



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.3.7>

UDC 338.2  
LBC 65.054

Submitted: 18.08.2023  
Accepted: 30.08.2023

## IMPLEMENTATION OF THE SEMI-AUTOMATIC ANALYSIS METHODOLOGY OF STRATEGIC PLANNING DOCUMENTS: AGGLOMERATIONS OF THE SVERDLOVSK REGION<sup>1</sup>

**Natalia A. Roslyakova**

Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russian Federation

**Evgeniy A. Kanevsky**

Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russian Federation

**Kirill K. Boyarsky**

Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russian Federation;  
ITMO University, Saint Petersburg, Russian Federation

**Abstract.** The variety of strategic planning documents forms the basis for the development of methods for the analytical processing of such texts and the allocation of key semantic structures in them. There are three agglomerations in the Sverdlovsk region, including the sixth largest, Yekaterinburg. In this paper, using the example of the analysis of the strategy of socio-economic development of the Sverdlovsk region, a method of preliminary text processing and generalization of semantic constructions is proposed for the purpose of visual and concentrated representation of the key meanings embedded in the document. The use of a content analyzer and a semantic-syntactic parser provides various forms of presentation of the results, which allows solving the task of identifying meaningful language constructs. In the next stage, by means of the word cloud construction toolkit, which takes into account the frequency of mention and the strength of the connection of words in pre-processed data from strategy texts, generalizations of semantic constructions in the form of word clouds were obtained. Such tools are a contribution to the processes of pre-planned and planned analytical support, providing increased efficiency and consistency in the process of state and regional strategic planning for territories of different levels.

**Key words:** agglomeration, strategic planning documents, dictionaries, analysis tools, permutation output, word cloud.

**Citation.** Roslyakova N.A., Kanevsky E.A., Boyarsky K.K. Implementation of the Semi-Automatic Analysis Methodology of Strategic Planning Documents: Agglomerations of the Sverdlovsk Region. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2023, vol. 25, no. 3, pp. 80-92. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.3.7>

УДК 338.2  
ББК 65.054

Дата поступления статьи: 18.08.2023  
Дата принятия статьи: 30.08.2023

## РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДОКУМЕНТОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ: АГЛОМЕРАЦИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ<sup>1</sup>

**Наталья Андреевна Рослякова**

Институт проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Евгений Александрович Каневский**

Институт проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## Кирилл Кириллович Боярский

Институт проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация;  
Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Аннотация.** Многообразие документов стратегического планирования формирует потребности разработки методики аналитической обработки таких текстов и выделения ключевых смысловых конструкций в них. В Свердловской области расположены 3 агломерации, в том числе шестая по величине – Екатеринбургская. В данной работе на примере анализа Стратегии социально-экономического развития Свердловской области предлагается методика предварительной обработки текста и обобщения смысловых конструкций с целью наглядного и концентрированного представления ключевых смыслов, заложенных в документ. Использование контент-анализатора и парсера семантико-синтаксического типа обеспечивает различные формы представления результатов, что позволяет решать поставленные задачи по выделению содержательно наполненных языковых конструкций. Следующим этапом, посредством инструментария построения облака слов, которое учитывает частоту упоминания и силу связи слов предварительно обработанных данных из текстов стратегий, были получены обобщения смысловых конструкций в виде рисунков. Подобный инструментарий является вкладом в процессы предпланового и планового аналитического сопровождения, обеспечивая повышение эффективности и согласованности процесса государственного и регионального стратегического планирования для территорий разного уровня.

**Ключевые слова:** агломерация, документы стратегического планирования, словари, инструменты анализа, пермутационный вывод, облако слов.

**Цитирование.** Рослякова Н. А., Каневский Е. А., Боярский К. К. Реализация методики полуавтоматического анализа документов стратегического планирования: агломерации Свердловской области // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2023. – Т. 25, № 3. – С. 80–92. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.volsu.2023.3.7>

## Введение

Анализ документов стратегического планирования имеет большое значение как для адекватного и качественного исследовательского процесса, направленного на полное понимание и учет аспектов, находящихся в поле внимания региональных и федеральных властей, так и для выработки действенных рекомендаций по совершенствованию системы государственного стратегического планирования и системы регулирования и стимулирования социально-экономического развития регионов России.

В этом отношении большое значение имеет глубокий содержательный анализ документов стратегического планирования. Существуют немногочисленные статьи, посвященные этим вопросам. Примером такой работы является исследование В.Ш. Сургуладзе, где автор акцентирует внимание на сопоставлении идеологических аспектов двух стратегий и делает вывод о трансформациях, произошедших в них [Сургуладзе, 2022]. Однако следует подчеркнуть, что такого рода анализ является, в сущности, кропотливым «ручным трудом» аналитика, когда автор читает, ос-

мысливает и самостоятельно проводит сопоставления. Многообразие документов стратегического планирования и усиление общественного и государственного запроса на их сущностный, содержательный анализ не позволяет рассматривать метод «ручного труда» как оптимальный. Примером работы, где ставятся вопросы анализа определенных содержательных конструкций, является исследование Г.Г. Рубцова и А.Н. Литвиненко [Рубцов и др., 2020]. Однако авторы оставляют в стороне вопрос разработки автоматизированных методов, также ориентируюсь на «ручной» труд.

Кроме того, наличие в процедурах принятия и реализации стратегических документов процесса редактирования, доработки и пересмотра, свидетельствует в пользу того, что подобную процедуру для одного документа необходимо осуществить несколько раз, что еще больше требует автоматизации этого процесса. Проведенный авторами анализ имеющейся литературы позволяет заключить, что не существует статьи, где бы ставился вопрос углубленного анализа текстов стратегических документов машинными методами, с целью автоматизировать процесс анализа и

постановки задач на поиск определенных смысловых конструкций в текстах стратегических документов.

Содержательный анализ документов стратегического планирования стимулирует развитие инструментария текстового и содержательного анализа, что позволяет ставить новые задачи для исследования текстов социально-экономического направления.

#### **Анализ документов по развитию агломераций, мировой опыт**

Вопросы ценностно-целевых ориентиров и смыслов, закладываемых в документах стратегического планирования, являются предметом дискуссий и пристального внимания научного сообщества. В работе [Schindler et al., 2019] рассматривается эволюция основных идей и смыслов, поднимаемых в документах. Так на начальном этапе становления данной области знаний (после Второй мировой войны) императивом считалось построение целостной и сбалансированной национальной пространственной структуры. Однако к 1980–1990 гг. набирают силу неоклассические идеи ухода государства от управления процессом пространственного развития и приходят смыслы, связанные с либерализацией доступа на рынки, приватизацией, что формирует мощный отток капитала из многих стран. Это, в свою очередь, делает паттерны пространственного развития схожими с теми, что преобладали при колониальном типе развития стран. Именно на этой основе авторы говорят о данном этапе как о неолиберальном откате. Следующий этап трансформации смыслов стратегического развития и его пространственного преломления характеризуется импортом неолиберальных институтов, которые позволяли обеспечивать расширение полномочий гражданского общества, появление для государства коннотаций, связанных с «благоуправлением» (good governance) – это выражается в желании и необходимости учесть каждое мнение и удовлетворить каждого гражданина. В плоскости реализации пространственного аспекта стратегий это вылилось в формирование института особых зон, специальных статусов для граждан и организаций,

развитии специальных режимов функционирования и пр.

Ярким примером является стратегия развития города Сиднея (Австралия) как глобального города. Стратегическое видение направлений развития города связывается с понятиями глобальной конкурентоспособности, инноваций, интегрированного транспорта, культуры и креативности. При этом закрепление этих смыслов осуществляется и правительством штата Новый Южный Уэльс, и правительством Австралии путем развития институтов, таких как Сиднейская деловая палата, что обеспечивает высокую согласованность смыслов, декларируемых правительством, с взглядами местных органов власти и частного сектора (граждан и компаний) [Baker et al., 2015].

В этот период наблюдался рост мировой торговли, но экономическая активность за пределами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) стала концентрироваться в небольшом числе развивающихся стран, которые, несмотря на то, что привлекали многочисленные прямые иностранные инвестиции, как и многие другие развивающиеся страны, пережили деиндустриализацию. Кризис 2008 г. создал первую возможность для тех политических сил, которые выступали за выход из тени государства в процессах планирования и управления пространственным развитием [Rodrik, 2016].

Современный этап развития [Schindler et al., 2019] связывают с формированием ценностей наднациональных и междугородных инфраструктурных проектов развивающихся стран, призванных в первую очередь структурировать и организовать пространство. На начальном этапе лежит идея усиления экспортного роста, которая при грамотном управлении может дать толчок и для технологических трансформаций, и для очередного этапа формирования более замкнутых и локализованных рынков.

Для реализации этого сценария актуальным является синтез смыслов [González, 2006]. В работе, посвященной развитию испанского Бильбао, на основе анализа многочисленных нормативных документов, документов стратегического планирования, а также литературы по городскому маркетингу и интервью с лицами, принимающими решения,

автор выделяет три нарратива (сценария) развития города:

1. Концепция глокализации, связанная с повышением административной автономности города, развитием местного производства и занятости в качестве важнейших эффектов.

2. Концепция нового регионализма, связанная со снижением пространственно-социальной дифференциации между отдельными районами города (в частности где проживают рабочий и средний класс), выражающаяся в планомерном развитии качества городской среды.

3. Концепция глобального города, связанная с развитием глобальной конкурентоспособности города в экономическом плане и выражающаяся в привлечении внешних инвестиций и туристов.

При этом автор подчеркивает необходимость их синтетического рассмотрения (отказ от скалярного, не направленного характера). Избирательность в отношении этих нарративов, которая имеет место сейчас, приводит к их взаимному ослаблению при планировании и реализации. В случае Бильбао, как и во многих других городах, выбор политики сводится к представлению местных и региональных интересов развития в узком смысле, с акцентом на экономическом росте, что ставит социальное развитие и качество среды в зависимость от экономической отдачи [González, 2006].

### Методика

В этом отношении можно сказать, что актуальные на современном этапе системы машинного обучения и искусственного интеллекта, например, популярный ChatGPT, не в состоянии решать подобные задачи, так как, по сути, они являются системой генерации (условно, синтезирования) нового контента, однако они не дают возможности аналитической работы с текстом, направленной на выявление смыслов, сетевых и содержательных конструкций и т. п. Соответственно, возможности анализа с использованием ИИ-систем сводятся к компилированию из уже имеющегося материала на основе слов-маркеров с настройкой подражанию тому или иному стилю изложения материала. В этом отношении наш подход к работе с текстом стратегий имеет прямо противоположный характер. В рамках

данной работы было сформулировано несколько запросов:

1) оценка частоты упоминания слов и степени их связанности в тексте;

2) отбор слов и более глубокий анализ контекста и окраски (положительной или отрицательной) при их упоминании;

3) фиксация некоторых слов, словосочетаний или смысловых конструкций и отслеживание, как меняется контекст к ним с течением времени.

Выделенные понятия:

1) ценности, декларируемые в стратегическом документе;

2) мероприятия, направленные на развитие и укрепление этих ценностей;

3) эффекты, которые отразят действенность мероприятий.

Для анализа была отобрана Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 г. (далее – Стратегия) [Закон Свердловской области ... , 2023], которой предусматривается развитие трех агломераций: Екатеринбургской, Нижнетагильской и Северной. В этих агломерациях проживает более 60 % населения Свердловской области.

**Екатеринбургская агломерация** включает в себя так называемый фактический Большой Екатеринбург – Екатеринбург и его ближайшие города-спутники: Арамилы, Березовский, Верхняя Пышма, Среднеуральск. Екатеринбургская агломерация – шестая по величине в России, с численностью населения более 1,8 млн чел. и перспективой роста к 2035 г. до 2,1 млн чел. [Юрлов, 2019].

**Нижнетагильская агломерация** объединяет 12 муниципальных образований Горнозаводского управленческого округа – Нижний и Верхний Тагил, Нижнюю и Верхнюю Салду, Верхнюю Туру, Новоуральск, Кировград, Кушву, Невьянск и ЗАТО Свободны. Численность населения – почти 0,6 млн человек.

**Северная агломерация** (Серовский городской округ и городской округ Краснотурьинск) – логистический потенциал и рынки нефтегазовых регионов. Общая численность их населения составляет около 160 тыс. человек.

Вопросы исследования согласованности ориентиров пространственного развития различных агломераций исследуются в работе [Суворова, 2023]. Фокусируя внимание на по-

вышении эффективности процесса стратегирования, автор отмечает, что стратегические документы в основных целевых установках демонстрируют схожесть, однако обладают и рядом схожих недостатков, как то унификация принципов развития территорий различных по своей хозяйственной специфике. Это, в свою очередь, создает риски того, что реализуемые региональными и городскими властями трансформации отдельных территорий не повысят, а, напротив, снизят синхронность процессов, направленных на комплексное пространственное развитие территорий всех типов.

Обоснование данной позиции можно найти в ряде практикоориентированных работ. В работе [Ижгузина, 2017] автор предлагает методику оценки синергетического эффекта скоординированного развития муниципалитетов агломерации. Однако, по нашему мнению, такая работа должна предваряться процессом практического согласования направлений и инструментов развития в рамках документов стратегического планирования. В частности, формированию функционального подхода, направленного на согласование локальных приоритетов посвящена работа [Прядеин и др., 2023]. Это актуально, поскольку долгое время процесс стратегического планирования осуществлялся сепарировано для каждой отдельной территории (муниципалитета) без задачи увязать цели и приоритеты в более полную и согласованную картину на уровне города, региона, страны. В этом отношении автоматизированный анализ и концентрация смыс-

лов могут являться инструментом предпланового анализа и согласования ориентиров, закладываемых в документы стратегического планирования, что будет способствовать решению весьма актуальных задач регионального и пространственного управления.

Исследование особенностей данной Стратегии особенно интересно с точки зрения выделения наиболее актуальных направлений и аспектов развития, которые целесообразно внести в программу социально-экономического развития современных агломерация.

### Реализация полуавтоматического анализа текста стратегии: результаты

Простейший анализ текста может быть выполнен с помощью ДИСКАНТа – Диалоговой Системы Классификации и Анализа Текста, прообразом которой явилась система ВЕГА [Боярский и др., 2011]. Система предназначена для обработки, как русскоязычных текстов, так и текстов, набранных латинскими буквами. Она обеспечивает составление различного вида словарей, пермутационный вывод информации, ее классификацию и кластерный анализ.

Воспользуемся системой ДИСКАНТ для анализа текста Стратегии. Составим вначале алфавитный словарь. Из приведенного ниже фрагмента такого словаря (табл. 1) видно наличие того или иного слова и частота его употребления в исследуемом тексте, однако

Таблица 1. Фрагмент алфавитного словаря

Table 1. Fragment of an alphabetical dictionary

Слово	Частота встречаемости	Слово	Частота встречаемости
Автоматики	1	Автотранспортом	1
Автоматических	1	Агентства	1
Автомобилей	1	Агломераций	1
Автомобили	2	Агломерационными	1
Автомобилизации	1	Агломерация	2
Автомобильная	1	Агломерациях	2
Автомобильного	2	Агропродовольственного	1
Автомобильной	2	Агропромышленного	4
Автомобильных	21	Агропромышленном	1
Автономного	2	Агропромышленный	3
Автономные	2	Агрофирма	4
Авторитета	1	Адаптации	4

Примечание. Составлено авторами.

на данном этапе сложно сделать содержательные практические выводы.

Более интересным с этой точки зрения является частотный словарь (составлен с использованием морфоанализатора), верхний фрагмент которого приведен в таблице 2. Из нее можно видеть, что имеют место как рамочные слова (*область, Свердловский, год*), так и слова, предполагающие какие-то смысловые конструкции, связанные с реализацией мероприятий (*развитие, уровень, технология*) и получением определенных эффектов (*продукция, повышение*).

Используем полученный частотный словарь для подбора терминов к введенным ранее понятиям, расположив их по частоте встречаемости лексем в тексте Стратегии.

Для понятия ЦЕННОСТИ: образование (в смысле знаний), приоритет, работа (занятость), труд, жизнь, жилье, безопасность, доход, обучение, общество, занятость, культура, доступность, семья, культурный.

Для понятия МЕРОПРИЯТИЯ: реализация, обеспечение, создание, строительство, увеличение, поддержка, модернизация, привлечение, внедрение, использование, содействие, снижение, включать, расширение, решение, стимулирование, освоение, совершенствование, сохранение, оказание, создать, улучшение, обеспечивать, усиление, сотрудничество, создавать, сформировать, укрепление, помощь, ориентировать.

Для понятия ЭФФЕКТ: повышение, результат, занятость, создать, обеспечить, привести, реализовать, последствие, преимущество, достигнуть, обеспеченность, увеличить,

сохранить, построить, улучшить, внедрить, диверсифицировать, модернизировать, расширить, снизить, открыть, повысить, укрепить, усилить.

Следует отметить, что в терминах понятия ЭФФЕКТ глаголы используются в прошедшем времени, причем в большинстве случаев в виде кратких причастий совершенного вида. Ситуация считается эффектом, если перед глаголом или причастием не стоят слова *не, будет, будучи, может быть, должен быть* и т. п. Так, например, приведенное ниже предложение описывает полученный эффект: «В результате в Свердловской области *создана* мощная производственная база предприятий промышленности строительных материалов...».

В то же время наличие слова *будет* перед словом *создано* позволяет отнести это предложение к понятию МЕРОПРИЯТИЯ: «В их планах увеличить выпуск продукции на 25 % к 2015 г. при этом дополнительно *будет создано* около 600 новых рабочих мест».

Однако сам по себе словарь и частота упоминания отдельных слов являются малопоказательными для концентрации смысла и сущности предлагаемых в стратегии решений. И в этом отношении инструментарий ДИСКАНТА предлагает дополнительные возможности. В частности, он обеспечивает пермутационный вывод – выборку всех вхождений в документ интересующего нас слова (выделенного прописными буквами) и некоторого количества окружающих его слева и справа символов. На рисунке 1 представлен фрагмент такого вывода для слова СОЗДАНИЕ.

Таблица 2. Фрагмент алфавитного словаря

Table 2. Fragment of an alphabetical dictionary

Слово	Частота встречаемости	Слово	Частота встречаемости
Область	515	Реализация	117
Свердловский	458	Население	114
Год	438	Повышение	103
Развитие	342	Комплекс	101
Производство	185	Основной	100
Инновационный	146	Технология	100
Предприятие	137	Обеспечение	98
Уровень	132	Российский	98
Продукция	123	Образование	96
Государственный	120	Рынок	96

Примечание. Составлено авторами.

е страны ставят СОЗДАНИЕ новых материалов (материаловедение) в число вызов является СОЗДАНИЕ благоприятных условий и механизмов для разв  
 лительное время СОЗДАНИЕ машиностроительных предприятий опиралось на  
 способствовать СОЗДАНИЕ собственного Инжинирингового центра электро  
 задач является СОЗДАНИЕ специализированных инжиниринговых центров п  
 едусматривающих СОЗДАНИЕ на территории Свердловской области современ  
 качества жизни, СОЗДАНИЕ максимально комфортной конкурентной среды.  
 шением является СОЗДАНИЕ условий для мобильности трудовых ресурсов.  
 ика нацелена на СОЗДАНИЕ условий для повышения конкурентоспособности  
 направленных на СОЗДАНИЕ условий для повышения удельного веса числен  
 ый направлен на СОЗДАНИЕ модели подготовки специалистов для сферы ма  
 направленных на СОЗДАНИЕ условий для повышения удельного веса числен  
 енных пунктов и СОЗДАНИЕ резервных источников водоснабжения (на осно  
 бласти, а также СОЗДАНИЕ устойчиво функционирующей системы участия о  
 овской области, СОЗДАНИЕ новых рабочих мест в результате реализации  
 мерациях Урала. СОЗДАНИЕ высоких технологий в научно-инновационных ц  
 округа является СОЗДАНИЕ в городе Екатеринбурге Большого Евразийског

Рис. 1. Фрагмент пермутационного вывода

Fig. 1. Fragment of permutation output

*Примечание.* Составлено авторами.

Рассматривая этот фрагмент пермутационного вывода, стоит обратить внимание на повторяющееся 4 раза сочетание слов создание условий, а также на наличие словосочетания создание благоприятных условий. Очевидно, что многократное повторение таких словосочетаний каким-то образом характеризует планы развития данных агломераций. Используя введенный выше набор терминов, можно путем визуального анализа пермутационного вывода составить набор парных словосочетаний (биграмм), многие из которых будут разрывными, то есть между двумя связанными по смыслу словами в тексте могут присутствовать какие-нибудь другие слова (в вышеприведенном примере таким словом является одно прилагательное *благоприятных*). Например, в предложении, приведенном ниже, выделенные слова как раз и образуют такую разрывную бигramму: «...основные задачи до 2015 года: строительство новых генерирующих мощностей и объектов электросетевого хозяйства Свердловской области...».

Нам удалось выделить около 50 различных биграмм для выбранных ранее терминов (без учета, к каким понятиям они относятся). Очевидно, что многие из них являются стандартными и не помогают выяснению смысла и значения основных положений Стратегии. В таблице 3 приведены наиболее значащие смысловые биграм-

мы, отобранные из общего списка экспертным образом (в скобках приведены некоторые варианты написания, имеющие тот же смысл).

Можно предположить, что в исследуемом тексте имеются и другие разрывные биграммы, непосредственно не связанные с приведенными выше терминами. Однако их поиск визуальным образом требует достаточно много усилий и времени. Для автоматизации поиска таких биграмм воспользуемся семантико-синтаксическим анализатором SemSin, сочетающим в себе функции лемматизатора, синтаксического и семантического анализаторов [Боярский и др., 2015]. Парсер включает в свой состав словари с классификатором, блок морфологического анализа, лексический анализатор и блок продукционных правил, использующих собственную систему команд. В результате анализа предложения выполняется построение синтаксического дерева зависимостей, состоящего из слов анализируемого предложения и связей между ними. Удобная система команд позволяет легко настроить парсер на различного вида поиски, в том числе на поиск триплета, состоящего из двух слов и связи между ними. После обработки всего текста достаточно преобразовать полученный список триплетов в таблицу и после сортировки отобрать необходимые биграммы.

Таблица 3. Набор основных биграмм

Table 3. The set of basic bigrams

Биграммы	Частота встречаемости
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ	31
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	27
РЫНОК ТРУДА	25
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА	24
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ	19
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА	16
ОТРАСЛЕВОЙ ПРИОРИТЕТ	16
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА	15
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИЛЬЕМ (или жилыми помещениями)	14
ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	12
ПОДДЕРЖКА ИННОВАЦИОННОЙ (ого)	11
ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ	10
ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ	9
СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПРИОРИТЕТ	9
СТРОИТЕЛЬСТВО и РЕКОНСТРУКЦИЯ	9
СОЗДАНИЯ ПРОИЗВОДСТВ (а)	8
СОЗДАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ	8
СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТА (ов)	7
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ	6
КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ	6
СОЗДАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ	6
МОЛОДАЯ СЕМЬЯ	5
ПОДДЕРЖКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	5
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ	5
РАСШИРЕНИЕ РЫНКА (ов)	5

Примечание. Составлено авторами.

Действительно, если ограничиться частотой встречаемости более 9 и не учитывать названия (например, биграмма СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, которая встречается в тексте 443 раза), то описанным выше способом можно выделить некоторые дополнительные биграммы, состоящие из прилагательного и существительного (см. табл. 4).

Конечно, и тут имеются биграммы, которые не позволяют сделать каких-либо интересных выводов (типа МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ или ГОРОДСКОЙ ОКРУГ), однако их набор позволяет создать вполне определенное общее впечатление о Свердловской области и, в частности, об агломерациях.

Количество одинаковых словосочетаний существительного с дополнением в виде существительного в родительном падеже, представленных во втором наборе дополнительных биграмм, существенно меньше. В таблице 5 представлены такие биграммы с частотой встречаемости более 4-х. Здесь также

присутствует много биграмм, отражающих стандартные связи и практически не позволяющих сделать какие-либо значительные выводы об особенностях развития Свердловской агломерации. Однако появление в этом списке биграмм, относящихся к дорогам и населению указывает на особое внимание, уделяемое этим понятиям.

Однако и пермутационный вывод, и биграммы являются малопоказательными для концентрации смысла и сущности предлагаемых в стратегии решений. Гораздо более продуктивным является путь построения так называемого облака слов (с использованием инструментария открытого доступа<sup>2</sup>), предполагающего учет не только частоты, но и тесноты связи слов в тексте.

На рисунках 2 и 3 представлены облака слов без учета и с учетом пермутационных выводов. Отметим, что рамочные (*Свердловская область, год, тысячи, является*) и служебные слова были исключены из анализа.



Таблица 4. Первый набор дополнительных биграмм

Table 4. The first set of additional bigrams

Биграммы	Частота встречаемости
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	46
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ	26
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ	24
АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА	23
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ	23
МАЛОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО	21
ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	20
ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА	19
СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ	19
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ	18
ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО	16
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА	15
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА	15
ИННОВАЦИОННАЯ ПРОДУКЦИЯ	14
ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	14
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС	13
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	13
ХИМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС	13
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС	12
ОБЩИЙ ОБЪЕМ	12
ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ	11
ФИНАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ	10

Примечание. Составлено авторами.

Таблица 5. Второй набор дополнительных биграмм

Table 5. The second set of additional bigrams

Биграммы	Частота встречаемости
РАЗВИТИЕ ОБЛАСТИ	31
КОМПЛЕКС ОБЛАСТИ	22
ПРИОРИТЕТ РАЗВИТИЯ	15
ПРОГРАММА ОБЛАСТИ	13
НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ	10
ПОЛИТИКА ОБЛАСТИ	9
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ОБЛАСТИ	9
РАЗВИТИЕ ФЕДЕРАЦИИ	8
ВИД ПРОДУКЦИИ	7
ДОРОГА (общего) ПОЛЬЗОВАНИЯ	7
ПРОИЗВОДСТВО ОБЛАСТИ	7
СЕКТОР ЭКОНОМИКИ	7
РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ	6
СЦЕНАРИЙ РАЗВИТИЯ	6
УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ	6
ДОРОГА (регионального) ЗНАЧЕНИЯ	5
ДОХОД НАСЕЛЕНИЯ	5
МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ	5
ОБЪЕМ ПРОДУКЦИИ	5
СЕТЬ (автомобильных) ДОРОГ	5
ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ	5

Примечание. Составлено авторами.

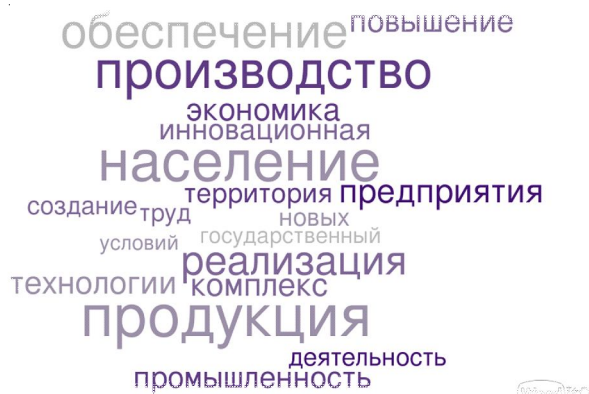


Рис. 2. Облако слов, построенное по тексту Стратегии Свердловской области  
Fig. 2. The word cloud based on the text of the strategy for the Sverdlovsk region

Примечание. Составлено авторами с использованием инструментария открытого доступа WordItOut

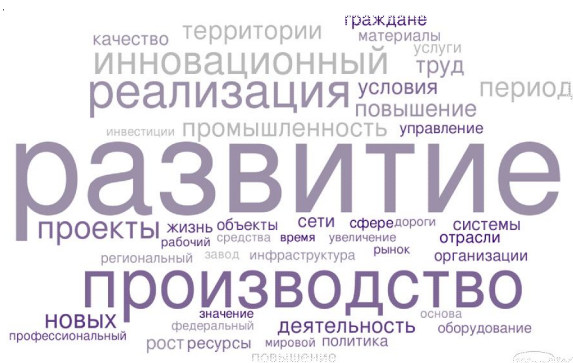


Рис. 3. Облако слов, построенное по подготовленному с использованием системы ДИСКАНТ пермутационному выводу текста Стратегии Свердловской области

Fig. 3. The word cloud based on the permutation output of the strategy text of the Sverdlovsk Region prepared using the DISCANT system

Примечание. Составлено авторами с использованием инструментария открытого доступа WordItOut

Сопоставляя рисунки 2 и 3, первое, на что стоит обратить внимание это расширение смыслового поля (выражается через большее количество слов, попавших в облако) и появление определенных сгустков (кластеров) слов, объединенных сильной связью. Так, выделяется слово *развитие*, которое не попало в облако, построенное по неструктурированному тексту. С ним связаны понятия: *проекты развития, развитие сетей дорог, развитие отраслей и организаций, управление как основа развития промышленности*. С одной стороны, несколько нивелируется связь слова *производство*, которая интенсивнее на рисунке 2. Но с другой, мы также получаем диверсификацию смыслов, относительно которых предполагается производство: *инфраструктура, заводы, отрасли и орга-*

*низации, ориентированные на производства оборудования*. Также можно выделить ряд условий, определяющих параметры производства: рост значения федеральных ресурсов для стимулирования производства и необходимость повышения производства как результат действия мировой политики.

На рисунке 3 можно выделить отдельный блок (вверху), который мало связан с двумя описанными выше понятиями. Можно предполагать, что эти термины описывают комплекс общесистемных условий, которые обеспечивают эффективную реализацию всех конкретных мероприятия. Здесь выделяется условие реализации потенциала территорий, инноваций и труда. И стоит отметить, что эти аспекты довольно полно представлены и на рисунке 2.

### Заключение

Из сказанного выше можно сделать вывод, что инструментарий предобработки текстов стратегий и построения семантических карт в виде облаков слов действительно позволяет выделить содержательные конструкции в тексте, оценить ключевые треки взаимосвязи отобранных смысловых конструкций (ценности, мероприятия и эффекты) и меру их связанности в текстах стратегических документов. На этой основе возможна широкая аналитическая работа по обогащению и согласованию смыслов, закладываемых в стратегии различных территорий, что будет способствовать совершенствованию процесса стратегического планирования.

### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-10090, <https://rscf.ru/project/23-28-10090/> и гранта Санкт-Петербургского научного фонда при поддержке Правительства Санкт-Петербурга, в Институте проблем региональной экономики Российской академии наук.

The research was carried out at the expense of the grant of the Russian Science Foundation No. 23-28-10090, <https://rscf.ru/project/23-28-10090/> and a grant from the St. Petersburg Scientific Foundation with the support of the Government of St. Petersburg, at the Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences.

<sup>2</sup> WordItOut // Портал анализатора. URL: <https://worditout.com/word-cloud/create>

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Боярский, К. К. Вега – система классификации и анализа текста / К. К. Боярский, Е. А. Каневский. – Saarbrücken (Deutschland) : LAP Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2011. – 148 с.
- Боярский, К. К. Семантико-синтаксический парсер SEMSIN / К. К. Боярский, Е. А. Каневский // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2015. – Т. 15, № 5. – С. 869–876. – DOI: 10.17586/2226-1494-2015-15-5-869-876
- Закон Свердловской области № 151-03 от 21.12.2015 (в ред. от 05.07.2023). О Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/429024960?ysclid=llqdep6twp385141376>. – Загл. с экрана.
- Ижгузина, Н. Р. Расчет синергетического эффекта городских агломераций региона (на примере Свердловской области) / Н. Р. Ижгузина // Journal of New Economy. – 2017. – № 2 (70). – С. 75–89. – DOI: 10.29141/2073-1019-2017-14-2-7
- Прядеин, А. А. Стратегия Екатеринбурга в системе внутриагломерационных связей / А. А. Прядеин, Н. В. Казакова // Муниципалитет: экономика и управление. – 2023. – № 2 (43). – С. 25–30. – DOI: 10.22394/2304-3385-2023-2-25-30
- Рубцов, Г. Г. Использование ценностно-ориентированного подхода в стратегическом планировании на примере реализации региональных стратегий развития субъектов Северо-Западного федерального округа / Г. Г. Рубцов, А. Н. Литвиненко // Вопросы управления. – 2020. – № 3 (64). – С. 65–77. – DOI: 10.22394/2304-3369-2020-3-65-77
- Суворова, А. В. Ориентиры пространственного развития региона: кейс Свердловской и Челябинской областей / А. В. Суворова // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2023. – Т. 29, № 1. – С. 74–83. – DOI: 10.21209/2227-9245-2023-29-1-74-83
- Сургуладзе, В. Ш. Идеологическое измерение стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Сравнительный анализ документов 2015 и 2021 годов / В. Ш. Сургуладзе // Гуманитарные науки. Вестник Финансового Университета. – 2022. – № 12 (1). – С. 60–69. – DOI: 10.26794/2226-7867-2022-12-1-60-69
- Юрлов, А. Екатеринбургская агломерация: шансы на успех / А. Юрлов // Метод. Государственное и муниципальное управление. – 2019. – № 1. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://gosmetod.ru/article/373862/>. – Загл. с экрана.
- Baker, T. Making ‘Global Sydney’: Spatial Imaginaries, Worlding and Strategic Plans / T. Baker, K. Ruming // International Journal of Urban and Regional Research. – 2015. – Vol. 39, № 1. – P. 62–78. – DOI: 10.1111/1468-2427.12183
- González, S. Scalar Narratives in Bilbao: A Cultural Politics of Scales Approach to the Study of Urban Policy / S. González // International Journal of Urban and Regional Research. – 2006. – Vol. 30, № 4. – P. 836–857. – DOI: 10.1111/j.1468-2427.2006.00693.x
- Rodrik, D. Premature Deindustrialization / D. Rodrik // Journal of Economic Growth. – 2016. – Vol. 21, № 1. – P. 1–33. – DOI: 10.1007/s10887-015-9122-3

Schindler, S. Getting the Territory Right: Infrastructure-Led Development and the Re-Emergence of Spatial Planning Strategies / S. Schindler, J. M. Kanai // *Regional Studies*. – 2019. – Vol. 55, iss. 1. – P. 40–51. – DOI: 10.1080/00343404.2019.1661984

## REFERENCES

- Boyarskij K.K., Kanevskij E.A. *Vega – sistema klassifikacii i analiza teksta* [VEGA – System of Classification and Analysis of the Text]. Saarbrücken (Deutschland), LAP Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2011. 148 p.
- Boyarskij K.K., Kanevskij E.A. Semantiko-sintaksicheskij parser SEMSIN [SEMSIN Semantic and Syntactic Parser]. *Nauchno-tekhnicheskij vestnik informacionnyh tekhnologij, mekhaniki i optiki* [Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics], 2015, vol. 15, no. 5, pp. 869-876. DOI: 10.17586/2226-1494-2015-15-5-869-876
- Zakon Sverdlovskoj oblasti № 151-03 ot 21.12.2015 (v red. 05.07.2023). O Strategii socialno-ekonomicheskogo razvitiya Sverdlovskoj oblasti na 2016–2030 gody* [The Law of the Sverdlovsk Region No. 151-03 of December 21, 2015 (As Amended on July 5, 2023). On the Strategy of Socio-Economic Development of the Sverdlovsk Region for 2016–2030]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/429024960?ysclid=llqdep6twp385141376>
- Izhguzina N.R. Raschet sinergeticheskogo efekta gorodskih aglomeracij regiona (na primere Sverdlovskoj oblasti) [The Calculation of Synergistic Effect of Urban Agglomerations (Exemplified by Sverdlovsk Oblast)]. *Journal of New Economy*, 2017, no. 2 (70), pp. 75-89. DOI: 10.29141/2073-1019-2017-14-2-7
- Pryadein A.A., Kazakova N.V. Strategiya Ekaterinburga v sisteme vnutriaglomeracionnyh svyazej [The Strategy of Yekaterinburg in the System of Intra-Agglomeration Connections]. *Municipalitet: ekonomika i upravlenie* [Municipality: Economics and Management], 2023, no. 2 (43), pp. 25-30. DOI: 10.22394/2304-3385-2023-2-25-30
- Rubcov G.G., Litvinenko A.N. Ispolzovanie cennostno-orientirovannogo podhoda v strategicheskom planirovanii na primere realizacii regionalnyh strategij razvitiya subyektov Severo-Zapadnogo federalnogo okruga [Using a Value-Based Approach in Strategic Planning as an Example of Implementing Regional Development Strategies for the North-Western Federal District]. *Voprosy upravleniya* [Management Issues], 2020, no. 3 (64), pp. 65-77. DOI: 10.22394/2304-3369-2020-3-65-77
- Suvorova A.V. Orientiry prostranstvennogo razvitiya regiona: kejs Sverdlovskoj i Chelyabinskoy oblasti [Guidelines for Spatial Development of the Region: The Case of the Sverdlovsk and Chelyabinsk Regions]. *Vestnik Zabajkalskogo gosudarstvennogo universiteta* [Transbaikal State University Journal], 2023, vol. 29, no. 1, pp. 74-83. DOI: 10.21209/2227-9245-2023-29-1-74-83
- Surguladze V.Sh. Ideologicheskoe izmerenie strategii nacionalnoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: Sravnitelnyj analiz dokumentov 2015 i 2021 godov [The Ideological Dimension of the National Security Strategy of the Russian Federation: A Comparative Analysis of the Documents of 2015 and 2021]. *Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo Universiteta* [Humanities. Bulletin of the Financial University], 2022, no. 12 (1), pp. 60-69. DOI: 10.26794/2226-7867-2022-12-1-60-69
- Yurlov A. Ekaterinburgskaya aglomeraciya: shansy na uspekh [Yekaterinburg Agglomeration: Chances of Success]. *Metod. Gosudarstvennoe i municipalnoe upravlenie* [Method. State and Municipal Administration], 2019, no. 1. URL: <https://gosmetod.ru/article/373862/>
- Baker T., Ruming K. Making ‘Global Sydney’: Spatial Imaginaries, Worlding and Strategic Plans. *International Journal of Urban and Regional Research*, 2015, vol. 39, no. 1, pp. 62-78. DOI: 10.1111/1468-2427.12183
- González S. Scalar Narratives in Bilbao: A Cultural Politics of Scales Approach to the Study of Urban Policy. *International Journal of Urban and Regional Research*, 2006, vol. 30, no. 4, pp. 836-857. DOI: 10.1111/j.1468-2427.2006.00693.x
- Rodrik D. Premature Deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, 2016, vol. 21, no. 1, pp. 1-33. DOI: 10.1007/s10887-015-9122-3
- Schindler S., Kanai J.M. Getting the Territory Right: Infrastructure-Led Development and the Re-Emergence of Spatial Planning Strategies. *Regional Studies*, 2019, vol. 55, iss. 1, pp. 40-51. DOI: 10.1080/00343404.2019.1661984

### **Information About the Authors**

**Natalia A. Roslyakova**, Candidate of Sciences (Economics), Researcher, Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences, Serpukhovskaya St, 38, 190013 Saint Petersburg, Russian Federation, [na@roslyakova24.ru](mailto:na@roslyakova24.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7511-2141>

**Evgeny A. Kanevsky**, Candidate of Sciences (Engineering), Leading Researcher, Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences, Serpukhovskaya St, 38, 190013 Saint Petersburg, Russian Federation, [eak300@mail.ru](mailto:eak300@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1498-4632>

**Kirill K. Boyarsky**, Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Senior Researcher, Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences, Serpukhovskaya St, 38, 190013 Saint Petersburg, Russian Federation; Associate Professor, ITMO University, Prosp. Kronverksky, 49a, 197101 Saint Petersburg, Russian Federation, [boyarin9@yandex.ru](mailto:boyarin9@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0306-8276>

### **Информация об авторах**

**Наталья Андреевна Рослякова**, кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики РАН, ул. Серпуховская, 38, 190013 г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, [na@roslyakova24.ru](mailto:na@roslyakova24.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7511-2141>

**Евгений Александрович Каневский**, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики РАН, ул. Серпуховская, 38, 190013 г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, [eak300@mail.ru](mailto:eak300@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1498-4632>

**Кирилл Кириллович Боярский**, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, Институт проблем региональной экономики РАН, ул. Серпуховская, 38, 190013 г. Санкт-Петербург, Российская Федерация; доцент физического факультета, Национальный исследовательский университет ИТМО, просп. Кронверкский, 49а, 197101 Санкт-Петербург, Российская Федерация, [boyarin9@yandex.ru](mailto:boyarin9@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0306-8276>