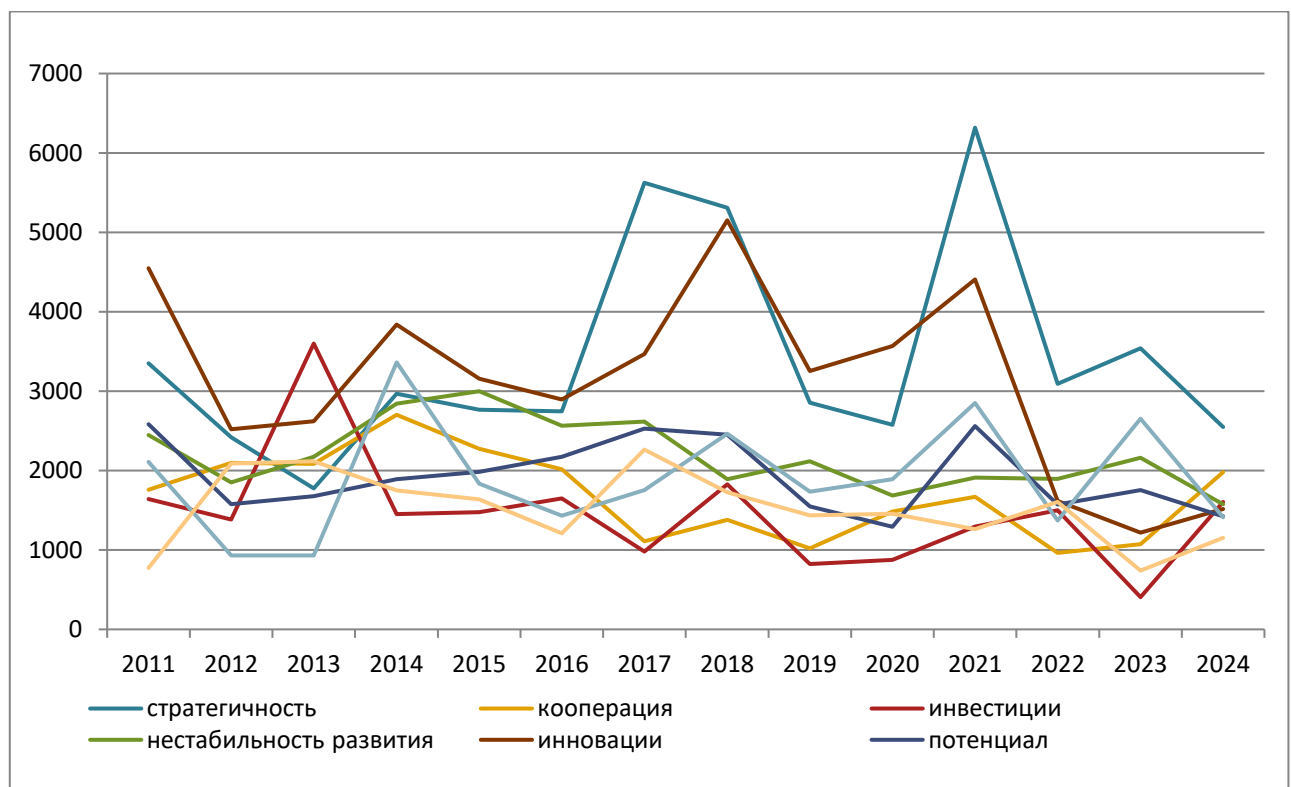


Рисунок 2 – Динамика изменения (относительной) частоты использования тематических групп понятий: группа с высокой частотностью
Источник: составлено авторами



Рисунок 3 – Динамика изменения (относительной) частоты использования тематических групп понятий: группа со средней частотностью
 Источник: составлено авторами

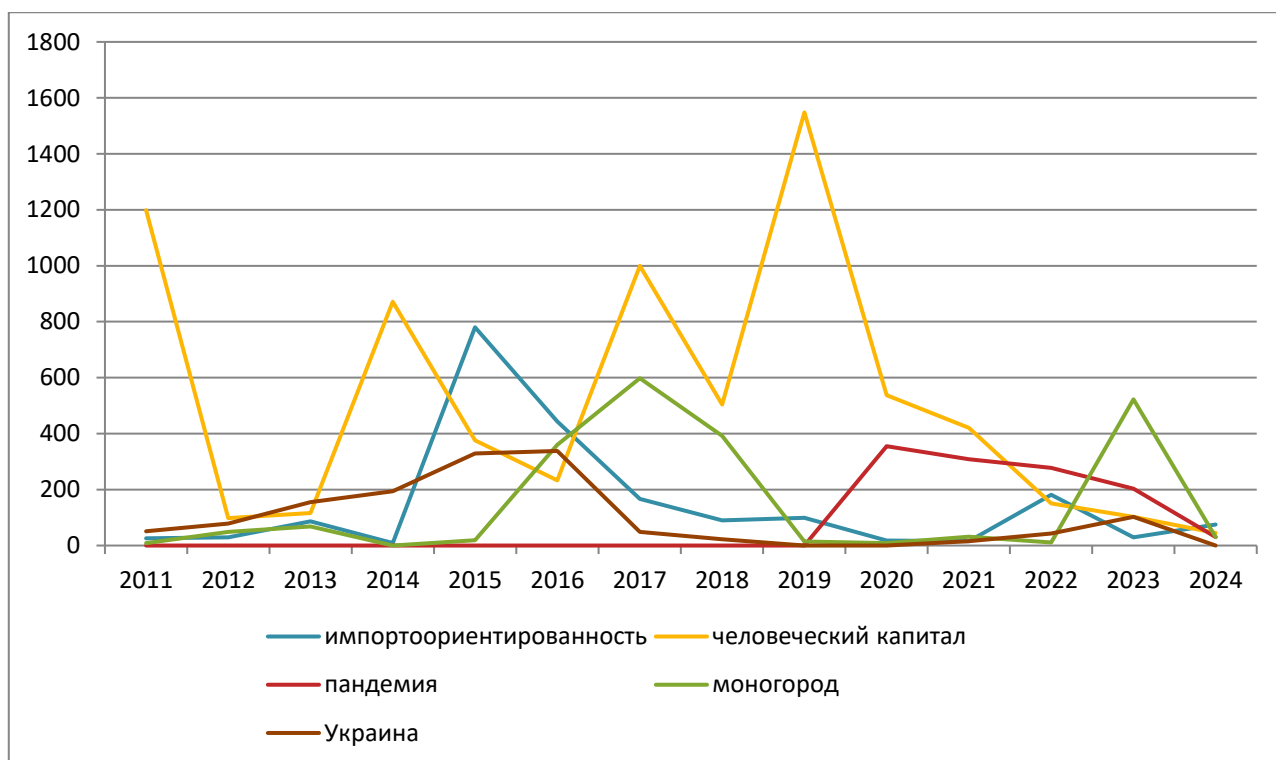


Рисунок 4 – Динамика изменения (относительной) частоты использования тематических групп понятий: группа с низкой частотностью
 Источник: составлено авторами

Траектория, сформированная по критерию *наличия инфраструктуры*, в т.ч. *торговой*, после стремительного возрастания в 2012 году по отношению к 2011 году и сохранения этого пикового значения в 2013 г. – что соответствовало периоду встраивания России в европейскую экономическую систему – с 2014 года показала постепенное понижение и, достигнув своего минимума в 2023 г., несколько подросла в 2024 году. Последнюю фазу, вероятно, следует связывать с необходимостью переориентации экономики с запада на восток и вызванного этим реформирования элементов различного рода инфраструктуры.

В первую группу тематических групп понятий – группу с высокой частотностью – также попадает трек, образованный по признаку *взаимодействия с окружающей средой* («экология», «экологический», «экосистема», «устойчивость», «устойчивый»). Несмотря на значительный размах колебаний (относительной) частоты упоминания понятий этой группы по годам, очевиден тренд на повышение внимания к вопросам устойчивого развития экономики как в мире, так и в нашей стране. Это внимание, в частности, просматривается в таких документах, как: Постановление Правительства от 13.02.2019 №143 «О порядке выдачи комплексных экологических разрешений, их переоформления, пересмотра, внесения в них изменений, а также отзыва»; Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»; Федеральный закон от 13.07.2020 № 207-ФЗ «О внесении изменений в ст. 46 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в части предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов) и некоторых других.

Очень часто в тексте научных публикаций встречаются упоминания слов и понятий, составляющих группу т.н. «*недружественных государств*». Однако за отмеченным максимальным значением 2016 г. – очевидно, что в результате изменения геополитического расклада, связанного с присоединением Крыма к Российской Федерации (2014), – число упоминаний этих стран последовательно сокращается.

Траектория, определяющая *вектор цифровизации национальной экономики*, имеет некоторую повышательную тенденцию: от значения 629 ipm (2011) до 4547 (2024) с пиком 7435 в 2020 году. Это является очевидной проекцией принятия разного рода нормативно-правовых документов, регулирующих реализацию Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (2018–2024), а также других смежных документов, например, Постановление Правительства РФ от 10.10.2020 N 1646 «О мерах по обеспечению эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами», Распоряжение Правительства РФ от 2 декабря 2021 г. № 3427-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения РФ» и др.

В то же время блок понятий, касающихся уровня технологичности производства, начиная с 2016 г., продемонстрировал явный тренд роста. Это, вероятно, следует рассматривать как реакцию научного сообщества на подготовку, принятие и последующее внимание к реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [26]. Некоторую положительную динамику, начиная с 2021 г., показала и группа понятий, объединенных по критерию *наличия ограничений функционирования национальной экономики* («санкции», «санкционный»). И этот критерий с учетом публикационного лага также имеет очевидное геополитическое объяснение.

Постепенная повышательная тенденция просматривается и в группе, объединяющей понятия по критерию *вектора цифровизации национальной экономики*: «электронный», «ИТ», «цифровой», «информационный», «цифровизация», «искусственный интеллект». Частота использования понятий этой группы выросла втрое: с 1276 (2014) до 3975 (2024).

В целом можно заключить, что в группе с наиболее высокой частотой упоминания понятий практически все они имеют тенденцию

к росту (за исключением группы, связанной с т.н. недружественными государствами).

На рисунке 2 выделяются траектории, соответствующие объединению слов по критериям *степени ориентированности вперед* («стратегия», «стратегический», «перспектива», «перспективный») и *уровня продвинутости ведения хозяйства* («инновационный», «инновация», «автоматизация»). В частности, в 2017 и 2021 гг. наблюдаются два всплеска интереса к проблемам стратегирования. Представляется, что это следует связывать с принятием в предшествующих периодах соответствующих нормативно-правовых документов, например, в 2016 году – Федерального Закона от 23 июня 2016 года 210-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [27], а также Постановления Правительства РФ от 30 декабря 2016 г. N 1559 «Об утверждении Правил общественного обсуждения проектов документов стратегического планирования по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации, с использованием федеральной информационной системы стратегического планирования» [28], принятых в развитие Федерального закона от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Также требует пояснения ряд данных, выстроенный по критерию *наличия соперничества* («конкурентоспособность», «конкурентный», «конкуренция»), поскольку именно он наибольшим образом проседает (в точке, соответствующей 2023 году). Для 2023 года характерны небольшие, но вполне выраженные переломы трендов. Представляется, что такое положение вещей вытекает из изменения геополитической и связанной с ней геоэкономической ситуаций предыдущего 2022 года. В целом, размах колебаний в использовании слов в этой группе значительно ниже.

Рисунок 3, иллюстрирующий частотность употребления слов в среднем диапазоне, включает восемь блоков, среди которых обращает на себя внимание ряд, выстроенный по критерию *перемещения рабочей силы*. Он соответственно объединяет понятия, связанные с миграцией. Из демографической науки известно, что миграционные процессы во

многом определяются характеристиками, связанными с благополучием существования населения на той или иной территории. И это подтверждается результатами проведенного исследования: пики 2016 и 2023 гг. миграционной тематики совершенно явственно следуют за значимыми геополитическими и геоэкономическими событиями. Спад в 2021 г. интереса к тематике может быть вполне очевидно связан с пандемией COVID-19, наложившей жесткие ограничения на всякого рода перемещения.

Остальные группы этого блока продемонстрировали малую волатильность.

И последний блок, объединяющий слова с низкой относительной частотой употребления (рисунок 4). В него вошли пять групп. В этой связи выделяется один момент, касающийся использования терминологии, определяемой критерием специфичности организации поселений («*моногород*»). В данном случае можно говорить о возникновении к тематике кратковременного интереса в период 2020–2023 гг. с полным к ней угасанием в 2024 году.

Что касается других, первоначально предполагавшихся значимыми, групп слов (инвестиционной, экологической, нефтегазовой, арктической тематики, тематики предпринимательства, принадлежности к категории дружественных государств и т.д.), то по результатам анализа они оказались упоминаемыми в рассматриваемой совокупности публикаций относительно редко.

Третьим этапом семантического анализа стало построение биграмм, т. е. двухсловных сочетаний, более точно характеризующих взаимосвязь выделенных понятий с другими словами.

Безусловно, в предложениях русского языка слова могут связываться разнообразными способами. Но наиболее часто встречаются и представляют интерес биграммы, построенные по шаблонам «существительное + существительное в родительном падеже» и «существительное + прилагательное» [29]. Для выявления всех биграмм таких типов был проведен полный семантико-синтаксический анализ исходных текстов с использованием парсера SemSin [30]. В результате семантико-синтаксического разбора производился переход от линейного порядка

слов в предложении к дереву подчинения, отражающему семантическую структуру фразы.

Преимуществами такого метода являются, во-первых, простота уточнения шаблонов поиска, во-вторых, возможность обнаружения разрывных биграмм, в которых синтаксически связанные слова стоят неконтактно. Например, для понятия МИГРАНТ: «устремилась волны не обеспеченных рабочими местами мигрантов».

Учитывая множественность объектов исследования, с одной стороны, и ограниченность объема публикации, в качестве примера нами был выбран блок понятий, связанных с *уровнем продвинутой ведения хозяйства*, и представляемых через слова «инновационный», «инновация» и «автоматизация». Специфика анализируемых текстов оказалась такова, что (по крайней мере для этого блока) более 94% биграмм оказались построенными по шаблону «существительное + прилагательное». Наиболее статистически значимые словосочетания представлены в таблице 4 и в наглядной форме – на рисунке 5.

При анализе полученных результатов обращают на себя внимание несколько моментов.

Во-первых, рисунок 5 демонстрирует явное превалирование двух словосочетаний из всех выделенных: «инновационное развитие» и «инновационная деятельность». Так, отмечается выраженное превышение траектории, описывающей словосочетание «инновационное развитие» в период 2017–2021 годов. Безусловный пик упоминания этого понятия приходился на 2018 и в известной степени – на 2019 год. Обращаясь к нормативно-правовым документам соответствующего периода, обнаруживаем факт принятия такого НПА как Распоряжение Минэкономразвития России об обеспечении реализации в 2017–2018 годах положений Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [31]. Документ содержал план мероприятий по реализации положений Стратегии в 2017–2018 годах. И соответствующим образом можно говорить об активном обсуждении приведенного документа научным сообществом.

Таблица 4

**Биграммы наиболее статистически значимых словосочетаний
(с понятиями «инновация/инновационный») в 2011–2024 годах, ipm**

Источник: составлено авторами

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Инновационное развитие	527	274	194	590	414	293	559	1310	951	546	680	214	73	60
Инновационная деятельность	570	167	184	255	235	585	294	392	57	255	437	75	44	0
Инновационная политика	26	59	39	97	94	75	49	34	43	36	65	0	0	30
Инновационная экономика	204	39	116	132	103	128	265	56	99	164	0	21	73	0
Инновационные процессы	162	20	68	88	141	105	0	45	156	155	130	32	29	0
Инновационные технологии	145	118	116	62	0	53	0	34	57	36	113	0	44	0
Инновационная активность	43	108	58	106	141	0	59	67	71	137	32	43	0	30
Инновационные кластеры	0	0	204	44	0	15	118	34	0	0	49	0	537	330



Рисунок 5 – Биграммы наиболее статистически значимых словосочетаний (с понятиями «инновация/инновационный») в 2011–2024 гг.

Источник: составлено авторами

Вторым важным моментом, который следует отметить, является достаточно резкий нисходящий тренд биграммы, характеризующей частоту упоминания словосочетания «инновационная деятельность». Она, как и биграммы «инновационная экономика», «инновационные процессы», «инновационные технологии», как видно из рисунка, сошли по частоте употребления в текстах в 2024 г. к нулю. Точного объяснения не было найдено, можно только предположить, что текущая геополитическая и геоэкономическая ситуация актуализировали в нашей стране направление импортозамещения, которое в определенной мере «заместило» собой весь комплекс инновационной проблематики.

Выводы. В результате проанализировано динамическое изменение тематики научных статей, отражающих исследования соответствующих периодов. Установлено, что при исключении служебных и фоновых слов и выражений, определяющих привязку к общему профилю рассматриваемого издания, наиболее часто употреблялись понятия «национальный», «РФ», «российский», «внутренний» и др., характеризующие национальную принадлежность публикаций. Очевидно, что этот факт объективно объясняется возрождением

в 2023 г. интереса к отечественному производству, национальным интересам, национальным ценностям.

В целом, научные публикации по региональной экономике в высокой степени являются ситуативными: большая часть размещенных в сборнике статей представляет собой в той или иной степени с одной стороны – национальную реакцию на глобальные, макро- или мезо- геополитические и геоэкономические возмущения. Весьма показательным примером тому может служить однократный всплеск интереса к публикации статей по теме ВТО на фоне вступления России в ВТО в 2012–2013 годах. С другой стороны, это – реакция профессионального сообщества на принятие достаточно широкого спектра нормативно-правовых документов как сугубо экономического, так и научно-технического и управленческого характера.

Проведенный анализ текстов научных публикаций по проблематике социально-экономического развития регионов за период 2011–2024 гг. построен на основе лингвистического анализа текстов с последующим использованием экономико-математических и экономико-статистических методов. Предложенная авторами оригинальная трехэтапная

методика анализа предполагает, что в случаях, когда количество исследуемых объектов составляет четыре и более, целесообразным становится переход от единичных понятий к их группам.

Декларация о применении ИИ. При подготовке текста статьи технологии искусственного интеллекта (ИИ) не использовались.

Список источников

1. Пути и опыт решения актуальных вопросов развития экономики и общества в России и Германии // Сборник докладов международной научно-практической конференции / Под ред. Л. П. Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2011. – 244 с.
2. Германия и Россия: опыт и перспективы членства в ВТО // Сборник докладов международной научно-практической конференции / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2012. – 222 с.
3. Перспективы развития России и Германии как членов ВТО // Сборник научных статей / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2013. – 217 с.
4. Структурные реформы для стимулирования роста экономики регионов: опыт России и ФРГ / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: Скифия-принт, 2014.
5. России и Германия: экономика регионов после санкций / Под ред. Л. П. Совершаевой. – СПб.: Скифия-принт, 2015. – 250 с.
6. Развитие экономики в нестабильной международной политической ситуации / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: Скифия-принт, 2016. – 300 с.
7. Региональная экономика и развитие территорий / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2017, 1 (11). – 256 с.
8. Региональная экономика и развитие территорий / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2018, 1 (12). – 250 с.
9. Региональная экономика и развитие территорий / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2019, 1 (13). – 228 с.
10. Региональная экономика и развитие территорий / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2020, 1 (14). – 328 с.
11. Региональная экономика и развитие территорий / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: ГУАП, 2021, 1 (15). – 220 с.
12. Региональная экономика и развитие территорий / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2022, 1 (16). – 252 с. – DOI: 10.52897/978-5-7310-5861-2-2022-16-1. – Текст: электронный.
13. Региональная экономика и развитие территорий: сборник научных статей. Вып. 17 / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ,

Изложенное позволяет говорить о перспективности применения предлагаемой методики к исследованиям достаточно разнообразных текстовых документов.

References

1. Ways and Experience of Solving Current Issues of Economic and Social Development in Russia and Germany. *Collection of reports of the international scientific and practical conference*. St. Petersburg: GUAP, 2011. 244 p. (In Russ.).
2. Germany and Russia: Experience and Prospects of WTO Membership. *Collection of reports of the international scientific and practical conference*. St. Petersburg: GUAP, 2012. 222 p. (In Russ.).
3. Development Prospects for Russia and Germany as WTO Members. *Collection of Scientific Articles*. St. Petersburg: GUAP, 2013. 217 p. (In Russ.).
4. Structural Reforms to Stimulate Regional Economic Growth: the Experience of Russia and Germany. Ed. L.P. Sovershaeva. *St. Petersburg, Skifia-print*, 2014. 240 p. (In Russ.).
5. Russia and Germany: Regional Economies after Sanctions. Ed. L. P. Sovershaeva. *St. Petersburg: Skifia-print*, 2015. 250 p. (In Russ.).
6. Economic Development in an Unstable International Political Situation. Ed. by L. P. Sovershaeva. *St. Petersburg: Skifia-print*, 2016. 300 p. (In Russ.).
7. Regional Economy and Development of Territories. Ed. by L.P. Sovershaeva. *St. Petersburg: GUAP*, 2017, 1 (11). 256 p. (In Russ.).
8. Regional Economy and Development of Territories. Ed. by L.P. Sovershaeva. *St. Petersburg: GUAP*, 2018, 1 (12). 250 p. (In Russ.).
9. Regional Economy and Development of Territories. Ed. by L.P. Sovershaeva. *St. Petersburg: GUAP*, 2019, 1 (13). 228 p. (In Russ.).
10. Regional Economy and Development of Territories. Ed. by L.P. Sovershaeva. *St. Petersburg: GUAP*, 2020, 1 (14). 328 p. (In Russ.).
11. Regional Economy and Development of Territories. Ed. by L.P. Sovershaeva. *St. Petersburg: GUAP*, 2021, 1 (15). 220 p. (In Russ.).
12. Regional Economy and Development of Territories. Ed. by L.P. Sovershaeva. *St. Petersburg: SPbSUE*, 2022, 1 (11). 252 p. DOI: 10.52897/978-5-7310-5861-2-2022-16-1. (In Russ.).
13. Regional Economy and Development of Territories. Issue 17. Ed. by L.P. Sovershaeva. *St. Petersburg: SPbSUE*, 2023. 204 p. DOI: 10.52897/978-5-7310-6266-4-2023-17. (In Russ.).

2023. – 204 с. DOI: 10.52897/978-5-7310-6266-4-2023-17. – Текст: электронный.
14. Региональная экономика и развитие территорий: сборник научных статей. Вып. 18 / Под ред. Л.П. Совершаевой. – СПб: Изд-во СПбГЭУ, 2024. – 218 с. – DOI: 10.52897/978-5-7310-6547-4-2024-18. – Текст: электронный.
15. Блинова О. В., Панкратова Е. В., Мальгина С. А. Методы извлечения метаданных и ключевой информации из научно-технических документов // Новые информационные технологии в исследовании сложных структур. Материалы пятнадцатой международной конференции. 16–20 сентября 2024 г., Томск. – Томск: Изд. ТГУ, 2024. – С. 23–24.
16. Мусаев А. А., Григорьев Д. А. Обзор современных технологий извлечения знаний из текстовых сообщений // Компьютерные исследования и моделирование. – 2021. – Т. 13. – № 6. – С. 1291–1315.
17. Ковтун Д. Б. Исследование внутриведомственного взаимодействия органов власти РФ на основе документов стратегического планирования с помощью технологии Text Mining // Московский экономический журнал. – 2021. – № 2. – С. 559–571.
18. Митина О. В., Евдокименко А. С. Методы анализа текста: методологические основания и программная реализация // Вестник ЮУрГУ. – 2010. – № 40 (216). – С. 29–38.
19. Преображенский А. П., Меняйлов Д. В., Чопорова Е. И. Тематический анализ текстовой информации на основе частотных характеристик // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2021. – Т. 9. – № 1. – С. 14–15.
20. Структурно-семантический анализ темы обзора // Отделение ГПНТБ СО РАН [Электронный ресурс]. – Дата обращения: 10.04.2022. – Текст: электронный.
21. Чоудхари К. Р. Обработка естественного языка // *Fundamentals of Artificial Intelligence*. – 2020. – С. 603–649. – DOI:10.1007/978-81-322-3972-7_19. – Текст: электронный. (In Eng.).
22. Гаянова М. М., Вульфин А. М. Структурно-семантический анализ научных публикаций выделенной предметной области // Системная инженерия и информационные технологии. – 2022. – Т. 4. – № 1 (8). – С. 37–43. – DOI: 10.54708/26585014_2022_41837. – Текст: электронный.
23. Каневский Е. А., Саганенко Г. И., Гайдукowa Л. М., Клименко Е. Н. Контент-анализ текстуальных данных в системе «ДИСКАНТ» // В сб. «Информационные продукты, процессы и технологии НТИ-96». – М.: ВИНТИ, 1996. – С. 196–197.
24. Семантико-синтаксический парсер SemSin [Электронный ресурс]: свидетельство о гос.
14. Regional Economy and Development of Territories. Issue 18. Ed. by L.P. Sovershaeva. *St. Petersburg: SPbSUE*, 2024. 218 p. DOI: 10.52897/978-5-7310-6547-4-2024-18. (In Russ.).
15. Blinova O. V., Pankratova E. V., Malgina S. A. Methods for Extracting Metadata and Key Information from Scientific and Technical Documents. *New Information Technologies in The Study of Complex Structures. Proceedings of the Fifteenth International Conference. September 16-20, 2024, Tomsk*. Tomsk: TSU Publishing House, 2024. pp. 23-24. (In Russ.).
16. Musaev A. A., Grigoriev D. A. Review of Modern Technologies for Extracting Knowledge from Text Messages. *Komp'yuternyye issledovaniya i modelirovaniye*. 2021. Vol. 13. No. 6. pp. 1291–1315. (In Russ.).
17. Kovtun D. B. Study of Intradepartmental Interaction of Government Bodies of the Russian Federation Based on Strategic Planning Documents Using Text Mining Technology. *Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal*. 2021. No. 2. pp. 559–571. (In Russ.).
18. Mitina O. V., Evdokimenko A. S. Methods of Text Analysis: Methodological Foundations and Software Implementation. *Vestnik YUUrGU*. 2010. No. 40 (216). pp. 29–38. (In Russ.).
19. Preobrazhensky A. P., Menyailov D. V., Choporova E. I. Thematic Analysis of Text Information Based on Frequency Characteristics. *Modelirovaniye, optimizatsiya i informatsionnyye tekhnologii*. 2021. Vol. 9. No. 1. pp. 14–15. (In Russ.).
20. Structural and Semantic Analysis of the Review Topic. *Department of the State Public Scientific and Technical Library of the Siberian Branch of RAS [Electronic resource]*. Accessed: 10.04.2022. (In Russ.).
21. Chowdhary K. R. Natural Language Processing. *Fundamentals of Artificial Intelligence*. 2020. pp. 603–649. DOI:10.1007/978-81-322-3972-7_19.
22. Gayanova M. M., Vulfin A. M. Structural and Semantic Analysis of Scientific Publications in a Selected Subject Area. *Sistemnaya inzheneriya i informatsionnyye tekhnologii*. 2022. Vol. 4. No. 1 (8). pp. 37–43. DOI: 10.54708/26585014_2022_41837. (In Russ.).
23. Kanevsky E. A., Saganenko G. I., Gaidukova L. M., Klimenko E. N. Content Analysis of Textual Data in the DISKANT System. *In the collection "Information products, processes and technologies of NTI-96"*. Moscow: VINITI. 1996. pp. 196–197. (In Russ.).
24. Boyarskii, K. K., & Kanevskii, E. A. (2015). Semantiko-sintaksicheskii parser SemSin [Semantic-syntactic parser SemSin]. Certificate of State Registration of the Computer Program No. 2015617557. Russian Federation. (In Russ.).

- регистрации программы для ЭВМ № 2015617557 Рос. Федерация / К. К. Боярский, Е. А. Каневский. – опубли. 11.07.2015.
25. Каневский Е. А., Боярский К. К. ВЕГА – инструмент для лингвистических исследований // Прикладная лингвистика и лингвистические технологии: MegaLing-2012. – К.: Довира, 2013. – С. 113–123.
26. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 // Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 49. – Ст. 6887.
27. О внесении изменений в Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации»: Федеральный закон от 23.06.2016 № 210-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 26 (ч. I). – Ст. 3878.
28. Об утверждении Правил общественного обсуждения проектов документов стратегического планирования по вопросам, находящимся в ведении Правительства РФ, с использованием федеральной информационной системы стратегического планирования: Постановление Правительства РФ от 30.12.2016 № 1559 // Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 2 (ч. II). – Ст. 400.
29. Кислицына М. Ю. Анализ влияния преобразования текстов на идентификацию авторов методом биграмм // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. – 2022. – № 67. – 18 с.
30. Боярский К. К., Каневский Е. А. Семантико-синтаксический парсер SEMSIN // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2015. – Т. 15. – № 5. – С. 869–876.
31. Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2017–2018 годах положений Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года : Распоряжение Правительства РФ от 25.08.2017 № 1817-р // Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 36. – Ст. 5459.
25. Kanevsky E.A., Boyarsky K.K. VEGA – a Tool for Linguistic Research. *Prikladna lingvistika ta lingvistichni tekhnologii: MegaLing-2012*. K.: Dovira, 2013. pp. 113–123. (In Russ.).
26. On the Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation No. 642 of 01.12.2016. *Sobranie Zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii*. 2016. No. 49. Art. 6887. (In Russ.).
27. On Amending the Federal Law “On Strategic Planning in the Russian Federation”: Federal Law of 23.06.2016 No. 210-ФЗ. *Sobranie zakonodatel'stva RF*. 2016. No. 26 (p. I). Art. 3878. (In Russ.).
28. On Approval of the Rules for Public Discussion of Draft Strategic Planning Documents on Issues Within the Competence of the Government of the Russian Federation Using the Federal Information System for Strategic Planning: Resolution of the Government of the RF of 30.12.2016 № 1559. *Sobranie zakonodatel'stva RF*. 2017. No. 2 (part. II). Art. 400. (In Russ.).
29. Kislitsyna M. Yu. Analysis of the Influence of Text Preprocessing on the Identification of Authors Using the Bigram Method. *Preprinty IPM im. M.V. Keldysha*. 2022. No. 67. 18 p. (In Russ.).
30. Boyarsky K.K., Kanevsky E.A. Semantic-Syntactic Parser SEMSIN. *Nauchno-tekhnicheskii vestnik informatsionnykh tekhnologii, mekhaniki i optiki*. 2015. Vol. 15. No. 5. pp. 869–876. (In Russ.).
31. On Approval of the Action Plan for the Implementation in 2017–2018 of the Provisions of the Strategy for Innovative Development of the Russian Federation for the Period up to 2020: Executive Order of the Government of the Russian Federation No. 1817-p of 25.08.2017. *Sobranie Zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii*. 2017. No. 36. Art. 5459. (In Russ.).

Шестакова Наталия Николаевна / Shestakova Natalia N.

кандидат технических наук, доцент / PhD, Associate Professor

ведущий научный сотрудник / Leading Researcher

федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем региональной экономики Российской академии наук / Institute for Regional Economy Studies Russian Academy of Science

Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38

E-mail: nnshestakova@gmail.com

Скворцова Маргарита Борисовна / Skvortsova Margarita B.

кандидат экономических наук / PhD

старший научный сотрудник / Senior Researcher

федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем региональной экономики Российской академии наук / Institute for Regional Economy Studies Russian Academy of Science

Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38

E-mail: margit07@mail.ru

Каневский Евгений Александрович / Kanevsky Yevgeny A.

кандидат технических наук / PhD

ведущий научный сотрудник / Leading Researcher

федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем региональной экономики Российской академии наук / Institute for Regional Economy Studies Russian Academy of Science

Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38

E-mail: eak300@mail.ru

Боярский Кирилл Кириллович / Boyarsky Kirill K.

кандидат физико-математических наук, доцент / PhD, Associate Professor

старший преподаватель физического факультета / Senior Lecturer of the Physics Faculty

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University

Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49, лит. А

старший научный сотрудник / Senior Researcher

федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем региональной экономики Российской академии наук / Institute for Regional Economy Studies Russian Academy of Science

Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38

E-mail: boyarin9@yandex.ru

Вклад авторов в исследование:

Шестакова Н. Н. – формулировка и проработка идеи, экономическая интерпретация результатов матанализа;

Скворцова М. Б. – подбор, обеспечение и подготовка первичных данных в форматах, необходимых для последующего анализа, оформление текста;

Каневский Е. А. – математическо-статистический/семантико-синтаксический анализ первичных данных на базе авторской программы ДИСКАНТ; комментирование математической компоненты анализа;

Боярский К. К. – математическо-статистический/семантико-синтаксический анализ первичных данных на базе авторского парсера SemSin; комментирование математической компоненты анализа.