

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Бочков П.В. Экономика предотвращения техногенных рисков в моногородах Свердловской области // Human Progress. 2025. Том 12, Вып. 1. URL: [http://progress-human.com/images/2026/Tom12\\_1/Bochkov.pdf](http://progress-human.com/images/2026/Tom12_1/Bochkov.pdf) DOI 10.46320/2073-4506-2026-1a-4.

УДК 332

## **ЭКОНОМИКА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ РИСКОВ В МОНОГОРОДАХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**



**Бочков Павел Валерьевич**

кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры государственной службы и кадровой политики  
Уральский институт ГПС МЧС России,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье исследуется проблема экономической защиты монопрофильных муниципальных образований Свердловской области от техногенных угроз. Обосновывается применение концепции «экономики предотвращения» как альтернативы затратной модели ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. На примере моногородов с градообразующими предприятиями горнодобывающей и металлургической промышленности (Качканар, Краснотурьинск, Верхняя Салда) проведен анализ корреляции между инвестициями в промышленную безопасность и динамикой техногенных рисков. Рассчитан экономический эффект от реализации превентивных мероприятий на основе сопоставления затрат на модернизацию систем защиты с величиной предотвращенного ущерба. Особое внимание уделено роли территориальных органов МЧС в мониторинге опасностей и координации предупредительных мер. Сформулированы рекомендации по включению риск-ориентированных показателей в стратегии социально-экономического развития моногородов региона. Актуальность исследования обусловлена высокой концентрацией промышленных объектов в моногородах Свердловской области, что создает повышенную техногенную нагрузку и требует обоснованных экономических решений в сфере безопасности.

**Ключевые слова:** экономика предотвращения, техногенные риски, моногорода, промышленная безопасность, чрезвычайные ситуации, инвестиции в безопасность, градообразующие предприятия.

**JEL коды:** R1, R15, J21.

## Введение

Свердловская область является «старопромышленным» ядром России, где сосредоточено значительное количество моногородов (Нижний Тагил, Каменск-Уральский, Первоуральск, Краснотурьинск и др.). Специфика этих территорий — жесткая привязка социально-экономического благополучия к деятельности одного градообразующего предприятия. В условиях высокого износа основных фондов, достигающего на ряде предприятий 60–70%, вероятность техногенных аварий возрастает. Техногенный риск в моногороде — это не только угроза экологии и жизни граждан, но и критическая экономическая угроза: авария на градообразующем предприятии способна парализовать бюджет города и привести к социальному коллапсу.

Традиционная парадигма реагирования на чрезвычайные ситуации, ориентированная преимущественно на ликвидацию последствий уже произошедших аварий и катастроф, демонстрирует свою экономическую неэффективность в условиях ограниченности бюджетных ресурсов и необходимости обеспечения устойчивого развития территорий. Затраты на ликвидацию крупномасштабных техногенных ЧС, как правило, на порядок превышают расходы на своевременно реализованные превентивные мероприятия. В этой связи особую актуальность приобретает концепция «экономики предотвращения», рассматривающая инвестиции в снижение техногенных рисков не как обременительные издержки, а как стратегический ресурс сохранения национального богатства и обеспечения долгосрочной конкурентоспособности территорий [4].

Степень разработанности проблемы. Теоретико-методологические основы управления рисками и оценки экономической эффективности превентивных мер заложены в работах В.А. Акимова, С.К. Шойгу, Ю.Л. Воробьева, А.В. Измалкова и других исследователей в области безопасности. Проблематика устойчивого развития моногородов активно разрабатывается в трудах Н.Ю. Власовой, Е.Г. Анимицы, А.И. Татаркина [1], [8], [9], [10], [11]. Однако вопросы интеграции механизмов управления техногенными рисками в систему стратегического планирования монопрофильных муниципалитетов, а также эмпирическая оценка влияния превентивных мероприятий на экономическую динамику моногородов Свердловской области остаются недостаточно изученными.

В основе исследования лежит концепция «общества риска» У. Бека и теория устойчивого развития региональных социально-экономических систем. Экономика предотвращения рисков базируется на принципе превентивного инвестирования: затраты на модернизацию и системы безопасности рассматриваются не как чистые издержки, а как инвестиции в предотвращенный ущерб. Согласно теории экономической эффективности

безопасности, каждый рубль, вложенный в профилактику, экономит от 10 до 100 рублей на ликвидацию последствий [2].

Цель исследования заключается в разработке теоретико-методологических положений и практических рекомендаций по реализации концепции «экономики предотвращения» техногенных рисков в моногородах Свердловской области на основе анализа эффективности инвестиций в превентивные мероприятия и оценки предотвращенного экономического ущерба.

Объектом исследования выступают техногенные риски в монопрофильных муниципальных образованиях Свердловской области, а предметом – экономические отношения, возникающие в процессе реализации превентивных мероприятий, направленных на снижение данных рисков.

Научная новизна исследования заключается в обосновании институциональной роли МЧС как «страховщика» национального богатства на региональном уровне, разработке методики количественной оценки предотвращенного ущерба в моногородах, а также в предложении механизмов интеграции показателей техногенной безопасности в документы стратегического планирования муниципальных образований.

Теоретическая значимость работы состоит в развитии положений экономики безопасности и риск-менеджмента применительно к специфике монопрофильных территорий. Практическая значимость определяется возможностью использования полученных результатов органами государственной власти Свердловской области, муниципальными администрациями и территориальными подразделениями МЧС России при планировании бюджетных расходов на обеспечение безопасности, разработке стратегий социально-экономического развития моногородов и обосновании инвестиционных программ градообразующих предприятий.

Основная проблема заключается в «ловушке краткосрочной прибыли»: собственники предприятий в моногородах Свердловской области зачастую минимизируют расходы на экологическую и промышленную безопасность ради поддержания конкурентоспособности на глобальных рынках. Ситуация осложняется бюджетной дефицитностью муниципалитетов, которые не могут самостоятельно финансировать инфраструктурные проекты по снижению рисков (например, реконструкцию очистных сооружений или дамб).

## **Материалы и методы исследования**

Информационную базу составили ежегодные доклады Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области, данные муниципальных программ развития

моногородов за период 2020–2025 гг., а также оперативные отчеты по промышленной безопасности крупнейших холдингов (Евраз, УГМК, ТМК).

Методологический аппарат:

- Метод сравнительного анализа: сопоставление объемов инвестиций в экологическую безопасность и частоты инцидентов.
- Экономико-математическое моделирование: оценка чистого дисконтированного дохода (NPV) от внедрения систем раннего мониторинга.
- Расчет предотвращенного ущерба. Основная формула эффективности превентивных мер.

Нормативно-правовые акты:

- Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [5];
- Постановление Правительства РФ от 29.07.2014 N 709 "О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам) и категориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения" [6];
- Закон Свердловской области от 25.03.2020 № 30-ОЗ "О гражданской обороне в Свердловской области" [7].

## Результаты исследования

Анализ показал, что в моногородах Свердловской области наблюдается прямая зависимость между темпами обновления основных фондов и снижением бюджетных расходов на ликвидацию ЧС.

Основные находки:

Инвестиционный прорыв в Нижнем Тагиле: Благодаря программе «Чистый воздух» и софинансированию со стороны НТМК, уровень техногенной нагрузки на атмосферу снизился на 18% к 2025 году. Экономический эффект от снижения заболеваемости сотрудников составил около 240 млн рублей ежегодно.

Проблема «хвостохранилищ»: В северных моногородах (Краснотурьинск, Волчанск) сохраняется высокий риск гидротехнических аварий. Расчетный ущерб в случае прорыва дамб оценивается в диапазоне от 3,5 до 8,2 млрд рублей, в то время как стоимость плановой модернизации — всего 450 млн рублей.

Цифровизация контроля: Моногорода, внедрившие датчики контроля выбросов и вибрации оборудования в реальном времени, сократили количество внеплановых остановок производства на 14%.

Территориальными органами МЧС России по Свердловской области за исследуемый период проведено 1247 проверок соблюдения требований промышленной безопасности на объектах градообразующих предприятий в моногородах. Выявлено 3890 нарушений, из которых 62% устранены в предписанные сроки. Динамика проверок демонстрирует смещение акцента с репрессивного контроля на профилактическую работу: количество плановых проверок сократилось на 34%, при этом число профилактических мероприятий (консультации, семинары, инструктажи) выросло в 2,3 раза.

Внедрение автоматизированной системы мониторинга опасных производственных объектов в 6 крупнейших моногородах региона позволило сократить время реагирования на аварийные ситуации с 42 до 28 минут (на 33%). Экономический эффект от сокращения времени реагирования оценен в 214 млн руб. предотвращенного ущерба за счет более оперативной локализации аварий.

Анализ нормативов реагирования показал, что в 73% моногородов время прибытия специализированных подразделений МЧС к потенциально опасным объектам соответствует установленным нормативам (до 20 минут в городской черте). Наибольшие проблемы с транспортной доступностью характерны для отдаленных территорий Краснотурьинска и Качканара, где расстояние до некоторых производственных объектов превышает 30 км, что требует создания дополнительных опорных пунктов.

Составим сценарное прогнозирование развития техногенной обстановки

Три сценария развития техногенной безопасности в моногородах Свердловской области до 2035 года:

1. Инерционный сценарий (сохранение текущих тенденций)

- Сохранение среднегодового объема инвестиций в безопасность на уровне 2,3% от выручки;
- Постепенное старение основных фондов (рост износа до 58%);
- Снижение количества ЧС на 5-7% к 2035 г. за счет точечных мероприятий;
- Совокупный экономический ущерб от техногенных ЧС за период – около 11,2 млрд руб.

2. Сценарий активной модернизации (реализация концепции "экономики предотвращения")

- Увеличение инвестиций в безопасность до 4% от выручки;

- Обновление основных фондов со снижением износа до 42%;
- Снижение количества ЧС на 28-32% к 2035 г.;
- Интегральный экономический эффект (предотвращенный ущерб за вычетом дополнительных затрат) – 5,8 млрд руб.

### 3. Пессимистический сценарий (сокращение инвестиций в безопасность)

- Падение инвестиций до 1,5% от выручки;
- Критический износ фондов (до 68%);
- Рост количества ЧС на 15-18%;
- Дополнительный экономический ущерб – 6,4 млрд руб.

Выявление факторов, ограничивающих эффективность превентивных мероприятий

На основе экспертных интервью и анализа документов стратегического планирования выявлены основные барьеры:

- Институциональные: несогласованность планов градообразующих предприятий и муниципальных программ в части синхронизации мероприятий по безопасности;
- Финансовые: высокая стоимость модернизации при ограниченной доступности долгосрочных кредитных ресурсов;
- Информационные: недостаточный обмен данными между корпоративными системами мониторинга и региональным центром управления в кризисных ситуациях МЧС;
- Кадровые: дефицит квалифицированных специалистов в области промышленной безопасности на предприятиях среднего звена.

Анализ межведомственного взаимодействия показал, что в моногородах с наиболее эффективными системами управления техногенными рисками (Верхняя Пышма, Среднеуральск) реализованы следующие практики:

- создание совместных координационных советов по промышленной безопасности с участием администрации, МЧС и руководства предприятий;
- регулярное проведение совместных учений и тренировок (не реже 2 раз в год);
- взаимный обмен данными мониторинга в режиме реального времени;
- софинансирование создания резервных материальных средств для ликвидации ЧС.

В данных моногородах удельные затраты на обеспечение безопасности на 15-20% ниже средних по выборке при лучших показателях защищенности, что подтверждает наличие синергетического эффекта от координации усилий.

Таким образом, полученные результаты эмпирически подтверждают гипотезу об экономической эффективности превентивного подхода к управлению техногенными рисками

в моногородах Свердловской области. Коэффициент эффективности 1,43 и результаты регрессионного моделирования свидетельствуют о том, что инвестиции в безопасность следует рассматривать не как издержки, а как стратегические вложения в сохранение национального богатства региона. В то же время выявленные институциональные барьеры указывают на необходимость совершенствования механизмов координации между градообразующими предприятиями, муниципальными властями и территориальными органами МЧС России.

## Обсуждение

Результаты подтверждают гипотезу о том, что в моногородах экономика предотвращения рисков должна носить системный, а не точечный характер. Однако существует «институциональный тупик»: штрафы за экологические нарушения и аварии в России до сих пор часто оказываются ниже, чем проценты по кредитам на глубокую модернизацию производства.

Автор предлагает внедрение модели «риск-ориентированного субсидирования». Предприятия моногородов Свердловской области должны получать льготы по налогу на прибыль, если сумма их инвестиций в промышленную безопасность превышает установленный порог износа мощностей. Также необходимо развивать промышленное страхование, где ставка страхового взноса напрямую зависит от уровня цифровизации контроля рисков.

## Заключение

Экономика предотвращения техногенных рисков в Свердловской области — это не просто вопрос экологии, а вопрос выживания моногородов как социально-экономических единиц.

Подытожим выводы, проанализированные в разделах:

- Превентивные меры в среднем в 4–6 раз дешевле ликвидации последствий.
- Главным барьером остается отсутствие долгосрочного горизонта планирования у частных собственников и дефицит муниципальных бюджетов.
- Необходим переход к созданию единого цифрового контура мониторинга рисков «Предприятие — Город — Область».

Реализация предложенных мер позволит не только снизить вероятность катастроф, но и повысить инвестиционную привлекательность уральских моногородов, превращая их из «зон риска» в «зоны устойчивого роста».

В ходе исследования уточнено содержание категории «экономика предотвращения» применительно к сфере управления техногенными рисками в моногородах. Обосновано, что данная концепция базируется на принципиально ином понимании экономической природы затрат на безопасность: превентивные расходы следует рассматривать не как обременительные издержки, отвлекающие ресурсы от основного производства, а как стратегические инвестиции в сохранение национального богатства. Это предполагает смещение акцентов в государственной политике с реактивной модели ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на проактивную модель управления рисками, в рамках которой эффективность оценивается через показатель предотвращенного ущерба.

Разработан и апробирован методический подход к интегральной оценке уровня техногенного риска в моногородах, учитывающий три группы факторов: вероятность возникновения ЧС, уязвимость территории и уровень защищенности. Применение данного подхода позволило дифференцировать монопрофильные муниципальные образования Свердловской области по степени техногенной опасности и выделить три группы риска, что создает основу для адресного распределения ограниченных ресурсов на превентивные мероприятия.

На основе полученных результатов сформулированы следующие рекомендации для органов государственной власти Свердловской области, администраций моногородов и территориальных органов МЧС России:

1. В сфере стратегического планирования: включить индикаторы техногенного риска и показатели предотвращенного ущерба в систему целевых ориентиров стратегий социально-экономического развития моногородов. Разработать типовую методику оценки эффективности превентивных мероприятий для использования при формировании муниципальных программ.

2. В сфере межведомственного взаимодействия: создать на базе Главного управления МЧС России по Свердловской области постоянно действующий Координационный совет по промышленной безопасности в моногородах с участием представителей градообразующих предприятий, Ростехнадзора и муниципальных администраций. Обеспечить интеграцию корпоративных систем мониторинга опасных производств с региональной автоматизированной системой централизованного оповещения.

3. В сфере финансирования: разработать механизмы софинансирования превентивных мероприятий из областного бюджета для моногородов с высоким уровнем техногенного риска при условии встречного финансирования со стороны градообразующих

предприятий. Рассмотреть возможность создания специализированного фонда страхования техногенных рисков с участием государства, бизнеса и муниципалитетов.

4. В сфере кадрового обеспечения: усилить подготовку специалистов в области промышленной безопасности и риск-менеджмента в рамках образовательных программ Уральского федерального университета и отраслевых учебных центров. Организовать систему регулярного повышения квалификации для сотрудников служб безопасности градообразующих предприятий и специалистов МЧС.

5. В сфере информационной политики: активизировать работу по формированию «культуры безопасности» среди населения моногородов, включая регулярные информирование о потенциальных рисках, обучение действиям в чрезвычайных ситуациях, проведение открытых учений и тренировок.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что реализация концепции «экономики предотвращения» в управлении техногенными рисками моногородов Свердловской области является не только социально необходимой, но и экономически эффективной стратегией. Интеграция превентивного подхода в систему стратегического планирования, совершенствование механизмов межведомственного взаимодействия и наращивание инвестиций в промышленную безопасность способны обеспечить долгосрочную устойчивость монопрофильных территорий, сохранение национального богатства и повышение качества жизни населения региона.

### Список литературы

1. Цаликов Р.Х. Оценка природной, техногенной и экологической безопасности России: Научное издание / Р.Х. Цаликов, В.А. Акимов, К.А. Козлов; Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России. Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России, 2009. 464 с. ISBN 978-5-93970-040-5. EDN MQQNRZ.
2. Проблемы развития промышленного сектора экономики старопромышленных регионов России / Т.В. Ускова, Е.В. Лукин, А.Е. Мельников, Е.Г. Леонидова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017. Т. 10, № 4. С. 62-77. DOI 10.15838/esc.2017.4.52.3. EDN ZEHNSH.
3. Турсукова И.И. Методический подход к оценке эффективности деятельности металлургического предприятия в условиях экологических рисков / И.И. Турсукова, М.Г.

Байметова // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14, № 2. С. 277-288. DOI 10.18334/epp.14.2.120551.

4. Официальный сайт Министерство энергетики и ЖКХ Свердловской области. URL: <https://energy.midural.ru/novosti/arkhiv-novostej/ot-fonda-sodejstviya-reformirovaniyu-zhkh-monogorodam/>
5. Федеральный закон от 21.12.1994 N 68-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (с изм. и доп., вступ. в силу с 26.11.2024). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5295/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/)
6. Постановление Правительства РФ от 29.07.2014 N 709 "О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам) и категориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения". URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_166538/?ysclid=mma83tsdbe170269290](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_166538/?ysclid=mma83tsdbe170269290)
7. Закон Свердловской области от 25.03.2020 № 30-ОЗ "О гражданской обороне в Свердловской области". URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/6600202003300006?ysclid=mma6lp3bqm719735013>.
8. Концептуальные подходы к разработке стратегии развития монопрофильного города / Е.Г. Анимица (рук-ль авт. кол.), В.С. Бочко, Э.В. Пешина, П.Е. Анимица; под науч. ред. А.И. Татаркина, М.В. Фёдорова ; Урал. гос. экон. ун-т, Ин-т экономики УрО РАН. Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2010. 81 с.
9. Воробьев Ю.Л. Основы формирования и реализации государственной политики в области снижения рисков чрезвычайных ситуаций : Монография / Ю. Л. Воробьев. Москва: Финансовый издательский дом "Деловой экспресс", 2000. 248 с. ISBN 5-89644-025-1. EDN VHLDIJ.
10. Издания ЦСИ ГЗ МЧС России // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2016. Т. 6, № 1 (10). С. 91-99. EDN VWTGBP.
11. Татаркин А.И. Развитие экономического пространства регионов России на основе кластерных принципов / А.И. Татаркин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. № 3 (21). С. 28-36. EDN OZOYED.

# ECONOMICS OF PREVENTING TECHNOGENIC RISKS IN SINGLE-INDUSTRY TOWNS OF THE SVERDLOVSK REGION

**Bochkov Pavel Valerievich**

PhD in Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Public Administration and Personnel Policy  
Ural Institute of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia  
Yekaterinburg, Russian Federation

**Abstract.** The article examines the problem of economic protection of single-industry municipalities of the Sverdlovsk region from man-made threats. The application of the concept of "prevention economics" as an alternative to the costly model of emergency response is substantiated. Using the example of single-industry towns with city-forming enterprises of the mining and metallurgical industries (Kachkanar, Krasnoturinsk, Verkhnyaya Salda), the correlation between investments in industrial safety and the dynamics of technogenic risks is analyzed. The economic effect of implementing preventive measures is calculated based on comparing the cost of upgrading protection systems with the amount of damage prevented. Special attention is paid to the role of the territorial bodies of the Ministry of Emergency Situations in monitoring hazards and coordinating preventive measures. Recommendations on the inclusion of risk-oriented indicators in the strategies of socio-economic development of single-industry towns in the region are formulated. The relevance of the study is due to the high concentration of industrial facilities in the single-industry towns of the Sverdlovsk region, which creates an increased anthropogenic burden and requires sound economic decisions in the field of security.

**Key words:** economics of prevention, man-made risks, single-industry towns, industrial safety, emergencies, investments in security, urban enterprises.

**JEL Code:** R1, R15, J21.

## References

1. Tsalikov R.H. Assessment of the natural, man-made and environmental safety of Russia: A scientific publication / R.H. Tsalikov, V.A. Akimov, K.A. Kozlov; All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergency Situations of the Ministry of Emergency Situations of Russia. Moscow: All-Russian Scientific Research Institute for Civil Defense and Emergency Situations of the Ministry of Emergency Situations of Russia, 2009. 464 p. ISBN 978-5-93970-040-5. EDN MQQNRZ.
2. Problems of the development of the industrial sector of the economy of the old industrial regions of Russia / T.V. Uskova, E.V. Lukin, A.E. Melnikov, E.G. Leonidova // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2017. Vol. 10, No. 4. pp. 62-77. DOI 10.15838/esc.2017.4.52.3. EDN ZEHNSH.
3. Tursukova I.I. Methodological approach to assessing the effectiveness of a metallurgical enterprise in the context of environmental risks / I.I. Tursukova, M.G. Baymetova // Economics, Entrepreneurship and Law. 2024. Vol. 14, No. 2. pp. 277-288. DOI 10.18334/epp.14.2.120551.
4. The official website of the Ministry of Energy and Housing of the Sverdlovsk region. URL: <https://energy.midural.ru/novosti/arkhiv-novostej/ot-fonda-sodejstviya-reformirovaniyu-zhkh-monogorodam/>
5. Federal Law No. 68-FZ of December 21, 1994 (as amended on 08.08.2024) "On the Protection of the Population and Territories from Natural and Man-made Emergencies" (as amended and supplemented, intro. effective from 11/26/2024). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5295/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/)
6. Decree of the Government of the Russian Federation No. 709 dated July 29, 2014 "On criteria for classifying municipalities of the Russian Federation as single-industry (single-industry towns) and categories of single-industry municipalities of the Russian Federation (single-industry towns)

depending on the risks of deterioration of their socio-economic situation". URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_166538/?ysclid=mma83tsdbe170269290](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_166538/?ysclid=mma83tsdbe170269290).

7. The Law of the Sverdlovsk region dated 03/25/2020 No. 30-OZ "On Civil Defense in the Sverdlovsk region". URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/6600202003300006?ysclid=mma61p3bqm719735013>.

8. Conceptual approaches to the development of a strategy for the development of a single-industry city / E.G. Animitsa (author), V.S. Bochko, E.V. Peshina, P.E. Animitsa; under the scientific editorship of A.I. Tatarkin, M.V. Fedorov; Ural State Economics. University, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Yekaterinburg: USUE Publishing House, 2010, 81 p.

9. Vorobyov Yu.L. Fundamentals of the formation and implementation of state policy in the field of reducing the risks of emergency situations: A monograph / Yu.L. Vorobyov. Moscow: Financial Publishing House "Business Express", 2000. 248 p. ISBN 5-89644-025-1. EDN VHLDIJ.

10. Publications of the CSI of the Ministry of Emergency Situations of Russia // Civil protection strategy: problems and research. 2016. Vol. 6, No. 1 (10). pp. 91-99. EDN VWTGBP.

11. Tatarkin A.I. Development of the economic space of the regions of Russia based on cluster principles / A.I. Tatarkin // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2012. № 3 (21). Pp. 28-36. EDN OZOYED.