

**Перечень альтернативных продуктов (услуг), конкурирующих с рассматриваемыми инновационными продуктами (услугами). SWOT-анализ альтернативных продуктов (услуг)**

<b>Инновационные продукты</b>	<b>Наименование альтернативных продуктов</b>	<b>Преимущества альтернативных продуктов</b>	<b>Недостатки альтернативных продуктов</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оборудование для анализа и контроля микро- и наночастиц</li> <li>- Системы контроля состояния атмосферы, гидросферы, криосферы, ландшафтов, почв, биоты, включая контроль эмиссий промышленных предприятий и мониторинг состояния климата.</li> <li>- Системы дистанционного мониторинга при помощи космических спутниковых систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные ведомственно-разрозненные сети наблюдений, оснащенные измерительной, аналитической техникой и информационными средствами, различающимися по подходам, параметрам, территориям отслеживания и периодичности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Относительная дешевизна и простота работы с оборудованием</li> <li>- Удовлетворительная результативность при достижении пороговых уровней контролируемых показателей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостаточная адекватность и полнота получаемой информации для эффективного государственного экологического контроля</li> <li>- Ограниченные возможности для эффективного оперативного контроля за состоянием техногенно нарушенных территорий на уровне регионов</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Долгосрочные прогнозы погоды с уровнем оправдываемости, превышающими климатические прогнозы, с большой заблаговременностью.</li> <li>- Ансамблевые прогнозы погоды и методы их вероятностной интерпретации.</li> <li>- Прогнозы характеристик состояния и режима поверхностных водных объектов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостаточно надежные прогнозы погоды со средней заблаговременностью</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование современных технологий прогноза не требует существенных капиталовложений в развитие сети гидрометеорологических наблюдений и системы получения, сбора и распространения гидрометеорологической информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостаточная оправдываемость прогноза и в связи с этим, ограниченные возможности своевременного принятия мер для предотвращения опасных гидрометеорологических явлений.</li> <li>-</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мезомасштабные модели для получения расширенного состава прогнозируемых опасных гидрометеорологических явлений</li> <li>- Усовершенствованные гидродинамические прогностические модели высокой временной и пространственной детализации, в том числе совместные (океан-атмосфера-суша-биосфера).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Модели прогноза погоды и климатические модели с ограниченным пространственным и временным разрешением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Распространение вычислительной техники данного технологического уровня в научно-производственных организациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостаточная оправдываемость прогноза</li> <li>- Требуется регулярная модернизация вычислительных комплексов</li> </ul>

<b>Иновационные продукты</b>	<b>Наименование альтернативных продуктов</b>	<b>Преимущества альтернативных продуктов</b>	<b>Недостатки альтернативных продуктов</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Системы раннего обнаружения условий, способствующих формированию природных и техногенных чрезвычайных ситуаций</li> <li>- Системы диагностики состояния природных и опасных техногенных систем.</li> <li>- Оборудование для мониторинга, контроля риска возникновения, а также уменьшения последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера</li> <li>- Методы прогноза природных и техногенных катастроф и их последствий на основе данных наблюдений и современных представлений о процессах их подготовки и развития.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Существующие сети наблюдений и системы диагностики состояния природных и опасных техногенных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Допустимая результативность диагностики возникновения и прогноза последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера на данном технологическом уровне</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неадекватность существующих систем диагностики и предупреждения о чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера в условиях изменений климата и роста интенсивности опасных явлений</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПО для супервычислений и систем хранения информации для моделирования и прогноза климата, состояния экосистем</li> <li>- Специализированные пакеты обработки данных дистанционного зондирования</li> <li>- Веб-сервисы (геопорталы)</li> <li>- ГИСы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные программы передачи, обработки и хранения данных мониторинга, ПО для ГИС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Адекватный набор инструментов с различными прикладными модулями</li> <li>- Доступность ПО, наличие кадров и вычислительных комплексов</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сложности в усвоении данных наблюдений, имеющих высокую точность и пространственное разрешение</li> <li>- Недостаточная достоверности оценок изменений климата и состояния экосистем</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Библиотеки данных о многолетнем состоянии компонентов природной среды</li> <li>- Геоинформационная база данных о лесных пожарах в России, позволяющая в режиме реального времени оценивать число пожаров и площадь территорий, пройденных огнем.</li> <li>- Базы данных по природным и техногенным катастрофам, текущим наблюдениям состава атмосферы, сейсмических и геофизических полей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Текущие разрозненные базы с недостаточным набором временных рядов данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможность фрагментарного контроля за текущим состоянием природной среды и площадей, охваченных природными и техногенными катастрофами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неполнота и ограниченное качество информации для принятия управленческих решений</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики управления экологическими рисками при освоении морских нефтегазовых месторождений на акваториях, в том числе в покрытых льдом районах</li> <li>- Методики оценки и снижения риска потерь для населения, объектов экономики и территорий от техногенных катастроф и стихийных бедствий и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методики оценок природного риска для среднего и мелкого масштабов, техногенного риска – для крупного масштаба.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Допустимая результативность на данном технологическом уровне контроля риска возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостаточные возможности для снижения экономических потерь и экологического ущерба от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера</li> </ul>

Инновационные продукты	Наименование альтернативных продуктов	Преимущества альтернативных продуктов	Недостатки альтернативных продуктов
<p>разработка мер по уменьшению ущерба от них.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы неразрушающего контроля</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики оптимизации территориального планирования в соответствии с ландшафтной структурой и эколого-ресурсным потенциалом территории</li> <li>- Методики сохранения биологического и ландшафтного разнообразия (включая ООПТ)</li> <li>- Методики оценки состояния и динамики ресурсов водных и наземных экосистем, восстановления ресурсного потенциала (почвы, биоресурсы, водные ресурсы) территорий с высокой антропогенной нагрузкой</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разнообразные и несертифицированные методики оценки ресурсов экосистем и био- и ландшафтного разнообразия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможность получения частных оценок и результатов для отдельных территорий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Невозможность создания полноценной системы комплексного учета углеродного бюджета экосистем России, а также стоимости мероприятий по оптимизации природопользования</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Геофизическое и буровое оборудование для разведки и поиска</li> <li>- для нетрадиционных условий</li> <li>- для оценки продуктивности нефтеносных пластов</li> <li>- для поиска зон возможного рудопроявления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Традиционные способы поиска и разведки полезных ископаемых</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стабильное функционирование соответствующих секторов на приемлемом уровне</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Невысокая эффективность поиска и разведки для нетрадиционных геологических условий</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Системы освоения месторождений, основанные на комбинированных физико-технических и физико-химических технологиях, совместно выполняющих общую производ-ственную программу в едином минерально-ресурсном и технологическом пространстве горных предприятий.</li> <li>- Системы освоения морских месторождений нефти и газа.</li> <li>- Оборудование для сверхглубокого бурения (на глубину до 15 км)</li> <li>- Системы, направленные на увеличение коэффициента извлечения нефти, применения методов увеличения нефтеотдачи, включая направленное изменение коллекторских свойств пластов,</li> <li>- Системы утилизации попутного нефтяного газа;</li> <li>- Оборудования по вовлечению в разработку и добыче нетради-ционных источников сырья, в том числе углеводородного, включая «тяжелые нефти»,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Традиционные способы добычи полезных ископаемых</li> <li>- Первичные и вторичные методы нефтедобычи</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стабильное функционирование нефтегазодобычи и добычи прочих полезных ископаемых</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Увеличение удельных капитальных и эксплуатационных затрат при добыче полезных ископаемых на месторождениях</li> <li>- Низкая эффективность извлечения сырья</li> <li>- Высокие экологические издержки добычи</li> </ul>

Иновационные продукты	Наименование альтернативных продуктов	Преимущества альтернативных продуктов	Недостатки альтернативных продуктов
газогидраты, сланцевый газ и другие			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Системы селективной дезинтеграции.</li> <li>- Системы предварительной концентрации полезного компонента.</li> <li>- Системы комплексной и глубокой переработки минерального сырья.</li> <li>- Эффективные фосфорсодержащие экстрагенты и сорбенты для извлечения актиноидов и лантаноидов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Механические, физические и химические способы обогащения руды</li> <li>- Экстракция полезных компонентов из сильнокислых растворов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологическая простота и относительная дешевизна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неполное извлечение полезных компонентов</li> <li>- Высокая энергоемкость производства</li> <li>- Значительные объемы отходов производства добывающей промышленности</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мобильные и стационарные комплексы для очистки территорий, внутренних и морских акваторий от углеводородных (нефтяных) загрязнений</li> <li>- Комплексы оперативно-диспетчерского управления и различных средств ведения спасательных работ и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Локализация загрязненных участков заградительными или сорбирующими бонами</li> <li>- Биоразлагаемые сорбенты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологическая простота и относительная дешевизна</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Невысокая эффективность очистки в условиях сильного нефтяного загрязнения, в т.ч. в экстремальных природных условиях</li> <li>-</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Информационно-управленческие центры с использованием отработанных технологий оповещения и передачи информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечение на приемлемом уровне функционирования системы спасательных работ и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неравномерность обеспечения территории страны комплексами оперативно-диспетчерского управления и различными средствами для ликвидации последствий ЧС</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Специальные материалы, катализаторы, поглотители для систем фильтрации воздуха</li> <li>- Оборудование для экономически эффективного и экологически безопасного обезвреживания токсичных веществ в газовых средах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные системы очистки отходящих газов предприятий, коммунальных энергетических установок от токсичных компонентов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приемлемая степень очистки воздуха и утилизации продуктов очистки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Высокая стоимость установок по очистке воздуха, сопоставимая со стоимостью основного производственного оборудования</li> <li>- Невозможность очистки воздуха от новых видов загрязняющих веществ, в т.ч. мелких частиц</li> </ul>

Инновационные продукты	Наименование альтернативных продуктов	Преимущества альтернативных продуктов	Недостатки альтернативных продуктов
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Промышленные системы очистки воздуха с использованием фотокаталитических, плазменных и иных фильтров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Доступность применения на предприятиях различных секторов экономики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Невозможность очистки воздуха от новых видов загрязняющих веществ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Очистные системы нового поколения (для очистки от новых загрязняющих веществ)</li> <li>- Сорбенты и реагенты для очистки сточных вод и подготовки воды питьевого качества</li> <li>- Новые ресурсосберегающие экологически чистые вещества и материалы, покрытия различного назначения, новые типы изоляционных материалов для защиты поверхностных и грунтовых вод от техногенных и антропогенных воздействий</li> <li>- Оборудование для утилизации осадков сточных вод</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Системы механической, химической, физико-химической, биологической очистки сточных вод и мембранное фильтрование</li> <li>- Системы обработки и использования осадка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соответствие очищенной воды российским санитарно-гигиеническим требованиям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Невозможность очистки от новых видов загрязняющих веществ</li> <li>- Неповсеместное соответствие очищенной воды европейским стандартам</li> <li>- Необходимость очистки и утилизации фильтрующих элементов</li> <li>- Высокая энергоемкость технологий глубокой очистки воды для промышленности (установки мембранные и обратного осмоса)</li> <li>- Дискуссионность применения ряда методов химической очистки (хлорирование воды)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Биоразлагаемые сорбенты, наносорбенты, сорбирующие изделия, ассоциации микроорганизмов</li> <li>- Оборудование для переработки и утилизации различных видов сортированных и несортированных коммунальных отходов (балластной части и биологически разлагаемой части) с получением из них вторичного сырья и готовой продукции;</li> <li>- Оборудование для экологически безопасной и ресурсосберегающей переработки отходов производства с получением изделий и материалов, а также ценных компонентов (строительных изделий и материалов, смазок и паст, горючих газов, жидких топливных фракций и композиционных материалов, концентратов драгоценных и редких металлов и т.д.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Традиционные методы утилизации отходов (полигоны для складирования и захоронения, сжигание, морские захоронения, реутилизация)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Относительная дешевизна и возможность использования при наличии больших площадей свободных земель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Образование токсичных веществ при сжигании отходов</li> <li>- Неполное обезвреживание токсикантов</li> <li>- Попадание загрязняющих веществ в диффузные (ливневые) стоки</li> </ul>

<b>Инновационные продукты</b>	<b>Наименование альтернативных продуктов</b>	<b>Преимущества альтернативных продуктов</b>	<b>Недостатки альтернативных продуктов</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оборудование для переработки и уничтожения материалов и сырья, содержащих опасные и особо опасные загрязняющие вещества (включая отходы нефтеперерабатывающей отрасли, медицинские и особо токсичные отходы)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Системы обеспечения экологической безопасности и рекультивации полигонов, объектов обращения с отходами производства и потребления (включая особо токсичные), свалок, хвостохранилищ, территорий и акваторий, в том числе загрязненных нефтью и нефтепродуктами, имеющих химическое и радиоактивное загрязнение.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы технической рекультивации (включая электрохимическую и электрокинетическую) для удаления подвижных форм загрязняющих веществ, а также органических загрязнителей</li> <li>- Существующие способы биологической рекультивации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Высокая эффективность рекультивации почв при наличии небольших по площади загрязненных территорий</li> <li>- Апробированность и накопленный опыт применения технологий биологической очистки и рекультивации почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ограниченные возможности рекультивации и детоксикации земель</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сырье и продукция на основе переработки твердых бытовых отходов</li> <li>- Сырье и продукция на основе отходов добычи и переработки полезных ископаемых</li> <li>- Удобрения из осадков сточных вод</li> <li>- Очищенная вода для нужд промышленности, орошения и т.д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сырье, полуфабрикаты и готовая продукция, получаемые непосредственно из природных ресурсов и на предприятиях обрабатывающей промышленности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработанные цепочки производственных процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Высокая ресурсоемкость и энергоемкость производства</li> <li>- Производство отходов в процессе добычи, переработки ресурсов и производства готовой продукции</li> <li>- Низкая экологическая эффективность</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Продукция органического сельского хозяйства</li> <li>- Строительные материалы с новыми свойствами (в т.ч. энергосберегающие)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Продукция, получаемая при существующих технологических системах сельского хозяйства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработанные цепочки производственных процессов в сельском хозяйстве и в секторах по производству строительных материалов</li> <li>- Относительная дешевизна традиционной продукции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание в продуктах загрязняющих веществ, опасных для здоровья человека</li> <li>- Загрязнение почв и вод остаточными количествами удобрений и пестицидов, продуктами эрозионного смыва</li> <li>- Высокая энергоемкость сельскохозяйственно-го производства</li> </ul>

<b>Инновационные продукты</b>	<b>Наименование альтернативных продуктов</b>	<b>Преимущества альтернативных продуктов</b>	<b>Недостатки альтернативных продуктов</b>
	- Традиционные строительные материалы		- Невысокая энергоэффективность зданий и сооружений, построенных с применением традиционных строительных материалов