



ЕВРАЗИЙСКИЙ МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЙ СОВЕТ

РЕШЕНИЕ

«17» июля 2020 г.

№ 4

г. Минск

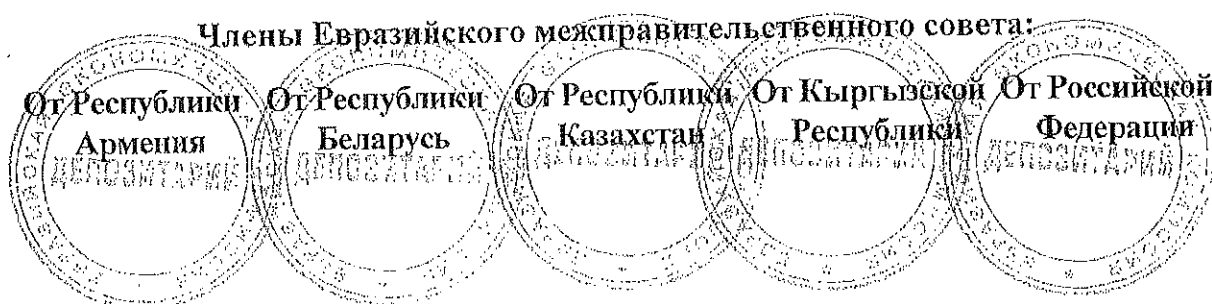
О межгосударственной программе «Интегрированная система государств – членов Евразийского экономического союза по производству и предоставлению космических и геоинформационных продуктов и услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли»

Во исполнение распоряжения Высшего Евразийского экономического совета от 6 декабря 2018 г. № 6 «О развитии сотрудничества государств – членов Евразийского экономического союза в сфере предоставления космических и геоинформационных услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли» Евразийский межправительственный совет **решил:**

1. Одобрить прилагаемую межгосударственную программу «Интегрированная система государств – членов Евразийского экономического союза по производству и предоставлению космических и геоинформационных продуктов и услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли».

2. Настоящее Решение вступает в силу с даты его официального опубликования.

Члены Евразийского межправительственного совета:



ОДОБРЕНА

Решением Евразийского
межправительственного совета
от 17 июля 2020 г. № 4

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА
«Интегрированная система государств – членов Евразийского
экономического союза по производству и предоставлению
космических и геоинформационных продуктов и услуг на основе
национальных источников данных дистанционного зондирования
Земли»

I. Паспорт Программы

Наименование	– межгосударственная программа «Интегрированная система государств – членов Евразийского экономического союза по производству и предоставлению космических и геоинформационных продуктов и услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли»
Основание для разработки	– распоряжение Высшего Евразийского экономического совета от 6 декабря 2018 г. № 6
Инициатор разработки	– организация – участник евразийской технологической платформы «Космические и геоинформационные технологии – продукты глобальной конкурентоспособности» Научно-исследовательский институт космических систем имени А.А. Максимова – филиал акционерного общества «Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева» (организация Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»)
Ответственный по Программе	– Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос», Российская Федерация (далее – Госкорпорация «Роскосмос»)

Национальные заказчики-координаторы	— Национальная академия наук Беларуси, Республика Беларусь Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан, Республика Казахстан Госкорпорация «Роскосмос», Российская Федерация
Участники	— национальные заказчики – координаторы Программы (далее – национальные заказчики-координаторы), а также предприятия и организации – участники евразийской технологической платформы «Космические и геоинформационные технологии – продукты глобальной конкурентоспособности»
Цель Программы	— создание организационных, научно-технических и ресурсных условий для осуществления в государствах – членах Евразийского экономического союза участников настоящей Программы (далее соответственно – государства-члены, Союз) интеграционных процессов в области разработки и применения космических систем дистанционного зондирования Земли (далее соответственно – КС ДЗЗ, ДЗЗ), а также для повышения уровня конкурентоспособности на мировом рынке данных, продуктов и услуг ДЗЗ, поставляемых производителями государств-членов
Задачи Программы	— разработка и согласование организационно-распорядительных, нормативно-технических и методических документов, определяющих правила взаимодействия и координации деятельности государств-членов и национальных операторов КС ДЗЗ при создании и эксплуатации КС ДЗЗ, получении и распространении продуктов и услуг ДЗЗ, формирование интегрированной космической системы (далее – ИКС) ДЗЗ государств-членов на базе национальных орбитальных группировок космических аппаратов

(далее – КА) ДЗЗ и наземных комплексов, а также расширение функциональных возможностей ИКС ДЗЗ государств-членов путем создания и включения в ее состав перспективных КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения, создаваемых в рамках кооперации предприятий промышленности государств-членов

Целевые
индикаторы
(показатели)
оценки
достижения
целей и решения
задач Программы

- количество КА, используемых в составе ИКС ДЗЗ государств-членов, – 13 штук
- объем данных ДЗЗ среднего, высокого и сверхвысокого пространственного разрешения, получаемых с использованием ИКС ДЗЗ государств-членов, – 4,43 млн кв. км/сут.

количество организационно-распорядительных, нормативно-технических и методических документов, обеспечивающих гармонизацию законодательства государств-членов в сфере ДЗЗ, – 10 штук

Срок реализации

- 2021 – 2025 годы

Мероприятия
Программы

- Программа предусматривает реализацию следующих мероприятий:
организационное, нормативно-техническое и методическое обеспечение создания и развития ИКС ДЗЗ государств-членов (2021 – 2025 годы);
создание аппаратно-программных комплексов для обеспечения формирования и функционирования ИКС ДЗЗ государств-членов (2021 – 2024 годы);
создание перспективных КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения в составе ИКС ДЗЗ государств-членов (2021 – 2025 годы)

Объемы
и источники
финансирования

- объем финансирования Программы составляет 28 985,10 млн российских рублей.
Финансовое обеспечение реализации Программы в Республике Беларусь, Республике Казахстан и

Российской Федерации осуществляется в составе национальных космических программ за счет средств бюджетов этих государств в порядке, установленном их законодательством

Ожидаемые
результаты
реализации
Программы

- укрепление межгосударственных и межотраслевых связей в государственных и производственных структурах ракетно-космической промышленности государств-членов;
разработка межгосударственных (межведомственных) организационно-распорядительных, нормативно-технических и методических документов государств-членов в сфере создания и использования КС ДЗЗ;
развитие промышленной кооперации предприятий космических отраслей государств-членов, направленной на совместное создание и применение КС ДЗЗ;
создание КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения с конкурентоспособными техническими характеристиками мирового уровня;
формирование ИКС ДЗЗ государств-членов на базе действующих национальных КА и перспективных КА ДЗЗ, созданных в рамках настоящей Программы;
повышение уровня обеспеченности органов государственной власти и широкого круга потребителей государств-членов необходимой информацией за счет увеличения объема и качества данных ДЗЗ, получаемых с использованием ИКС ДЗЗ государств-членов, созданной в рамках Программы;
модернизированная сеть аппаратно-программных комплексов приема данных ДЗЗ национальных операторов государств-членов;
создание интегрированной информационно-поисковой системы государств-членов, содержащей данные об архивных материалах и

стандартных продуктах ДЗЗ на базе
информационно-поисковых систем
национальных операторов КС ДЗЗ;
создание аппаратно-программного комплекса
обеспечения взаимодействия
и скоординированного использования
(планирования применения) наземных
комплексов управления КА ДЗЗ и комплексов
приема данных ДЗЗ государств-членов

Контроль за
реализацией
Программы

- контроль за реализацией настоящей Программы осуществляется в порядке, установленном в разделе VII Программы

II. Актуальность и целесообразность разработки и реализации Программы

Сегодня в мире наблюдаются интенсивный рост и расширение сферы применения КС ДЗЗ, обеспечивающих решение обширного круга социально-экономических задач в таких областях, как гидрометеорология, океанология, природопользование, мониторинг чрезвычайных ситуаций, экология, контроль околоземного пространства, развитие промышленной и городской инфраструктуры и др.

В современных геополитических и экономических условиях сфера создания и использования цифровой информации ДЗЗ превратилась в важнейший стратегический ресурс государственного управления и стала существенной составляющей глобальной конкурентоспособности страны на мировом рынке.

Можно выделить ряд основных мировых тенденций в развитии сферы ДЗЗ:

- развитие национальных программ ДЗЗ и активизация процессов создания международных КС ДЗЗ;

- увеличение количества стран, обладающих КА ДЗЗ или активно использующих данные ДЗЗ в своей экономической деятельности;

- увеличение видов целевой аппаратуры КА ДЗЗ и технологий получения данных ДЗЗ;

- улучшение основных характеристик целевой аппаратуры КА ДЗЗ (увеличение количества диапазонов исследования (каналов), расширение мультиспектральных возможностей и полосы съемки, повышение разрешающей способности с одновременной минимизацией массогабаритных характеристик КА);

развитие систем получения, обработки и предоставления данных потребителям с наращиванием их производительности;

увеличение количества и качества тематических продуктов и геоинформационных услуг.

Данные ДЗЗ способствуют цифровой трансформации отраслей экономики государств-членов, развитию высокотехнологичного бизнеса, внедрению современных геоинформационных технологий в инструменты управления интеграционными процессами и развитием территорий государств-членов. Результаты космической деятельности активно используются как инструменты реализации государственной политики в государствах-членах, способствующие ускоренному социально-экономическому и инновационному развитию, переходу к экономике, основанной на современных научных знаниях и передовых цифровых технологиях.

До настоящего времени уровень сотрудничества государств-членов в сфере производства и эксплуатации КС ДЗЗ, создания и использования геоинформационных продуктов на основе данных, получаемых с национальных орбитальных группировок спутников, остается довольно низким.

В условиях ускорения процессов технологического развития, появления новых центров мирового экономического и политического влияния стратегические планы развития и межгосударственные целевые программы являются важнейшим фактором эффективной реализации государственных и частных интересов и инициатив. В обстановке роста межстрановой конкуренции заметные преимущества получают страны, которым удастся объединить свои усилия и обеспечить реализацию совместных инициатив в рамках межгосударственного сотрудничества для достижения общих стратегических целей.

Ключевыми проблемами, которые характерны для всех государств-членов и на преодоление которых путем использования преимуществ единого экономического пространства Союза направлена настоящая Программа, являются:

малое количество спутников ДЗЗ в национальных орбитальных группировках и, как следствие, недостаточная периодичность мониторинговой съемки, производительность и оперативность предоставления данных ДЗЗ потребителям;

сложность в изготовлении тематической продукции с конкурентными потребительскими свойствами на мировом рынке из-за недостаточности первичных данных ДЗЗ;

недостаточный уровень организации сбора, систематизации и анализа информации о спросе потребителей на космические продукты и услуги в государствах-членах, не позволяющий оценить их потребности и учесть полученную информацию при создании перспективных КС ДЗЗ;

низкий уровень конкурентоспособности каждого из государств-членов на мировом рынке ДЗЗ.

На глубину и значимость проблемы глобальной конкурентоспособности государств-членов указывает чрезвычайно низкая совокупная доля на мировом рынке ДЗЗ государств-членов, которая не превышает 0,2 – 0,3 процента против 67 процентов рыночной доли двух мировых лидеров «Maxar Technologies» (США) и «Airbus Defense and Space» (Франция) (по данным Euroconsult «Satellite-Based Earth Observation: Market Prospects to 2028 (2019 Edition)»).

К указанной проблеме добавляется проблема низкого уровня внедрения космических и геоинформационных технологий в экономику

государств-членов. Решение этих проблем возможно в результате целенаправленных программных действий со стороны органов государственной власти государств-членов и привлечения высокотехнологичного бизнеса в сферу удовлетворения потребностей как государственного сегмента, так и массового пользователя в результатах космической деятельности.

Целесообразность решения указанных проблем программно-целевым методом на государственном уровне обусловлена прежде всего сложностью организационных задач и ресурсоемкостью производственных и научно-технических задач, которые затрагивают научно-исследовательское направление, сферу нормативно-технического регулирования, проблемы совместной разработки и производства в рамках кооперации государств-членов инновационных космических средств и геоинформационных продуктов.

Стратегический характер космических и геоинформационных технологий и межгосударственный инфраструктурный характер указанных проблем, а также высокий барьер для входа на мировой высокотехнологичный рынок в условиях ресурсных ограничений для каждого из государств-членов в отдельности обуславливают необходимость применения комплексного подхода на межгосударственном уровне – программно-целевого метода решения данных проблем.

Программно-целевой метод как инструмент межгосударственного сотрудничества все более широко используется в развитых и развивающихся странах, прежде всего в рамках интеграционных объединений (Союзного государства, СНГ, Европейского союза, Ассоциации государств Юго-Восточной Азии, Африканского союза и др.).

С учетом изложенного для достижения общих целей промышленного и инновационного развития в сфере космических и геоинформационных технологий, а также глобальной конкурентоспособности государств-членов на рынках третьих стран представляется целесообразной реализация настоящей Программы.

Настоящая Программа позволит использовать преимущества единого экономического пространства Союза, объединить промышленные, научно-технические и маркетинговые возможности государств-членов и получить ощутимый результат, доступный для всех участников настоящей Программы. Реализация настоящей Программы позволит сосредоточить финансовые средства участников на осуществлении взаимовыгодных интеграционных процессов, обеспечит скоординированное функционирование и развитие национальных КС ДЗЗ, а также разработку и создание средств ДЗЗ с использованием электронно-компонентной базы, преимущественно разрабатываемой предприятиями государств-членов.

Нормативно-правовой основой для разработки настоящей Программы являются Положение о разработке, финансировании и реализации межгосударственных программ и проектов в промышленной сфере, утвержденное Решением Евразийского межправительственного совета от 2 февраля 2018 г. № 1, Решение Высшего Евразийского экономического совета от 31 мая 2013 г. № 40, а также распоряжение Высшего Евразийского экономического совета от 6 декабря 2018 г. № 6 «О развитии сотрудничества государств – членов Евразийского экономического союза в сфере предоставления космических и геоинформационных услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли».

III. Цель, задачи, срок и этапы реализации Программы

Цель настоящей Программы – создание организационных, научно-технических и ресурсных условий для осуществления в государствах-членах интеграционных процессов в области разработки и применения КС ДЗЗ, а также для повышения уровня конкурентоспособности на мировом рынке данных, продуктов и услуг ДЗЗ, поставляемых производителями государств-членов.

Достижение указанной цели возможно при решении следующих задач:

разработка и согласование организационно-распорядительных, нормативно-технических и методических документов, определяющих правила взаимодействия и координации деятельности государств-членов и национальных операторов КС ДЗЗ при создании и эксплуатации КС ДЗЗ, получении и распространении продуктов и услуг ДЗЗ;

формирование ИКС ДЗЗ государств-членов на базе национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ и наземных комплексов;

расширение функциональных возможностей ИКС ДЗЗ государств-членов путем создания и включения в ее состав перспективных КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения, создаваемых в рамках кооперации предприятий промышленности государств-членов.

Настоящую Программу планируется реализовать в 5-летний период с 2021 по 2025 годы.

IV. Мероприятия Программы

1. Организационное, нормативно-техническое и методическое обеспечение создания и развития ИКС ДЗЗ государств-членов

В рамках данного мероприятия должны быть выполнены следующие работы.

Разработка организационно-распорядительных документов по формированию и развитию ИКС ДЗЗ государств-членов на базе действующих и перспективных КА, созданных и создаваемых в рамках национальных космических программ.

Начало работ – январь 2021 г.

Окончание работ – ноябрь 2022 г.

В ходе данной работы планируется проведение организационных мероприятий под руководством национальных заказчиков-координаторов по формированию ИКС ДЗЗ государств-членов, разработка организационно-распорядительных документов, обеспечивающих правовое закрепление условий интеграции действующих и перспективных КС ДЗЗ, созданных и создаваемых в рамках национальных космических программ и настоящей Программы.

Разработка нормативно-технических документов по обеспечению совместного использования информационных ресурсов национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ.

Начало работ – январь 2022 г.

Окончание работ – ноябрь 2023 г.

В рамках данной работы планируется разработка нормативно-технических документов, обеспечивающих технологические интеграционные процессы, направленные на ресурсное объединение

орбитальных группировок КА ДЗЗ и наземной инфраструктуры управления КА ДЗЗ государств-членов.

Результатом данной работы будет комплект следующих документов:

согласованный комплект межгосударственных нормативно-технических документов (стандартов, регламентов и др.), предусматривающих совместное использование информационных ресурсов действующих национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ и перспективной совместной орбитальной группировки КА ДЗЗ государств-членов;

документы, касающиеся скоординированного планирования использования национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ;

документы, предусматривающие организацию взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ;

протоколы информационно-технического взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ и др.

Разработка организационно-методических документов, предусматривающих взаимодействие национальных операторов КС ДЗЗ при распространении данных ДЗЗ на внутреннем рынке Союза и на мировом рынке.

Начало работ – январь 2024 г.

Окончание работ – ноябрь 2025 г.

Целью работы является создание эффективного инструмента взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ для продвижения совместных интересов в области ДЗЗ на мировом рынке.

В рамках выполнения данной работы решаются следующие задачи:

разработка согласованного маркетингового плана действий национальных операторов КС ДЗЗ на рынках третьих стран;

формирование механизма взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ, способствующего продвижению геоинформационных сервисов на рынки третьих стран на основе данных ДЗЗ, получаемых с КА национальных орбитальных группировок.

В рамках данной работы планируется получение следующих результатов:

разработанная согласованная маркетинговая стратегия национальных операторов КС ДЗЗ на рынках третьих стран;

создание механизма взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ, способствующего продвижению геоинформационных сервисов на рынки третьих стран на основе данных ДЗЗ, получаемых с КА национальных орбитальных группировок.

2. Создание аппаратно-программных комплексов для обеспечения формирования и функционирования ИКС ДЗЗ государств-членов

В рамках данного мероприятия должны быть выполнены следующие работы.

Выполнение научно-исследовательской работы «Обоснование проектного облика ИКС ДЗЗ государств-членов».

Начало работ – январь 2021 г.

Окончание работ – ноябрь 2021 г.

Целью данной работы является научно-техническое обоснование проектного облика ИКС ДЗЗ, создаваемой в кооперации предприятий промышленности государств-членов.

В рамках выполнения данной работы решаются следующие задачи:

разработка концепции создания и применения ИКС ДЗЗ государств-членов и коммерциализации результатов, полученных в процессе ее совместного использования;

обоснование состава и технических характеристик совместной орбитальной группировки КА ДЗЗ государств-членов, наземного комплекса управления КА ДЗЗ и комплекса приема, обработки и распространения информации ИКС ДЗЗ государств-членов;

разработка предложений по комплексному применению ИКС ДЗЗ государств-членов, ее орбитального и наземного сегментов;

подготовка предложений по формированию кооперации предприятий промышленности государств-членов в целях создания ИКС ДЗЗ государств-членов;

подготовка предложений для включения в проекты технико-экономических обоснований и тактико-технических заданий на опытно-конструкторские работы по созданию ИКС ДЗЗ государств-членов.

Для целей формирования совместной орбитальной группировки КА ДЗЗ государств-членов должна быть рассмотрена возможность создания:

КА с пространственным разрешением в панхроматическом режиме не менее 0,4 м;

малый КА с пространственным разрешением в панхроматическом режиме не менее 0,8 – 1,0 м;

малый КА с широкозахватной оптико-электронной аппаратурой с пространственным разрешением не менее 6 м;

КА с радиолокационной целевой аппаратурой.

Результатом данной работы является научно-технический отчет, содержащий:

пояснительную записку о концепции создания и эксплуатации ИКС ДЗЗ государств-членов и коммерциализации результатов, полученных в процессе ее совместного использования;

описание проектного облика перспективных КА ДЗЗ, состава и структуры ИКС ДЗЗ государств-членов, созданной на их основе;

описание состава и технических характеристик наземной инфраструктуры управления КА ДЗЗ, наземного комплекса приема, обработки и распространения информации ИКС ДЗЗ государств-членов;

проекты технико-экономических обоснований и тактико-технических заданий на опытно-конструкторские работы по созданию ИКС ДЗЗ государств-членов;

обоснование выбора промышленных предприятий государств-членов для кооперации;

предложения по комплексному применению орбитального и наземного сегментов ИКС ДЗЗ государств-членов;

предложения по технической и коммерческой эксплуатации ИКС ДЗЗ государств-членов.

Осуществление модернизации аппаратно-программных комплексов приема данных ДЗЗ национальных операторов КС ДЗЗ в целях обеспечения их возможностей по приему и обработке данных ДЗЗ, получаемых с ИКС ДЗЗ государств-членов.

Начало работ – январь 2022 г.

Окончание работ – декабрь 2024 г.

Целью данной работы является модернизация аппаратно-программных и технических средств приема данных ДЗЗ национальных операторов КС ДЗЗ для достижения функциональной совместимости

ИКС ДЗЗ по отношению к приему данных ДЗЗ с любых национальных КА ДЗЗ.

В рамках выполнения данной работы планируется решение следующих задач:

разработка проектно-конструкторской документации по модернизации аппаратно-программных и технических средств наземных комплексов приема, обработки и распространения информации национальных операторов КС ДЗЗ;

производство необходимых аппаратно-программных средств, проведение монтажных и пусконаладочных работ по модернизации станций наземных комплексов приема, обработки и распространения информации национальных операторов КС ДЗЗ.

Ожидаемые результаты данной работы:

разработанный комплект проектно-технической документации по модернизации аппаратно-программных и технических средств наземных комплексов приема, обработки и распространения информации национальных операторов КС ДЗЗ;

создание модернизированных станций наземных комплексов приема, обработки и распространения информации национальных операторов КС ДЗЗ.

Создание интегрированной информационно-поисковой системы государств-членов и банка метаданных по архивным материалам и стандартным продуктам ДЗЗ на базе информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ.

Начало работ – январь 2021 г.

Окончание работ – ноябрь 2023 г.

Целями данной работы являются:

достижение необходимой полноты сведений о данных ДЗЗ, получаемых с действующих национальных орбитальных группировок КА и совместной орбитальной группировки КА ДЗЗ государств-членов;

повышение уровня обеспеченности данными ДЗЗ органов государственной власти государств-членов;

повышение спроса на данные ДЗЗ, получаемые с совместной орбитальной группировки КА ДЗЗ государств-членов, и продукцию, производимую на их основе;

обеспечение импортозамещения данных ДЗЗ, получаемых с КА ДЗЗ третьих стран, данными ДЗЗ, получаемыми с КА ДЗЗ государств-членов.

В рамках выполнения данной работы планируется решение следующих задач:

автоматизация процессов совместного использования информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ;

создание:

объединенных информационных ресурсов, программных компонентов информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ:

объединенного банка метаданных о материалах космической съемки, получаемой с КА ДЗЗ государств-членов;

территориально распределенной единой базы данных о космических средствах ДЗЗ государств-членов, включая организационно-техническую и методическую документацию на них;

подсистемы централизованного заказа на выполнение новой съемки у национальных операторов КС ДЗЗ;

подсистемы централизованного заказа архивной космической съемки у национальных операторов КС ДЗЗ;

подсистемы предоставления информации о материалах космической съемки;

подсистемы поиска данных по материалам космической съемки;

подсистемы регламентированного доступа к материалам космической съемки;

программного комплекса обеспечения доступа национальных операторов КС ДЗЗ к результатам съемки, получаемой с действующих КА ДЗЗ других государств-членов и в перспективе с КА ДЗЗ, входящих в совместную орбитальную группировку КА ДЗЗ государств-членов, с использованием информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ;

программного комплекса (цифровой «облачной» платформы) обеспечения пользователям государств-членов удаленной возможности доступа к инструментам по обработке данных ДЗЗ, получаемых с ИКС ДЗЗ государств-членов, производству на их основе геоинформационной продукции и продвижению ее на мировом рынке.

Ожидаемые результаты работы:

создание:

интегрированной информационно-поисковой системы государств-членов по архивным материалам и стандартным продуктам ДЗЗ;

единого банка метаданных по архивным материалам и стандартным продуктам ДЗЗ, полученных с КА ДЗЗ государств-членов, который станет единым источником объективной информации наблюдения за процессами, происходящими на территориях государств-членов;

территориально распределенной единой базы данных о космических средствах ДЗЗ государств-членов, включая организационно-техническую и методическую документацию на них;

программного комплекса обеспечения доступа национальных операторов КС ДЗЗ к материалам съемки, получаемой с действующих орбитальных группировок КА ДЗЗ других государств-членов и с перспективных КА ДЗЗ, входящих в совместную орбитальную группировку КА ДЗЗ;

программного комплекса (цифровой «облачной» платформы) обеспечения пользователям государств-членов удаленной возможности доступа к инструментам по обработке данных ДЗЗ, получаемых с ИКС ДЗЗ государств-членов, производству на их основе геоинформационной продукции и продвижению ее на мировом рынке.

Создание аппаратно-программного комплекса обеспечения взаимодействия и скоординированного использования национальных наземных комплексов управления КА ДЗЗ и комплексов приема данных ДЗЗ государств-членов.

Начало работ – январь 2022 г.

Окончание работ – ноябрь 2024 г.

Целью данной работы является обеспечение для национальных операторов КС ДЗЗ технической возможности скоординированного целевого применения разнотипных КА ДЗЗ, используемых одновременно в составе национальных орбитальных группировок и в совместной орбитальной группировке КА ДЗЗ государств-членов.

В рамках выполнения данной работы решаются следующие задачи:

создание аппаратно-программного комплекса, обеспечивающего скоординированное планирование съемки с национальных КА ДЗЗ и организацию оптимального по месту и времени сброса данных ДЗЗ на станции приема;

создание программного комплекса защиты информации и каналов доступа к разработанным и совместно используемым информационным ресурсам национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ.

Ожидаемые результаты работы:

создание опытного образца аппаратно-программного комплекса, обеспечение взаимодействия и скоординированного использования национальных наземных комплексов управления КА ДЗЗ и комплексов приема данных ДЗЗ государств-членов;

разработка проектной, программной и эксплуатационной документации на аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий взаимодействие и скоординированное использование национальных наземных комплексов управления КА ДЗЗ и комплексов приема данных ДЗЗ государств-членов.

3. Создание перспективных КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения в составе ИКС ДЗЗ государств-членов

Начало работ – январь 2021 г.

Окончание работ – ноябрь 2025 г.

Целью работы является расширение функциональных возможностей ИКС ДЗЗ государств-членов путем создания и включения в ее состав перспективных КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения.

Достижение поставленной цели позволит:

повысить эффективность использования ресурсов (финансовых и трудовых) государств-членов в целях разработки, производства и запуска КА ДЗЗ различного типа, которые впоследствии будут объединены в единую орбитальную группировку КА ДЗЗ для совместного использования в интересах государств-членов;

конкурировать на рынке данных ДЗЗ с основными игроками (AIRBUS D&S, 21AT, Maxar Technologies и др.);

создать новую или модернизировать существующую наземную инфраструктуру управления КА ДЗЗ государств-членов с единой сетью управления КА, приема и обработки данных ДЗЗ.

В рамках данного мероприятия должны быть выполнены следующие работы:

создание перспективной КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения;

создание перспективной КС ДЗЗ на базе российско-белорусских КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения.

Создание перспективной КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения

Создание перспективной КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения, входящих в совместную орбитальную группировку КА ДЗЗ государств-членов, будет реализовано в 2 этапа: на 1-м этапе (2021 – 2022 годы) будет разработан и испытан один КА, на 2-м этапе (2022 – 2025 годы) будут изготовлены еще два КА и произведен запуск всей группировки КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения.

На основе инновационных технологических решений предполагается создать перспективный казахстанский КА ДЗЗ массой не более 150 кг, обеспечивающий съемку с пространственным разрешением до 6 м (GSD), с 6 спектральными каналами и полосой захвата не менее 120 км.

В рамках проекта Республикой Казахстан будут осуществлены разработка космического комплекса, запуск КА на орбиту, произведены

основные подсистемы и комплектующие КА, выполнены работы по сборке и испытаниям КА.

Данные, полученные с помощью КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения, позволят решать следующие задачи:

крупномасштабное топографическое и тематическое картографирование территорий;

обновление и наполнение актуальными данными ДЗЗ геоинформационных сервисов;

обнаружение подвижных объектов;

обнаружение, распознавание, дифференциация и мониторинг природных и антропогенных объектов.

По результатам анализа габаритных размеров головных обтекателей ракет-носителей и энергетических возможностей средств выведения КА легкого и среднего классов запуск КА среднего пространственного разрешения на орбиту высотой 500 – 600 км планируется обеспечить серийными ракетами-носителями групповым запуском.

По итогам выполнения работ должны быть достигнуты следующие результаты:

завершена разработка конструкторской и рабочей документации по созданию КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения;

разработан наземный комплекс приема, обработки и распространения данных ДЗЗ, получаемых с КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения, и произведена его интеграция с существующей наземной инфраструктурой управления КА ДЗЗ;

изготовлены три КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения;

проведена наземная экспериментальная отработка составных частей КС ДЗЗ;

застрахованы запуск, летные испытания и ввод в эксплуатацию трех КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения;

осуществлены запуск, летные испытания и ввод в эксплуатацию трех КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения.

Создание перспективной КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения

В кооперации российских и белорусских предприятий планируется осуществить разработку КС ДЗЗ на базе перспективных КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения (далее – КА ДЗЗ СВПР) с обеспечением запуска КА № 1 и формированием производственного задела для изготовления КА ДЗЗ № 2.

Белорусскими предприятиями в 2021 – 2025 годах будет создана оптико-электронная съемочная целевая аппаратура для КА ДЗЗ СВПР, состоящая из целевой аппаратуры высокого разрешения (ЦА ВР) и целевой аппаратуры мультиспектральной съемки (ЦА МС), проведены наземные автономные испытания опытного образца оптико-электронной целевой аппаратуры и изготовлена ЦА ВР и ЦА МС для 2 летных образцов. При этом разработка конструкторской документации на целевую аппаратуру КА ДЗЗ СВПР будет выполняться за счет собственных средств предприятий-изготовителей.

Также будут проведены работы по модернизации наземной инфраструктуры белорусской КС ДЗЗ (наземного комплекса управления и станции приема) для работы в составе ИКС ДЗЗ государств-членов.

Технические характеристики оптико-электронной съемочной системы КА ДЗЗ СВПР приведены в таблице 1.

**Технические характеристики оптико-электронной
съёмочной системы КА ДЗЗ СВПР**

Параметры	Расчетное значение	
	ЦА ВР	ЦА МС
Количество спектральных каналов	1 панхроматический (ПК), 4 мультиспектральных (МК)	6 мультиспектральных (МК), 2 инфракрасных (ИК)
Ширина полосы захвата, км	17,5	30
Пространственное разрешение (размер проекции пикселя), м	0,35	30
Пространственное разрешение в МК, м	1,4	30
Пространственное разрешение видеоканала (ВК), м	0,4	—
Емкость бортового ПЗУ, Тбит	8	8

Данные, полученные с помощью КА ДЗЗ СВПР, позволят решать следующие задачи:

инвентаризация природных ресурсов (сельскохозяйственных и лесных угодий, пастбищ, районов промысла морепродуктов и др.) и мониторинг хозяйственных процессов для обеспечения рациональной деятельности в сельском, лесном, рыбном, водном и других хозяйствах государств-членов;

создание и обновление топографических карт масштаба до 1:25 000 и планов городов масштаба до 1:10 000, общегеографических и тематических карт, ведение государственных топографических мониторингов;

создание цифровых моделей рельефа;

мониторинг загрязнения и деградации природной среды;

мониторинг чрезвычайных ситуаций (наводнений, засух и др.);
экологический мониторинг селитебной территории государств-членов;

инвентаризация объектов промышленной инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства, а также контроль за их строительством.

По результатам анализа габаритных размеров головных обтекателей ракет-носителей и энергетических возможностей средств выведения КА легкого и среднего классов запуск КА ДЗЗ СВНР на орбиту высотой 500 – 600 км планируется обеспечить серийными ракетами-носителями двумя индивидуальными запусками.

Выполнение работ будет осуществляться в соответствии со следующими этапами:

разработка рабочей документации на опытные изделия и макеты составных частей КС ДЗЗ: КА № 1, наземный комплекс управления и наземный комплекс приема, обработки и распространения информации (2021 – 2022 годы);

изготовление опытных изделий составных частей КС ДЗЗ и наземная экспериментальная отработка КА № 1, наземного комплекса управления и наземного комплекса приема, обработки и распространения информации (2021 – 2025 годы);

страхование, запуск и начало летных испытаний КА № 1 (2025 год);

закупка электронной компонентной базы и комплектующих изделий, изготовление деталей и сборочных единиц КА № 2 (2021 – 2025 годы).

По итогам выполнения работ должны быть достигнуты следующие результаты:

разработана рабочая документация на опытные изделия и макеты составных частей КС ДЗЗ: КА № 1, наземный комплекс управления и наземный комплекс приема, обработки и распространения информации;

изготовлены опытные изделия составных частей КС ДЗЗ и проведена наземная экспериментальная отработка КА № 1, наземного комплекса управления и наземного комплекса приема, обработки и распространения информации;

произведен запуск и начаты летные испытания КА № 1;

закуплены электронная компонентная база и комплектующие изделия, изготовлены детали и сборочные единицы КА № 2.

V. Целевые индикаторы (показатели) оценки достижения целей и решения задач Программы

Целевые индикаторы (показатели) оценки достижения целей и решения задач настоящей Программы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Целевые индикаторы (показатели)	Планируемые значения целевых индикаторов (показателей)				
	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
1. Количество КА, используемых в составе ИКС ДЗЗ государств-членов (штук):					
в Республике Беларусь	1	1	—	—	—
в Республике Казахстан	2	2	2	3*	5*
в Российской Федерации	8	8	4	7	8**
Итого	11	11	6	10	13.
2. Объем данных ДЗЗ среднего, высокого и сверхвысокого пространственного разрешения, получаемых с использованием ИКС ДЗЗ государств-членов (млн кв. км/сут.):					
в Республике Беларусь	0,20	0,20	—	—	0,12
в Республике Казахстан	0,77	0,77	0,77	0,77	2,57
в Российской Федерации	1,16	1,16	1,28	1,48	1,74
Итого	2,13	2,21	2,05	2,25	4,43***
3. Количество организационно-распорядительных, нормативно-технических и методических документов, обеспечивающих гармонизацию законодательства государств-членов в сфере ДЗЗ (штук):					
в Республике Беларусь	1	1	2	2	2
в Республике Казахстан	1	1	2	2	2
в Российской Федерации	1	3	4	5	6
Итого	3	5	8	9	10

*С учетом последовательного запуска трех казахстанских КА среднего пространственного разрешения (одного КА в 2024 году и двух КА в 2025 году).

**С учетом запуска КА ДЗЗ СВНР № 1, в котором 20 процентов информационного ресурса принадлежит Республике Беларусь.

***Увеличение объема данных ДЗЗ, получаемых с использованием ИКС ДЗЗ, предназначенных для нужд потребителей государственных, запланировано исходя из увеличения потребности в таких данных с учетом прогноза роста темпов внедрения космических технологий в различные отрасли экономики государств-членов.

VI. Финансовое обеспечение реализации Программы

Финансовое обеспечение реализации настоящей Программы в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации осуществляется национальными заказчиками-координаторами в составе национальных космических программ за счет средств бюджетов государств-членов в порядке, установленном их законодательством.

Госкорпорация «Роскосмос» готовит обоснование бюджетной заявки на период с 2021 по 2025 год для включения мероприятия «Выполнение межгосударственной программы «Интегрированная система государств – членов Евразийского экономического союза по производству и предоставлению космических и геоинформационных продуктов и услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли» с соответствующим финансированием в государственную программу Российской Федерации «Космическая деятельность России».

Национальная академия наук Беларуси прорабатывает вопрос о включении на период с 2021 по 2025 год мероприятия «Выполнение межгосударственной программы «Интегрированная система государств – членов Евразийского экономического союза по производству и предоставлению космических и геоинформационных продуктов и услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли» с соответствующим финансированием в подпрограмму «Исследование и использование космического пространства в мирных целях» государственной программы Республики Беларусь «Развитие высокотехнологичного сектора национальной экономики на основе наукоемких технологий и техники».

Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан прорабатывает вопрос о финансировании на период с 2021 по 2025 год мероприятия «Выполнение межгосударственной программы «Интегрированная система государств – членов Евразийского экономического союза по производству и предоставлению космических и геоинформационных продуктов и услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли» в соответствии с бюджетным законодательством Республики Казахстан.

Решения об изменении параметров финансирования мероприятий настоящей Программы принимаются государствами-членами по предложению национальных заказчиков-координаторов при принятии бюджетных решений в новых бюджетных периодах либо в ходе подготовки очередных законов о бюджетах государств-членов и их корректировки. В случае одобрения государствами-членами внесения изменений в параметры финансирования Программы принимаются соответствующие акты органов Евразийского экономического союза:

распоряжением Евразийского межправительственного совета могут быть внесены изменения в объемы и источники финансирования отдельных мероприятий настоящей Программы;

распоряжением Совета Евразийской экономической комиссии могут быть внесены изменения, предусматривающие перераспределение финансовых средств между мероприятиями без изменения утвержденных годовых объемов финансирования и источников финансирования.

Финансирование мероприятий настоящей Программы осуществляется в соответствии с планом согласно приложению.

Сводная информация о финансировании мероприятий Программы в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации на период с 2021 по 2025 год представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование мероприятия	Государство-член	Объем финансирования мероприятий настоящей Программы (млн российских рублей)							Источник финансирования
		2021 – 2025 годы	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Организационное, нормативно-техническое и методическое обеспечение создания и развития ИКС ДЗЗ государств-членов	Республика Беларусь	–	–	–	–	–	–	бюджет	
	Республика Казахстан	–	–	–	–	–	–	бюджет	
	Российская Федерация	–	–	–	–	–	–	бюджет	
Создание аппаратно-программных комплексов для обеспечения формирования и функционирования ИКС ДЗЗ государств-членов	Республика Беларусь	136,60	8,90	64,70	35,22	27,78	–	бюджет *	
	Республика Казахстан	152,90	21,70	54,40	38,40	38,40	–	бюджет **	
	Российская Федерация	212,20	47,40	79,70	52,60	32,50	–	бюджет ***	
	Итого	501,70	78,00	198,80	126,22	98,68	–	бюджет	

Наименование мероприятия	Государство-член	Объем финансирования мероприятий настоящей Программы (млн российских рублей)						Источник финансирования
		2021 – 2025 годы	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Создание перспективных КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения в составе ИКС ДЗЗ государств-членов	Республика Беларусь	5 264,90	1 464,50	1 586,10	951,00	905,30	358,00	бюджет *
	Республика Казахстан	6 232,10	1 619,80	663,60	1 303,60	1 624,70	1 020,40	бюджет **
	Российская Федерация	16 986,40	2 044,50	3 664,40	4 611,00	2 041,50	4 625,00	бюджет ***
	Итого	28 483,40	5 128,80	5 914,10	6 865,60	4 571,50	6 003,40	бюджет
Всего по Программе	Республика Беларусь	5 401,50	1 473,40	1 650,80	986,22	933,08	358,00	бюджет *
	Республика Казахстан	6 385,00	1 641,50	718,00	1 342,00	1 663,10	1 020,40	бюджет **
	Российская Федерация	17 198,60	2 091,90	3 744,10	4 663,60	2 074,00	4 625,00	бюджет ***
	Итого	28 985,10	5 206,80	6 112,90	6 991,82	4 670,18	6 003,40	бюджет

* Финансирование будет осуществляться в соответствии с решением Президента Республики Беларусь.

** Объем финансирования будет уточняться в соответствии с бюджетным законодательством Республики Казахстан.

*** Бюджетные ассигнования на 2021 – 2025 годы указаны при условии выделения дополнительных бюджетных ассигнований федерального бюджета.

VII. Управление реализацией Программы и механизм контроля за ее выполнением

Национальные заказчики-координаторы формируют перечень исполнителей настоящей Программы в соответствии с законодательством государств-членов.

Для управления реализацией настоящей Программы ответственный по Программе создает организационную структуру – проектный офис.

В проектный офис должны войти представители участников настоящей Программы (национальных заказчиков-координаторов, предприятий и организаций – участников евразийской технологической платформы «Космические и геоинформационные технологии – продукты глобальной конкурентоспособности»), определенных исполнителями настоящей Программы.

Реализация настоящей Программы осуществляется на основе гражданско-правовых договоров, заключаемых в установленном порядке ответственным по Программе, участниками настоящей Программы и (или) национальными заказчиками-координаторами с исполнителями.

В рамках реализации настоящей Программы ответственный по Программе ежегодно, до 1 апреля, направляет в Евразийскую экономическую комиссию отчет о ходе выполнения работ за предыдущий год. Отчет согласовывается всеми национальными заказчиками-координаторами и содержит:

сведения о результатах реализации настоящей Программы за отчетный год;

сведения об источниках и объемах финансирования настоящей Программы в отчетном году (по каждому мероприятию отдельно),

а также данные о целевом использовании средств, выделенных на финансирование настоящей Программы, причинах неполного освоения финансовых средств в отчетном году, выводы и предложения о направлениях использования в следующем году образовавшихся в отчетном году остатков финансовых средств;

сведения о достижении значений целевых индикаторов (показателей), соответствии фактических расходов утвержденным расходам, наличии незавершенных работ, их объемах и состоянии;

сведения о результатах научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, результатах внедрения инновационных разработок и эффективности таких разработок;

оценку эффективности реализации настоящей Программы в соответствии с методикой, определенной в разделе XI настоящей Программы (включая расчеты);

оценку социально-экономических, экологических и иных последствий реализации настоящей Программы;

предложения по внесению изменений в настоящую Программу (при необходимости).

Контроль за реализацией настоящей Программы осуществляется в порядке, определенном настоящим разделом, и в соответствии с пунктом 27 Положения о разработке, финансировании и реализации межгосударственных программ и проектов в промышленной сфере, утвержденного Решением Евразийского межправительственного совета от 2 февраля 2018 г. № 1.

При необходимости ответственный по Программе по согласованию с национальными заказчиками-координаторами не позднее III квартала текущего года направляет в Комиссию

предложение о внесении в настоящую Программу изменений или продлении срока ее реализации.

Обоснование продления срока реализации настоящей Программы должно содержать сведения о результатах ее реализации за отчетный период, анализ причин, по которым настоящая Программа или какое-либо из мероприятий настоящей Программы не были реализованы в установленный срок, а также подтверждение актуальности нерешенных задач и информацию об источниках и объемах финансирования настоящей Программы.

Евразийская экономическая комиссия (далее – Комиссия) по согласованию с правительствами государств-членов рассматривает предложения о целесообразности продления срока реализации настоящей Программы или о внесении в настоящую Программу изменений и в установленном порядке вносит их на рассмотрение Евразийского межправительственного совета.

В связи с новизной и технологической сложностью работ, а также длительным циклом разработки и производства космической техники срок реализации настоящей Программы может быть продлен, но не более чем на 3 года.

В случае принятия решения о продлении срока реализации настоящей Программы планируется выполнение следующих работ:

со стороны Российской Федерации – завершение летных испытаний КА № 1, завершение изготовления составных частей КА № 2, сборка, наземные испытания и запуск КА № 2, летные испытания КА № 1 и КА № 2 в составе КС ДЗЗ. Общая стоимость работ составит 8 972 488,90 тыс. российских рублей;

со стороны Республики Беларусь – участие в летных испытаниях КА № 1, участие в комплексных наземных испытаниях, а также летных

испытаниях КА № 2. Общая стоимость работ составит 224 848,40 тыс. российских рублей.

По результатам выполнения всех мероприятий Программы ответственный по Программе готовит отчет о ее реализации, согласовывает его с правительствами государств-членов и направляет в Комиссию. Комиссия в установленном порядке вносит указанный отчет на рассмотрение Евразийского межправительственного совета.

VIII. Принципы и порядок распределения прав, в том числе на объекты интеллектуальной собственности, созданные в рамках реализации Программы

Вопросы охраны прав на объекты интеллектуальной собственности

Государства-члены обеспечивают на своей территории охрану прав на объекты интеллектуальной собственности в соответствии со своим законодательством и международными договорами, в которых они участвуют.

Для взаимодействия в области охраны прав на объекты интеллектуальной собственности участники и исполнители настоящей Программы обеспечивают:

урегулирование вопросов охраны прав на объекты интеллектуальной собственности, возникающих в ходе реализации настоящей Программы;

возможность обмена опытом по таким вопросам, а также информацией об участии государств-членов в международных договорах, регулирующих вопросы охраны прав на объекты интеллектуальной собственности.

Участники настоящей Программы, являющиеся членами евразийской технологической платформы «Космические

и геоинформационные технологии – продукты глобальной конкурентоспособности», и исполнители настоящей Программы обеспечивают включение в договоры (контракты, соглашения, технические задания на выполнение работ), заключаемые с национальными заказчиками-координаторами, положений, касающихся:

объектов интеллектуальной собственности, создание, передача или использование которых будут осуществляться при исполнении договоров (контрактов, соглашений, технических заданий на выполнение работ) и которые разграничиваются на объекты предшествующей и создаваемой интеллектуальной собственности;

научно-технической информации, создание, передача или использование которой будут осуществляться при исполнении договоров (контрактов, соглашений, технических заданий на выполнение работ);

степени участия каждого из участников и исполнителей настоящей Программы в исполнении договоров (контрактов, соглашений, технических заданий на выполнение работ);

распределения прав на объекты создаваемой интеллектуальной собственности между участниками и исполнителями настоящей Программы;

обязательств участников и исполнителей настоящей Программы по обеспечению защиты конфиденциальной информации, а также охраны прав на объекты интеллектуальной собственности, научно-техническую информацию и привлечения к ответственности за нарушение таких прав;

условий использования объектов интеллектуальной собственности на территориях государств-членов, а также на территориях других государств;

порядка урегулирования разногласий в отношении объектов интеллектуальной собственности;

порядка возмещения убытков вследствие неправомерного использования объектов предшествующей и создаваемой интеллектуальной собственности, а также конфиденциальной информации;

прав участников и исполнителей настоящей Программы на использование научно-технической и конфиденциальной информации;

условий и порядка передачи, обмена и публикации сведений, полученных в рамках исполнения договоров (контрактов, соглашений, технических заданий на выполнение работ).

В договорах (контрактах, соглашениях, технических заданиях на выполнение работ), заключаемых национальными заказчиками-координаторами в рамках настоящей Программы, должно предусматриваться, что использование объектов предшествующей интеллектуальной собственности возможно только после совершения действий, направленных на осуществление их необходимой правовой охраны, в том числе после заключения соответствующих лицензионных соглашений на справедливых и разумных условиях.

Участники и исполнители настоящей Программы путем проведения взаимных консультаций обеспечивают урегулирование вопросов о сохранении конфиденциальности результатов, полученных при реализации настоящей Программы, и о принятии мер, направленных на получение охранного документа.

До принятия решения о форме охраны результатов, полученных в рамках реализации мероприятий настоящей Программы, участники и исполнители настоящей Программы обеспечивают принятие мер по неразглашению информации об указанных результатах путем заключения договоров (соглашений) о конфиденциальности.

В случае если участники и исполнители настоящей Программы принимают решение о начале процедуры получения патента, заявка (заявки) на выдачу патента (патентов) на результаты работ, полученные в рамках реализации настоящей Программы и являющиеся объектом интеллектуальной собственности, подается (подаются) в соответствии с порядком, установленным национальным законодательством или международными договорами государств-членов.

Участники и исполнители настоящей Программы обеспечивают возможность совместного получения охранного документа на результаты, полученные в рамках реализации настоящей Программы, или подачи заявки одним из участников или исполнителей настоящей Программы от своего имени и за свой счет при условии, что такой участник или исполнитель предоставит другим участникам или исполнителям настоящей Программы неисключительную и безвозмездную лицензию на использование указанных результатов в некоммерческих целях. Решение об использовании указанных результатов в иных целях принимается правообладателями по взаимному согласию.

Каждый из участников и исполнителей настоящей Программы обеспечивает уведомление других участников и исполнителей настоящей Программы о любых претензиях, предъявляемых им в соответствии с законодательством соответствующего государства-

члена, связанных с нарушениями условий использования охранных документов в рамках реализации настоящей Программы.

Участники и исполнители настоящей Программы не предоставляют, не продают, не переуступают и не передают иным образом другим участникам настоящей Программы (третьим лицам) научно-техническую информацию, принадлежащую участнику или исполнителю настоящей Программы, без предварительного письменного согласия правообладателя.

Передача такой информации осуществляется в соответствии с законодательством государств-членов, а также международными договорами, в которых они участвуют.

Участники и исполнители настоящей Программы в соответствии с законодательством своих государств и международными договорами, в которых они участвуют, принимают необходимые меры по предотвращению и (или) пресечению нарушения прав на объекты интеллектуальной собственности, принадлежащие другим участникам и исполнителям настоящей Программы.

Участники и исполнители настоящей Программы по взаимному согласию определяют порядок перемещения с территорий своих государств на территории других государств продукции, созданной в рамках реализации настоящей Программы с использованием объектов интеллектуальной собственности и научно-технической информации, принадлежащих другому участнику или исполнителю настоящей Программы, в соответствии с законодательством своих государств-членов и международными договорами, в которых они участвуют.

Участники и исполнители настоящей Программы признают, что научно-техническая информация, полученная в рамках исполнения договоров (контрактов, соглашений, технических заданий на

выполнение работ), может относиться к конфиденциальной информации.

В отношении конфиденциальной информации участники и исполнители настоящей Программы исходят из следующих принципов:

информация, признанная конфиденциальной одним из участников или исполнителей настоящей Программы, автоматически признается таковой и другими участниками и исполнителями настоящей Программы;

участники и исполнители настоящей Программы обязуются использовать конфиденциальную информацию исключительно в тех целях, для которых она передается;

конфиденциальная информация передается участникам и исполнителям настоящей Программы в порядке, установленном законодательством государств участников и исполнителей настоящей Программы, передающих такую информацию;

каждый из участников и исполнителей настоящей Программы принимает все необходимые меры для предотвращения раскрытия конфиденциальной информации, за исключением случаев, когда участник или исполнитель настоящей Программы, который передает указанную информацию и является ее правообладателем, предварительно в письменном виде дает свое согласие на раскрытие такой информации;

информация, полученная участниками и исполнителями настоящей Программы в рамках исполнения договоров (соглашений, контрактов, технических заданий на выполнение работ), заключаемых национальными заказчиками-координаторами, считается

конфиденциальной по взаимному согласию участников и исполнителей настоящей Программы.

Вопросы охраны имущественных прав на создаваемые материальные и нематериальные активы

В результате реализации настоящей Программы предусматривается формирование (создание) следующих материальных и нематериальных активов:

интегрированная информационно-поисковая система (с банком метаданных по архивным материалам и стандартным продуктам ДЗЗ) на базе информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ государств-членов;

опытный образец аппаратно-программного комплекса обеспечения взаимодействия и скоординированного использования национальных наземных комплексов управления космическими аппаратами и приема данных ДЗЗ;

совместная орбитальная группировка КА ДЗЗ, которая будет состоять из орбитального сегмента КА среднего пространственного разрешения, создаваемого Республикой Казахстан, и орбитального сегмента КА сверхвысокого пространственного разрешения, создаваемого совместно всеми государствами-членами;

модернизированные наземные средства приема данных ДЗЗ национальных операторов КС ДЗЗ, объединенные в интегрированную сеть.

В рамках реализации настоящей Программы каждое из государств-членов финансирует и создает (модернизирует) свой материальный или нематериальный актив в составе интегрированной информационно-поисковой системы, в том числе наземную станцию приема, КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого

пространственного разрешения, объединенных в ИКС ДЗЗ государств-членов, а также другие активы, создание (модернизация) которых предусмотрено настоящей Программой.

Условия и порядок использования создаваемых активов участниками Программы будут регулироваться организационно-распорядительными и нормативно-техническими документами, разработанными в рамках настоящей Программы.

Таким образом, имущественные права на каждый из созданных в рамках настоящей Программы материальных и нематериальных активов будут принадлежать тому государству, которое финансирует создание этого объекта. Формирование общих материальных активов в рамках настоящей Программы не предполагается.

IX. Ожидаемые результаты реализации Программы

Основные результаты реализации настоящей Программы заключаются в повышении степени удовлетворенности государственных и коммерческих потребителей государств-членов качеством и количеством высокотехнологичной продукции ДЗЗ и геоинформационных услуг, достижении максимальной независимости государств-членов от поставок данных ДЗЗ из третьих стран и создании условий для повышения глобальной конкурентоспособности государств-членов.

Реализация мероприятий по интеграции объектов орбитальной и наземной инфраструктуры государств-членов, внедрение единой системы планирования съемки и использование общего банка данных ДЗЗ, полученных с национальных КА ДЗЗ, а также создание и использование перспективных КС ДЗЗ государств-членов позволят достичь следующих результатов:

укрепление межгосударственных и межотраслевых связей в государственных и производственных структурах ракетно-космической промышленности государств-членов;

разработка межгосударственных (межведомственных) организационно-распорядительных, нормативно-технических и методических документов в сфере создания и использования космических средств ДЗЗ;

формирование промышленной кооперации предприятий космических отраслей государств-членов для целей совместного создания и применения КС ДЗЗ;

создание КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения с принципиально новыми техническими характеристиками;

создание ИКС ДЗЗ на базе действующих КА государств-членов и перспективных КА ДЗЗ, созданных в рамках настоящей Программы;

повышение уровня обеспеченности органов государственной власти и широкого круга потребителей государств-членов данными ДЗЗ за счет увеличения объема и качества данных ДЗЗ, поставляемых потребителям с использованием ИКС ДЗЗ, созданной в рамках настоящей Программы;

модернизация сети аппаратно-программных комплексов приема, обработки и распространения информации ИКС ДЗЗ государств-членов;

создание интегрированной информационно-поисковой системы государств-членов и банка метаданных архивных материалов и стандартных продуктов ДЗЗ на базе информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ государств-членов;

создание аппаратно-программного комплекса обеспечения взаимодействия и скоординированного использования наземных

комплексов управления КА ДЗЗ и комплексов приема, обработки и распространения информации ИКС ДЗЗ государств-членов.

Х. Оценка социально-экономических, экологических и иных последствий реализации Программы

Использование результатов настоящей Программы внесет существенный вклад в формирование цифровой экономики и обеспечит высокие темпы экономического роста государств-членов. Внедрение результатов настоящей Программы создаст условия для расширения потребительского рынка космических и геоинформационных технологий в интересах социально значимых сфер, эффективного проведения экологического мониторинга и обеспечения защиты от стихийных бедствий и неблагоприятных факторов окружающей среды, а также для повышения уровня и качества жизни населения государств-членов.

Реализация интеграционных процессов в рамках настоящей Программы по созданию объединенных информационных и технических ресурсов государств-членов (на базе действующих национальных КС ДЗЗ), консолидация финансовых, производственных и организационных возможностей при создании перспективных КС ДЗЗ принесут значимый социально-экономический эффект государствам-членам и организациям, являющимся участниками настоящей Программы. В частности, мероприятия настоящей Программы, связанные с разработкой, производством и совместным использованием ресурсов ИКС ДЗЗ государств-членов, принесут предприятиям космической промышленности государств-членов дополнительные заказы в объеме финансирования Программы на сумму до 30 млрд российских рублей. Этот объем заказов позволит создать новые

рабочие места и привлечь высококвалифицированных специалистов в космические отрасли государств-членов.

До 2030 года настоящая Программа принесет в бюджеты государств-членов прямые доходы от поставки данных ДЗЗ и косвенные доходы за счет добавочной стоимости в продуктах ДЗЗ и геоинформационных сервисах, произведенных с использованием данных с ИКС ДЗЗ государств-членов.

С качеством информации, получаемой с помощью ИКС ДЗЗ государств-членов, связана возможность ее применения для мониторинга состояния лесных ресурсов и земельных угодий на рынке городского мониторинга и контроля развития городской инфраструктуры для объективной оценки состояния зданий и сооружений, системы ресурсосбережения, градостроительства и учета недвижимости. Ожидается, что результаты городского и промышленного мониторинга в перспективе будут пользоваться спросом в градостроительной концепции «умных городов».

Оставшаяся доля суммарного экономического эффекта настоящей Программы будет приходиться на косвенные эффекты в нефтегазовой отрасли, а также при создании и эксплуатации распределенной инфраструктуры – в энергетических отраслях государств-членов.

Получаемые высокоточные данные ДЗЗ с перспективных КА Союза будут использоваться для решения многих задач в транспортной, нефтегазовой и энергетической отраслях государств-членов, в числе которых:

создание высокоточной топографической основы для привязки скважин и инфраструктуры промыслов, а также энергетической инфраструктуры для выполнения многоцелевых задач на всех этапах геолого-разведочных и проектно-изыскательских работ;

детальная оценка инженерно-геологических условий размещения опор высоковольтных линий передач, предупреждение о стихийных бедствиях (наводнениях, землетрясениях и др.);

изучение региональной структуры и зон нефтегазонакопления для слабо исследованных территорий Восточной Сибири и Дальнего Востока;

мониторинг технического состояния трубопроводов и элементов энергетической инфраструктуры и оценка экологической обстановки территорий месторождений углеводородов.

Получаемые данные ДЗЗ с помощью космических аппаратов среднего разрешения позволят решать следующие задачи:

крупномасштабное топографическое и тематическое картографирование;

классификация и мониторинг (обнаружение, распознавание и дифференциация) природных и антропогенных объектов.

Особенности геополитического положения государств-членов (пространственный размах, большая протяженность морских, сухопутных и воздушных границ, разнообразный ландшафт, богатейшие природные ресурсы и другие факторы) обуславливают необходимость развития и эффективного использования их объединенного космического потенциала.

В результате реализации настоящей Программы будут созданы условия для долгосрочного сотрудничества на рынке высокотехнологичных космических и геоинформационных продуктов и услуг ДЗЗ.

По экспертной оценке, применение космических наземных и орбитальных средств, созданных в рамках настоящей Программы, учитывая прямые доходы от продажи данных ДЗЗ и косвенные

эффекты, формируемые за счет добавленной стоимости в конечных продуктах ДЗЗ и геоинформационных приложениях, в 10-летней перспективе позволит достичь совокупного экономического эффекта в сумме порядка 38 млрд российских рублей.

Кроме того, реализация настоящей Программы позволит добиться максимальной независимости государств-членов от поставок данных ДЗЗ из третьих стран, а также создать условия для достижения более высокого уровня глобальной конкурентоспособности государств-членов на мировом космическом рынке.

XI. Методика оценки эффективности реализации Программы

Для выявления степени достижения запланированных результатов настоящей Программы ответственным исполнителем осуществляется ежегодная оценка ее эффективности по следующим критериям.

Степень реализации проектов в мероприятиях настоящей Программы оценивается как доля выполненных проектов в мероприятиях от числа проектов, запланированных к реализации в отчетном году, по следующей формуле:

$$СР_{\text{прм}} = П_{\text{в}} / П_{\text{пл}},$$

где:

$СР_{\text{прм}}$ — степень реализации проектов в мероприятиях настоящей Программы;

$П_{\text{в}}$ — количество выполненных проектов в мероприятиях из числа запланированных к реализации в отчетном году;

$П_{\text{пл}}$ — общее количество проектов в мероприятиях, запланированных к реализации в отчетном году.

Оценка степени реализации проектов в мероприятиях настоящей Программы рассчитывается только для проектов, полностью или частично финансируемых за счет средств бюджета государств-членов.

Проект считается реализованным в полном объеме при выполнении следующих условий:

наступили все контрольные события, запланированные на отчетный год в плане-графике реализации настоящей Программы;

фактически достигнутое значение показателя (индикатора) составляет не менее 95 процентов от запланированного значения.

Степень соответствия запланированному уровню расходов рассчитывается путем сопоставления плановых и фактических расходов на реализацию настоящей Программы Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации по следующим формулам:

$$СС_{урРК} = З_{фр} РК / З_{пр} РК;$$

$$СС_{урРБ} = З_{фр} РБ / З_{пр} РБ;$$

$$СС_{урРФ} = З_{фр} РФ / З_{пр} РФ,$$

где:

$СС_{ур}$ — степень соответствия запланированному уровню расходов;

$З_{фр}$ — фактические расходы на реализацию настоящей Программы в отчетном году;

$З_{пр}$ — плановые расходы на реализацию настоящей Программы в отчетном году.

Общая степень соответствия запланированному уровню расходов на реализацию настоящей Программы из всех источников финансирования рассчитывается по формуле:

$$СС_{ур\text{ общ}} = З_{фр\text{ общ}} / З_{пр\text{ общ}},$$

где:

$СС_{ур\ общ}$ — общая степень соответствия запланированному уровню расходов на реализацию настоящей Программы из всех источников финансирования;

$З_{фр\ общ}$ — общая сумма фактических расходов на реализацию настоящей Программы из всех источников финансирования;

$З_{пр\ общ}$ — общая сумма плановых расходов на реализацию настоящей Программы из всех источников финансирования.

Эффективность использования бюджетных средств государственных органов для каждого мероприятия зависит от степени реализации проектов в мероприятиях и общей степени соответствия запланированному уровню расходов на реализацию настоящей Программы из всех источников финансирования и рассчитывается по следующей формуле:

$$Э_{исп} = СР_{прм} / СС_{ур\ общ},$$

где:

$Э_{исп}$ — эффективность использования бюджетных средств;

$СР_{прм}$ — степень реализации проектов в мероприятиях настоящей Программы;

$СС_{ур\ общ}$ — общая степень соответствия запланированному уровню расходов на реализацию настоящей Программы из всех источников финансирования.

Степень достижения целей настоящей Программы зависит от степени достижения плановых значений каждого показателя (индикатора), характеризующего цели мероприятия.

Степень достижения планового значения показателя (индикатора), желаемой тенденцией изменения которого является увеличение его значения, рассчитывается по следующей формуле:

$$СД_{п} = ЗП_{ф} / ЗП_{п}.$$

Степень достижения планового значения показателя (индикатора), желаемой тенденцией изменения которого является снижение его значения, рассчитывается по следующей формуле:

$$СД_{п} = ЗП_{п} / ЗП_{ф},$$

где:

$СД_{п}$ – степень достижения планового значения показателя, характеризующего цели мероприятия;

$ЗП_{ф}$ – значение показателя (индикатора), характеризующего цели мероприятия, фактически достигнутое на конец отчетного периода;

$ЗП_{п}$ – плановое значение показателя (индикатора), характеризующего цели мероприятия.

Степень реализации проектов в мероприятии рассчитывается по формуле:

$$СР_{mj} = \Sigma СД_{п} / N,$$

где:

$СР_{mj}$ – степень реализации проектов в j-м мероприятии;

$СД_{п}$ – степень достижения планового значения показателя (индикатора), характеризующего цели мероприятия;

N – число показателей (индикаторов), характеризующих цели мероприятия.

Эффективность реализации мероприятия зависит от степени реализации проектов в мероприятии и оценки эффективности использования бюджетных средств и рассчитывается по следующей формуле:

$$ЭР_{mj} = СР_{mj} \times Э_{исп},$$

где:

$ЭР_{mj}$ – эффективность реализации j-го мероприятия;

$СР_{mj}$ – степень реализации проектов в j-м мероприятии;

$\mathcal{E}_{\text{исп}}$ — эффективность использования бюджетных средств.

Эффективность реализации настоящей Программы зависит от эффективности реализации входящих в нее мероприятий и рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_\Pi = \sum \mathcal{E}_{\text{mj}},$$

где:

$\mathcal{E}_\Pi$ — эффективность реализации настоящей Программы;

$\mathcal{E}_{\text{mj}}$ — эффективность реализации j-го мероприятия.

Эффективность реализации настоящей Программы признается:

высокой — в случае, если значение $\mathcal{E}_\Pi$ не менее 0,90;

средней — в случае, если значение $\mathcal{E}_\Pi$ не менее 0,75;

удовлетворительной — в случае, если значение $\mathcal{E}_\Pi$ не менее 0,60;

неудовлетворительной — в случае, если значение $\mathcal{E}_\Pi$ менее 0,60.

ПРИЛОЖЕНИЕ

к межгосударственной программе
«Интегрированная система государств –
членов Евразийского экономического союза
по производству и предоставлению
космических и геоинформационных
продуктов и услуг на основе национальных
источников данных дистанционного
зондирования Земли»

ПЛАН

мероприятий межгосударственной программы «Интегрированная система государств – членов
Евразийского экономического союза по производству и предоставлению космических и
геоинформационных продуктов и услуг на основе национальных источников данных дистанционного
зондирования Земли»

Состав и содержание работ	Исполнители	Срок выполнения	Ожидаемый результат	Источник финансирования	Объемы финансирования, млн российских рублей
1	2	3	4	5	6

Мероприятие «Организационное, нормативно-техническое и методическое обеспечение создания и развития ИКС ДЗЗ государств-членов»

- | | | | | | |
|--|--|---------------------|---|-----------------------------|-----|
| 1. Разработка организационно-распорядительных документов по формированию и развитию ИКС ДЗЗ государств-членов на базе действующих и перспективных КА, созданных и создаваемых в рамках национальных космических программ | организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации | 2021 – 2022
годы | организационно-распорядительные документы | финансирование не требуется | 0,0 |
|--|--|---------------------|---|-----------------------------|-----|

Состав и содержание работ	Исполнители	Срок выполнения	Ожидаемый результат	Источник финансирования	Объемы финансирования, млн российских рублей
1	2	3	4	5	6
2. Разработка нормативно-технических документов по обеспечению совместного использования ресурсов национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2022 – 2023 годы	нормативно-технические документы	финансирование не требуется	0,0
3. Разработка организационно-методических документов, предусматривающих взаимодействие национальных операторов КС ДЗЗ при распространении данных ДЗЗ на внутреннем рынке Союза и на мировом рынке	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2024 – 2025 годы	организационно-методические документы	финансирование не требуется	0,0
Мероприятие «Создание аппаратно-программных комплексов для обеспечения формирования и функционирования ИКС ДЗЗ государств-членов»					
4. Выполнение научно-исследовательской работы «Обоснование проектного облика ИКС ДЗЗ государств-членов»	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2021 год	научно-технический отчет	бюджет	Республика Беларусь – 6,40* Республика Казахстан – 19,20** Российская Федерация – 19,20***

Состав и содержание работ	Исполнители	Срок выполнения	Ожидаемый результат	Источник финансирования	Объемы финансирования, млн российских рублей
1	2	3	4	5	6
5. Осуществление модернизации аппаратно-программных комплексов приема данных ДЗЗ национальных операторов КС ДЗЗ в целях обеспечения их возможностей по приему и обработке данных ДЗЗ, получаемых с ИКС ДЗЗ государств-членов	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2022 – 2024 годы	модернизированные наземные средства приема космической информации ДЗЗ государств-членов	бюджет	Республика Беларусь – 9,60* Республика Казахстан – 108,80** Российская Федерация – 40,00***
6. Создание интегрированной информационно-поисковой системы государств-членов и банка метаданных по архивным материалам и стандартным продуктам ДЗЗ на базе информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2021 – 2023 годы	интегрированная информационно-поисковая система Союза	бюджет	Республика Беларусь – 12,10* Республика Казахстан – 12,10** Российская Федерация – 88,00***
7. Создание аппаратно-программного комплекса обеспечения взаимодействия и скоординированного использования национальных наземных комплексов управления КА ДЗЗ и комплексов приема данных ДЗЗ государств-членов	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2022 – 2024 годы	аппаратно-программный комплекс	бюджет	Республика Беларусь – 108,50* Республика Казахстан – 12,80** Российская Федерация – 65,00***

Состав и содержание работ	Исполнители	Срок выполнения	Ожидаемый результат	Источник финансирования	Объемы финансирования, млн российских рублей
1	2	3	4	5	6

Мероприятие «Создание перспективных КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения в составе ИКС ДЗЗ государств-членов»

8. Создание перспективной КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения:	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2021 – 2025 годы	КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения	бюджет	Республика Беларусь – 0,00 Республика Казахстан – 6232,10 ** Российская Федерация – 0,00
создание КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения, наземной инфраструктуры управления КА, приема и обработки данных ДЗЗ	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2021 – 2023 годы	наземный комплекс управления, наземный комплекс приема, обработки и распространения данных ДЗЗ	бюджет	Республика Беларусь – 0,00 Республика Казахстан – ** Российская Федерация – 0,00
создание группировки КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2022 – 2025 годы	группировка КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения	бюджет	Республика Беларусь – 0,00 Республика Казахстан – ** Российская Федерация – 0,00

Состав и содержание работ	Исполнители	Срок выполнения	Ожидаемый результат	Источник финансирования	Объемы финансирования, млн российских рублей
1	2	3	4	5	6
9. Создание перспективной КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения:	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2021 – 2025 годы	КС ДЗЗ на базе КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения	бюджет	Республика Беларусь – 5264,90* Республика Казахстан – 0,00 Российская Федерация – 16986,4***
создание КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения, наземной инфраструктуры управления КА, приема и обработки данных ДЗЗ	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2021 – 2023 годы	наземный комплекс управления, наземный комплекс приема, обработки и распространения данных ДЗЗ	бюджет	Республика Беларусь – 660,00 Республика Казахстан – 0,00 Российская Федерация – 891,79***
создание группировки КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения	организации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	2022 – 2025 годы	группировка КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения	бюджет	Республика Беларусь – 4604,90 Республика Казахстан – 0,00 Российская Федерация – 16094,61***

* Финансирование будет осуществляться в соответствии с решением Президента Республики Беларусь.

** Объем финансирования будет уточняться в соответствии с бюджетным законодательством Республики Казахстан.

*** Бюджетные ассигнования на 2021 – 2025 годы указаны при условии выделения дополнительных бюджетных ассигнований федерального бюджета.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к межгосударственной программе «Интегрированная система государств – членов ЕАЭС по производству и предоставлению космических продуктов и геоинформационных услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли»

Расчеты и обоснования объемов финансирования мероприятий Программы

1. Введение

Настоящая пояснительная записка разработана в соответствии с п. 19 Положения о разработке, финансировании и реализации межгосударственных программ и проектов в промышленной сфере, утвержденного Решением Евразийского межправительственного совета от 2 февраля 2018 года N 1.

Ввиду отсутствия единой нормативной базы государств – членов по требованиям к технико-экономическому обоснованию, к расчетам и обоснованию объемов финансирования мероприятий межгосударственных программ, настоящий документ подготовлен по решению разработчиков Программы в соответствии с методическим подходом укрупненного прямого калькулирования по статьям затрат, использованным при разработке технико-экономических обоснований программ Союзного государства Республики Беларусь и Российской Федерации в сфере научно-технического сотрудничества: «Технология-СТ», «Мониторинг-СТ». ТЭО к указанным программам были одобрены финансовыми и экономическими ведомствами России и Беларуси.

В связи с тем, что настоящая Программа будет реализовываться в рамках национальных космических программ, то для обоснования и уточнения объемов финансирования мероприятий Программы после ее одобрения Межправительственным евразийским советом участники

Программы должны будут разработать дополнительные документы в соответствии с законодательствами государств-членов.

2. Маркетинговый раздел

2.1 Анализ и оценка перспектив развития мирового рынка ДЗЗ

По данным отчета компании Euroconsult «Satellite-Based Earth Observation: Market Prospects to 2027», опубликованном в октябре 2018 года, за период с 2008 по 2017 год правительственными и коммерческими организациями из 36 стран мира было запущено 193 спутника ДЗЗ (больше 50 кг), объем прибыли от которых составил 24,2 млрд долларов США. В течение следующих десяти лет ожидается запуск 650 спутников (более 50 кг, не метеорологических), доход от которых составит порядка 35 млрд долларов США. Большинство из этих спутников были запущены государственными операторами для поддержки политических целей в области борьбы с изменением климата, поддержки промышленности.

Несмотря на растущие коммерческие интересы за последнее десятилетие, государство остается первичным инвестором для спутников ДЗЗ, которое отвечает за 84% запущенных спутников; это включая все гражданские спутники (от ведущих и развивающихся космических агентств) и спутники двойного назначения.

В Европе, доля которой на мировом рынке составляет 27 процентов (9,2 млрд долларов США), развитие отрасли ДЗЗ существенно поддерживается, благодаря объединенной программе «Copernicus», а также взносам от национальных программ государств Европейского региона.

В Северной Америке, доля которой составляет 26 процентов (9 млрд. долларов США) от общего рынка, развитие в значительной

степени зависит от коммерческого сектора и правительственных инвестиций в этот сегмент.

Оборонный сектор, потребляя 61% рынка данных ДЗЗ, использует лишь 18% рынка дополнительных услуг, тогда как, инфраструктурные проекты (такие как картография, кадастр и т.д.) потребляя лишь 10% рынка данных ДЗЗ, используют 25% рынка на геопродукты с добавленной стоимостью.

Основными операторами оптических данных ДЗЗ на мировом рынке остаются на сегодняшний день компании Maxar Technologies Inc, Airbus DS Geo SA, Imagesat, Skyboximaging, Planet Labs. Мировые операторы оптических данных сконцентрированы на улучшении и упрощении сервиса предоставления услуг путем создания облачных сервисов, программ прямого доступа, программ приоритетного обслуживания, программ эксклюзивной передачи данных ДЗЗ по требованию, специальных программ, как «партнеры по эксплуатации спутника» - SOP (Satellite Operating Partners), путем распространение данных через такие веб-порталы, как CloudEO AG, Astro Digital, Geocento, через коммерческое мобильное приложение SpyMeSat.

Данные, полученные с помощью съемки в оптическом диапазоне, занимают по разным оценкам от 80 процентов до 83 процентов от общей доли рынка, тогда как доля радарных – от 17 процентов до 20 процентов. При этом более 60 процентов объема продаж данных ДЗЗ на мировом рынке относятся только к двум компаниям: Airbus Defence and Space и Maxar Technologies Inc.

Текущие цены на данные ДЗЗ варьируются от бесплатных до 500 долл.США / км². Ценообразование зависит от ряда факторов, включая технические параметры спутника (в основном наземное и спектральное разрешение, а также точность геолокации), а также архивируются ли

данные, или вновь приобретаются. Цены также могут быть ниже «цены каталога», если, например, заказываются массовые закупки.

Границы ценообразования были увеличены с предыдущих лет в связи свыходом новых продуктов. Например, в настоящее время продаются очень срочные заказы (или заказы на одноразовые задания). От Maxar Technologies Inc., Airbus и SIIIS срочные заказы продаются со стоимостью выше рыночной: например, данные Pleiades оцениваются в 20 долл. / км² для стандартного заказа, 35 долл. США / км² для приоритетного заказа и 64 долл. США / км², WorldView-3 продается по цене 32 долл. США км², а цена WorldView-4 еще не раскрыта.

Тенденция стабильного роста на мировом рынке ДЗЗ в части услуг и сервисов связана с увеличением состава функционирующих группировок, их производительности, техническим совершенствованием (пространственное разрешение и количество спектральных каналов целевой аппаратуры, уменьшение габаритов). Согласно мнениям экспертов, основной тенденцией развития мирового рынка ДЗЗ будет переход от продажи непосредственно снимков к предоставлению геоинформационных услуг и продуктов ДЗЗ с добавленной стоимостью. Основной причиной этого будет являться достижение предельной экономической полезности космических снимков для конечных потребителей.

Космические снимки КА с оптико-электронной аппаратурой широко используются для обеспечения задач землепользования, кадастра объектов недвижимости, проектирования и строительства инженерных сооружений, разведки месторождений углеводородного сырья, создания топографических карт и планов. Изменения климата и растущие потребности в их прогнозировании, возрастающие риски деградации природных экосистем, рост потребностей в мониторинге

экологических проблем и человеческой деятельности для предотвращения техногенных катастроф также будут способствовать росту спроса на услуги ДЗЗ.

Выпущенный международным исследовательским интернет-порталом «Research and Markets» в 2020 году новый обзор мирового рынка ДЗЗ «Satellite Remote Sensing - Global Market Trajectory & Analytics» в своем прогнозе на период 2018-2029 годов учитывает влияние пандемии «COVID-19».

На фоне кризиса пандемии и надвигающейся экономической рецессии мировой рынок спутникового дистанционного зондирования в течение аналитического периода будет расти более медленными темпами и вырастет на прогнозируемую сумму в 3,6 млрд. долл. США. Согласно прогнозам, объем спутникового дистанционного зондирования достигнет к концу анализируемого периода величины порядка 6 млрд. долл. США.

Далее приводится ряд примеров по прогнозу ситуации на рынке ДЗЗ в различных регионах мира.

В европейском регионе, наиболее сильно пострадавшем от пандемии, рынок ДЗЗ в Германии в течение следующих 7-8 лет вырастет более чем на 134 млн. долл. США. Кроме того, более 164,2 млн. долл. США прогнозируемого спроса в европейском регионе будут поступать с остальных европейских стран.

В Японии сегмент спутникового дистанционного зондирования к концу анализируемого периода достигнет объема в 313,7 млн. долл. США.

Китай в связи с пандемией также сталкивается с серьезными политическими и экономическими проблемами, и это будет влиять на конкуренцию и возможности страны на рынке спутникового

дистанционного зондирования. На этом фоне и в условиях меняющихся геополитических, деловых и потребительских настроений вторая по величине экономика мира в секторе ДЗЗ вырастет приблизительно на 503,1 млн. долл. США.

Все представленные экспертные точки зрения в исследовательском обзоре «Research and Markets» основаны на интервью с влиятельными участниками рынка ДЗЗ, мнения которых учитывают все другие исследовательские методологии.

Дальнейшее развитие получит и межстрановая интеграция в области создания и эксплуатации КС ДЗЗ. Примерами, отражающими эту тенденцию, можно назвать европейскую кооперацию промышленных и сервисных предприятий по созданию и эксплуатации системы космического мониторинга «Copernicus» (предприятия стран Европейского союза), планы создания новых поколений спутников CBERS (Бразилия и Китай), MAPSAR (Германия и Бразилия), GULFSAR (страны Персидского залива), MUSIS (Бельгия, Франция, Германия, Греция, Италия, Испания).

Для того, чтобы конкурировать с указанными мировыми альянсами, новым участникам необходимо смотреть в сторону инновационной продукции ДЗЗ, осваивать новые рынки сбыта и проводить гибкую ценовую политику.

2.2 Состояние и перспективы развития белорусской системы ДЗЗ

В 2015 году было создано Агентство по космическим исследованиям Национальной академии наук Беларуси, основной задачей которого является разработка и согласование государственных, целевых, международных и межгосударственных программ в области

исследования и использования космического пространства в мирных целях, а также организации их реализации.

В Республике Беларусь в последнее десятилетие наблюдается тенденция увеличения ежегодного потребительского спроса на космическую информацию для решения государственных и социально-экономических задач. Пользователи данных ДЗЗ заинтересованы в получении снимков высокого пространственного разрешения, радиолокационных и гиперспектральных изображений, позволяющих решать более разнообразные прикладные задачи на основе мониторинга поверхности Земли.

В настоящее время на орбите работает Белорусский космический аппарат (КА) ДЗЗ с пространственным разрешением 2,1 м (панхроматический диапазон). Белорусский КА и российский КА ДЗЗ «Канопус-В №1», в соответствии с соглашением, составляют белорусско-российскую космическую группировку КА ДЗЗ. Проводятся работы по расширению возможностей белорусско-российской космической группировки за счет использования ресурса российских космических аппаратов серии «Канопус». Кооперация белорусских и российских предприятий завершает процесс эскизного проектирования по созданию российско-белорусского КА сверхвысокого пространственного разрешения.

В Республике Беларусь создана и развивается инфраструктура по производству и предоставлению космических и геоинформационных услуг на основе национальных источников данных ДЗЗ, обеспечивающая интеграцию пользователей и поставщиков данных ДЗЗ.

С развитием новых информационных технологий сложилась тенденция увеличения ежегодного потребительского спроса на

данные ДЗЗ для решения государственных и социально-экономических задач. Пользователи данных ДЗЗ заинтересованы в получении снимков сверхвысокого пространственного разрешения, радиолокационных и гиперспектральных изображений, позволяющих решать более разнообразные прикладные задачи на основе мониторинга поверхности Земли.

Одним из основных путей решения национальных задач в сфере производства и предоставления космических и геоинформационных услуг предполагается повышение эффективности и расширение функционального и качественного потенциала национальной космической системы ДЗЗ. В результате предполагаемой интеграции космических и наземных средств государств – членов возможно полностью обеспечить продукцией ДЗЗ белорусских пользователей и вывести белорусских производителей на мировой рынок.

2.3 Состояние и перспективы развития казахстанской системы ДЗЗ и внутреннего рынка Республики Казахстан

На сегодняшний день Республика Казахстан успешно развивает свою суверенную космическую программу, создает космические спутники и разворачивает космическую и социальную инфраструктуру на территории Национального космического центра.

Сборочно-испытательный комплекс и специальное конструкторское бюро космической техники на территории Национального космического центра позволит проектировать, создавать и испытывать спутники с массой от 100 кг до 6 тонн. Данный комплекс создавался совместно с мировым авиакосмическим концерном Airbus D&S.

Создана современная космическая инфраструктура, включающая КС ДЗЗ в составе двух оптических КА «KazEOSat-1» (пространственное

разрешение - 1 м.), «KazEOSat-2» (пространственное разрешение - 6,5 м), наземного комплекса управления КА ДЗЗ и наземного целевого комплекса для приема и обработки космических данных КС ДЗЗ, которые введены в эксплуатацию в июне и декабре 2015 года соответственно.

В настоящее время Республикой Казахстан активно ведутся работы по развитию и расширению использования орбитальной группировки оптических КА и дополнения группировки радарными КА.

Опыт Казахстана по эксплуатации собственной орбитальной группировки КА наглядно показывает, что для страны с большой территорией КА среднего разрешения имеют преимущества перед космическими аппаратами высокого разрешения. Возможная полоса захвата оптической полезной нагрузки у КА среднего разрешения может составлять 120 - 360 км против 12 – 36 км у КА высокого разрешения, что представляет большие возможности по оперативной съемке зоны интересов, а также обеспечивает существенную площадь покрытия. В условиях Республики Казахстан с его огромной территорией это является весьма существенным аргументом.

Вместе с тем, в случае успешной активизации работы по предоставлению геопространственных данных с перспективных космических аппаратов среднего пространственного разрешения, на международном рынке можно рассчитывать на проявление интереса, особенно со стороны развивающихся стран с большими территориями.

Рынок данных ДЗЗ в Казахстане обладает довольно высоким потенциалом развития, в первую очередь, за счет государственного сектора. ДЗЗ из космоса особенно актуально для страны в свете особенностей ее территориального устройства, отличительными чертами которого являются значительная территория и низкая

плотность населения. Эффективное управление такой инфраструктурой и ее контроль невозможны без систем космического мониторинга.

Основными потребителями данных ДЗЗ на внутреннем рынке являются государственные органы, юридические лица, местные исполнительные органы, научные организации, компании, предоставляющие спектр услуг в области ИТ, разработчики геопорталов и т.д. Приоритетными задачами государственных органов, решаемых при помощи данных ДЗЗ, являются обороноспособность, политическая и экономическая безопасность государства, мониторинг чрезвычайных ситуаций, окружающей среды, сельского и водного хозяйства, землеустройства и градостроительства, нефтегазовых месторождений, обновление картографического фонда страны.

Согласно проведенному опросу среди государственных ведомств Республики Казахстан потенциальный спрос на космические снимки высокого (ВР) и среднего пространственного разрешений (СР) составил 83 094 393 квадратных км, из них отдельно по ВР потенциальный спрос составил 6 502 285 квадратных км, а по СР - 76 592 109 квадратных км.

По результатам исследования основной спрос на снимки ВР приходится на КЧС МВД – 43 процента, МСХ – 8,5 процентов, Акиматы областей – 42,6 процентов, научные организации – 5,9 процентов. Основной спрос на снимки СР приходится на КЧС МВД – 77,4 процентов, МСХ – 5 процентов, Акиматы областей – 12,6 процентов, научные организации – 5 процентов.

В итоге с 2018 по 2031 годы общая сумма потребления данных ДЗЗ на внутреннем рынке должна составить 84,7 млрд тенге (около 266,3 млн долларов США) и в среднем ежегодное потребление данных ДЗЗ составит порядка 6 млрд тенге (около 19 млн долларов США).

Принимая во внимание изложенное, можно утверждать, что Казахстан заинтересован в реализации настоящей Программы, которая предусматривает развитие спутниковых технологий, создание геоинформационной продукции и услуг ДЗЗ с целью наиболее полного обеспечения социально-экономических задач страны, при этом повышая конкурентоспособность отрасли на мировом космическом рынке.

2.4 Состояние и перспективы развития российской системы ДЗЗ и внутреннего рынка Российской Федерации

В настоящее время российская орбитальная группировка (далее – ОГ) КА ДЗЗ состоит из:

- двух КА типа «Ресурс-П» природно-ресурсного назначения;
- шести КА типа «Канопус-В», предназначенных для наблюдений в интересах мониторинга чрезвычайных ситуаций;
- трех КА типа «Метеор-М» гидрометеорологического назначения;
- одного геостационарного КА «Электро-Л» гидрометеорологического назначения.

Наращивание орбитальной группировки ДЗЗ планируется за счет запусков КА серий «Канопус-В», «Ресурс-П», «Ресурс-ПМ», «Ионосфера-М», «Кондор-ФКА», «Кондор-ФКА-М», «Обзор-Р», «Арктика-М», «Метеор-М» и «Электро-Л».

При этом в российской ОГ КА гражданского назначения отсутствуют КА сверхвысокого пространственного разрешения (лучше 0,5 м) и среднего разрешения с широкозахватной целевой аппаратурой. Их наличие в ОГ КА ДЗЗ России увеличит уровень и объем решаемых мониторинговых задач и повысит конкурентоспособность группировки на мировом рынке.

По мнению российских экспертов доля данных и продуктов ДЗЗ с российских КА на международном рынке не превышает 0,2 процента. При этом российские компании зависят от данных, полученных с иностранных КА: доля продуктов на основе данных ДЗЗ отечественных КА на внутреннем рынке ДЗЗ составляет не более 10 процентов. В то же время Франция с аналогичной по численности группировкой КА является второй страной по объему реализуемых данных и услуг после США (которые занимают 61 процента мирового рынка) с 18 процентами мирового рынка, а по экспорту соответствующих технологий — первое место.

На российском рынке отмечается растущая заинтересованность пользователей в продуктах на основе высокодетальных данных ДЗЗ и геоинформационных сервисах на основе широкополосной съёмки среднего разрешения. Ежегодная потребность в указанных данных и продуктах ДЗЗ государственными и корпоративными потребителями Российской Федерации составляет около 1 – 2 млрд российских рублей.

При сохраняющихся тенденциях роста объема потребностей в данных космической съёмки российский рынок данных и продуктов ДЗЗ в 2027-2029 годах увеличится до 5 - 10 млрд российских рублей.

3. Методика расчета затрат на мероприятия Программы

Расчет объемов финансирования программных мероприятий проведен методом укрупненного прямого калькулирования по статьям затрат с использованием данных о трудоёмкости работ, основных технико-экономических показателей предприятий разработчиков и нормативно-правовой базы государств-членов.

Расчет стоимости выполнения мероприятий Программы, включающих научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в общем случае проводится по формуле [1]:

$$C_{окр} = C_{пкр} + C_{изг.} + C_{исп.}, \quad [1]$$

где:

$C_{пкр}$ — стоимость проведения проектно-конструкторских работ (разработка технологической документации, эскизных и технических проектов, программного обеспечения, лабораторных моделей);

$C_{изг.}$ — стоимость изготовления экспериментальных образцов (разработка рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации, изготовление и автономные (лабораторные) испытания);

$C_{исп.}$ — стоимость проведения испытаний (разработка программно-методической документации, проведение комплексных испытаний, экспериментальная отработка, доработка конструкторской и эксплуатационной документации).

Плановая себестоимость ($C_{себ}$) отдельных работ в рамках мероприятий Программы определяется по формуле [2]:

$$C_{себ} = C_{фот} + C_{накл} + C_{сн} + C_{мат} + C_{прпр}, \quad [2]$$

где:

$C_{фот}$ — затраты на оплату труда;

$C_{накл}$ — накладные расходы;

$C_{\text{сн}}$ – отчисления на социальные нужды;

$C_{\text{мат}}$ – затраты на материалы;

$C_{\text{прпр}}$ – затраты на прочие прямые расходы (командировочные расходы, услуги связи, транспорт и др.).

Величина трудоемкости определялась для каждой отдельной работы в зависимости от ее вида (научно-исследовательские работы, опытно-конструкторские работы), сложности, новизны и технического уровня разрабатываемого изделия.

Учитывая практический опыт создания и эксплуатации КС ДЗЗ в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации, для определения трудоемкости работ при реализации мероприятий Программы за аналоги была принята трудоемкость ранее выполненных работ по созданию российско-белорусского КА «Канопус-В» и казахстанского технологического КА, а также работ по созданию наземных средств управления КА и комплексов приема и обработки космической информации.

В расчетах затрат на мероприятия с участием российских предприятий использовалась следующая нормативно-справочная база, нормативно-правовые документы и ведомственные нормативные акты Российской Федерации:

Приказ Минэкономразвития Российской Федерации от 29 января 2015 г. № 37 «Об утверждении порядка применения индексов цен и индексов дефляторов по видам экономической деятельности при прогнозировании цен на продукцию оборонного назначения, поставляемую по государственному оборонному заказу»;

Приказ Минэкономразвития Российской Федерации от 05 октября 2017 г. № 28216-АТ/Д03 «О применении показателей прогноза социально-экономического развития Российской Федерации в целях

ценообразования на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2017 г. № 1465 «О государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу, а также о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации»;

Информационное письмо Федерального космического агентства от 30 июля 2012 г. № ИП-6 «О временных методических рекомендациях по расчету рентабельности при производстве продукции, выполнении работ, оказании услуг, государственным заказчиком (заказчиком) которых является Федеральное космическое агентство».

Принимая во внимание, что предприятия Республики Беларусь и Российской Федерации исторически работают в устойчивой кооперации, то для совместных программ и проектов в рамках Союзного государства для расчета и обоснования экономических показателей в Республики Беларусь принимаются регламентирующие документы Российской Федерации, за исключением экономической статистики, такой как индексы-дефляторы и коэффициенты, используемые в национальном ценообразовании, а также и правил формирования системы оплаты труда:

индексы-дефляторы Минэкономразвития Российской Федерации (исх. № 33198-ПБ/Д03 и от 01.10.2019г.);

индексы-дефляторы и коэффициенты, используемые при формировании лимитов на 2016 год на основании письма Министерства финансов Республики Беларусь № 02-2-10/172 от 12 июня 2015 г.;

постановление Министерства труда Республики Беларусь № 6 от 21 января 2000 г. с изменениями и дополнениями;

информационное письмо Роскосмоса от 14 мая 2009 г. № ИП-5 «Методические рекомендации по определению цен государственных контрактов (договоров) на создание научно-технической продукции»;

В качестве первичных документов для проведения технико-экономического обоснования мероприятий с участием Республики Беларусь и Российской Федерации использовались:

данные о трудоемкости на разработку проектно-конструкторской программной и эксплуатационной документации, используемые на российских, белорусских предприятиях по аналогичным предметам разработки;

экономические показатели предприятий, выполняющих работы по заказам Роскосмоса в рамках программ Союзного государства, рассчитанные по итогам выполнения научно-технических программ «Космос-СГ», «Мониторинг-СГ», «Технология-СГ» в период 2000 – 2015 годов

При оценке затрат на проводимые мероприятия с участием предприятий Республики Казахстан использовались следующие нормативно-правовые акты Республики Казахстан:

статьи 268, 244 и 422 Налогового Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 г.;

статьи 14 Закона Республики Казахстан «Об обязательном социальном страховании» от 25 апреля 2003 г. № 405;

статьи 27 Закона Республики Казахстан «Об обязательном социальном медицинском страховании» от 16 ноября 2015 г. № 405-V.

В качестве первичных документов для проведения технико-экономического обоснования мероприятий с участием Республики Казахстан использовались экономические показатели и данные о трудоемкости на разработку проектно-конструкторской документации

казахстанских предприятий, выполняющих научно-исследовательские работы по заказу «Казкосмоса» в рамках реализации проекта «Создание космической системы научно-технологического назначения.

В расчетах были использованы усредненные значения коэффициентов, полученные на основе анализа статистических данных по структуре цены работ, выполненных при создании научно-технической продукции по космической тематике в Российской Федерации и Республики Беларусь, представлено в таблице 1.

Таблица 1

Средние значения коэффициентов для Российской Федерации и Республики Беларусь

Коэффициенты	Значения коэффициентов для организаций сторон	
	Российской Федерации	Республики Беларусь
Налоговые отчисления на социальные нужды	0,302	0,343
Накладных расходов	1,20	1,00
Прибыли	0,10	0,07
НДС	-	-
Затрат на материалы и оборудование	0,22	0,44
Прочих прямых расходов	0,10	0,028

Расчет уровня накладных расходов для организаций и предприятий в Республике Беларусь выполнен на основе следующих государственных нормативных актов:

закон Республики Беларусь от 12 июля 2013 года № 57-З (ред. от 17.07.2017 № 52-З) «О бухгалтерском учете и отчетности»;

постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 29 июня 2011 г. № 50 (ред. от 22.12.2018) «Об установлении типового плана счетов бухгалтерского учета, утверждении Инструкции о порядке применения типового плана счетов бухгалтерского учета и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов»;

постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 30 сентября 2011 г. № 102 (ред. от 22.12.2018 № 74) «Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету доходов и расходов и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов»;

постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 12 ноября 2010 г. № 133 (ред. от 30.04.2012 № 26) «Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету запасов и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов»;

постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 30 апреля 2012 г. № 26 «Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету основных средств и признании утратившими силу некоторых постановлений и отдельных структурных элементов постановлений Министерства финансов Республики Беларусь по вопросам бухгалтерского учета»;

постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 30 апреля 2012 г. № 25 «О некоторых вопросах бухгалтерского учета».

Для Республики Казахстан расчеты затрат на участие в мероприятиях настоящей Программы проводились с использованием коэффициентов, полученных на основе анализа статистических данных по структуре цены работ при создании научно-технической продукции, близкой по тематике, выполняемых по казахстанским предприятиям в период 2014 – 2018 годы, представлено в таблице 2.

Таблица 2

Средние значения коэффициентов для Республики Казахстан

Коэффициенты		Значения	Основания (нормативные документы)
1.	Для налоговых отчислений:	0,13	

Коэффициенты		Значения	Основания (нормативные документы)
	социальный налог	0,095	(Налоговый Кодекс Республики Казахстан ст.485 (с 1 января 2018 г. - 9,5%))
	социальное страхование	0,035	(Закон Республики Казахстан «Об обязательном социальном страховании» от 25 апреля 2003 г. № 405 ст.14 (с 1 января 2018 г. - 3,5%))
	в фонд обязательного социального медицинского страхования работодателя	1,5% - 2%	Закон Республики Казахстан «Об обязательном социальном медицинском страховании» от 16 ноября 2015 г. № 405-V, ст. 27 (с 2018 - 2019 годов - 1,5%, 2020 г. - 2%).
2.	Накладных расходов	—	Ввиду отсутствия требований к величине накладных расходов показатель определяется внутренними нормативно-правовыми документами предприятий.
3.	Прибыль	0	Прибыль не предусмотрена в рамках бюджетного финансирования научно-исследовательских работ и государственного задания, к которым относятся проекты по созданию космических аппаратов дистанционного зондирования Земли.
4.	НДС	0,12	Налоговый Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года. По статье 422 - 12% , 0% на экспорт за исключением статьи 394
5.	Затрат на материалы и оборудование	0,01 (для научно-исследовательских работ) / 0,79 (для технологических проектов)	процентов от себестоимости проекта по результатам анализа финансируемых работ из республиканского бюджета: для научно-исследовательских работ - по данным бюджетной программы 008 «Прикладные научные исследования в области космической деятельности» 2018 года выполняемым акционерным обществом «Казахстан Гарыш Сапары»;
6.	Прочих прямых расходов	0,32 (для научно-исследовательских работ) / 0,05 (для технологических проектов)	для технологических проектов – по данным проекта по созданию космической системы научно-технологического назначения.

Накладные расходы организаций и предприятий Республики Казахстан не рассчитывались при финансировании из Республиканского бюджета, поэтому предлагается принять на уровне российских

аналогов, НДС – 12 процентов (за исключением некоторых видов работ (услуг), облагаемых по нулевой ставке в соответствии с Налоговым кодексом Республики Казахстан), прибыль не предусмотрена в рамках бюджетного финансирования научно-исследовательских работ и государственного задания, к которым относятся проекты по созданию КА ДЗЗ.

В расчетах также был использован прогноз среднемесячной заработной платы по данным органов статистики государств-членов:

в Республике Беларусь — 63 тыс. рублей на 2021 год, 66,15 тыс. рублей на 2022 год, 69,45 тыс. рублей на 2023 год, 72,93 тыс. рублей на 2024 год, 76,58 тыс. рублей на 2025 год;

в Республике Казахстан — 473 587 тенге (1225 долл. США) на 2021 год; 476 902 тенге (1235 долл. США) на 2022 год; 480 240 тенге (1243 долл. США) на 2023 год, 483 602 тенге (1252 долл. США) на 2024 год и 487 580 (1259 долл. США) на 2025 год;

в Российской Федерации — 79,04 тыс. рублей (1235 долл. США) на 2021 год; 82,2 тыс. рублей (1284 долл. США) на 2022 год; 85,5 тыс. рублей (1335 долл. США) на 2023 год, 88,92 тыс. рублей (1389 долл. США) на 2024 год и 92,48 тыс. руб. на 2025 год.

4. Расчет объемов финансирования мероприятий Программы
Мероприятие «Организационное, нормативно-техническое и
методическое обеспечение создания и развития ИКС ДЗЗ государств –
членов»

В рамках данного мероприятия должны быть выполнены следующие работы.

Разработка организационно-распорядительных документов по формированию и развитию ИКС ДЗЗ государств – членов на базе действующих и перспективных космических аппаратов, созданных и создаваемых в рамках национальных космических программ.

Начало работ – январь 2021 г.

Окончание работ – ноябрь 2022 г.

В ходе данной работы планируется проведение организационных мероприятий под руководством национальных заказчиков – координаторов настоящей Программы по формированию ИКС ДЗЗ, разработка организационно-распорядительных документов, обеспечивающих правовое закрепление условий интеграции действующих и перспективных КС ДЗЗ, созданных и создаваемых в рамках национальных космических программ государств-членов и в рамках настоящей Программы.

Разработка нормативно-технических документов по обеспечению совместного использования ресурсов национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ.

Начало работ – январь 2022 г.

Окончание работ – ноябрь 2023 г.

В рамках данной работы планируется разработка нормативно-технических документов, обеспечивающих технологические интеграционные процессы по ресурсному объединению орбитальных

группировок КА ДЗЗ и наземной инфраструктуры ДЗЗ государств-членов.

Результатом работы будет комплект следующих документов:

согласованный комплект межгосударственных нормативно-технических документов (стандартов, регламентов и т.п.), обеспечивающих совместное использование информационного ресурса действующих национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ и перспективной совместной орбитальной группировки КА ДЗЗ государств-членов;

документы по скоординированному планированию национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ;

документы об организации взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ;

протоколы информационно-технического взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ и др.

Разработка организационно-методических документов по взаимодействию национальных операторов КС ДЗЗ при распространении данных ДЗЗ на внутреннем рынке Союза и на мировом рынке.

Начало работ – январь 2024 г.

Окончание работ – ноябрь 2025 г.

Цель работы: создание эффективного инструмента взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ для продвижения совместных интересов в области ДЗЗ на мировом рынке.

В рамках выполнения данной работы решаются следующие задачи:

разработка проекта согласованной маркетинговой стратегии национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов на рынках третьих стран;

формирование механизма взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ, способствующего продвижению

геоинформационных сервисов на рынки третьих стран на основе данных ДЗЗ, получаемых с КА национальных орбитальных группировок.

В рамках работы планируется получение следующих результатов:
проект согласованной маркетинговой стратегии национальных операторов ДЗЗ государств – членов на рынках третьих стран;

межведомственное соглашение о механизме взаимодействия национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов, способствующего продвижению геоинформационных сервисов на рынки третьих стран на основе данных ДЗЗ с КА национальных орбитальных группировок.

Конкретный перечень разрабатываемых документов в рамках мероприятия будет согласован участниками Программы на этапе разработки технических заданий.

Данное мероприятие будет выполняться исполнителями настоящей Программы в рамках бюджета текущей деятельности и не потребуют дополнительных денежных средств

Таблица 3

Распределение работ на период 2021–2025 годов в Республике Беларусь, Республике Казахстан и в Российской Федерации по мероприятию «Организационное, нормативно-техническое и методическое обеспечение создания и развития ИКС ДЗЗ государств – членов»

Наименование проекта	Страна	Объем финансирования работ по Программе (млн российских рублей)					
		итого за 2021 – 2025 годы	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Разработка организационно-распорядительных документов по формированию и развитию ИКС ДЗЗ государств – членов на базе действующих и перспективных КА, созданных и создаваемых в рамках национальных космических программ государств – членов	Республика Беларусь Республика Казахстан Российская Федерация						
2. Разработка нормативно-технических документов по обеспечению совместного использования ресурсов национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ государств – членов	Республика Беларусь Республика Казахстан Российская Федерация						

Выполняется за счет собственных средств предприятий, без привлечения бюджетного финансирования

Выполняется за счет собственных средств предприятий, без привлечения бюджетного финансирования

Наименование проекта	Страна	Объем финансирования работ по Программе (млн российских рублей)					
		итого за 2021 – 2025 годы	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1	2	3	4	5	6	7	8
3. Разработка организационно-методических документов по взаимодействию национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов при распространении данных ДЗЗ на внутреннем рынке и мировом рынке ДЗЗ	Республика Беларусь						
	Республика Казахстан						
	Российская Федерация						

Выполняется за счет собственных средств предприятий, без привлечения
бюджетного финансирования

Мероприятие «Создание аппаратно-программных комплексов для обеспечения формирования и функционирования ИКС ДЗЗ государств – членов».

В рамках данного мероприятия должны быть выполнены следующие работы.

Научно-исследовательская работа «Обоснование проектного облика ИКС ДЗЗ государств-членов».

Начало работ – январь 2021 г.

Окончание работ – ноябрь 2021 г.

Целью данной работы является научно-техническое обоснование проектного облика ИКС ДЗЗ, создаваемой в промышленной кооперации предприятий государств – членов.

В рамках выполнения данной работы решаются следующие задачи:

разработка концепции создания и применения ИКС ДЗЗ государств – членов и коммерциализации результатов, полученных в процессе ее совместного использования;

обоснование состава и технических характеристик совместной орбитальной группировки КА ДЗЗ, наземного комплекса управления КА ДЗЗ и комплекса приема, обработки и распространения информации ИКС ДЗЗ государств – членов;

разработка предложений по комплексному применению ИКС ДЗЗ государств – членов, ее орбитального и наземного сегментов;

подготовка предложений по формированию промышленной кооперации предприятий государств – членов в целях создания ИКС ДЗЗ государств – членов.

подготовка предложений в проекты технико-экономических обоснований и тактико-технических заданий на опытно-конструкторские работы по созданию ИКС ДЗЗ государств-членов;

Для целей формирования совместной орбитальной группировки КА ДЗЗ государств – членов должна быть рассмотрена возможность создания:

КА с пространственным разрешением в панхроматическом режиме не менее 0,4 м;

малый КА с пространственным разрешением в панхроматическом режиме не менее 0,8 – 1,0 м;

малый КА с широкозахватной оптико-электронной аппаратурой с пространственным разрешением не менее 6 м;

КА с радиолокационной целевой аппаратурой.

Результатом данной работы является научно-технический отчет, содержащий:

пояснительную записку о концепции создания и эксплуатации ИКС ДЗЗ государств – членов и коммерциализации результатов, полученных в процессе ее совместного использования;

описание проектного облика перспективных КА ДЗЗ, состава и структуры ИКС ДЗЗ государств – членов, созданной на их основе;

описание состава и технических характеристик наземной инфраструктуры управления КА ДЗЗ, наземного комплекса приема, обработки и распространения данных ДЗЗ, используемых при эксплуатации ИКС ДЗЗ государств – членов;

проекты технико-экономических обоснований и тактико-технических заданий на опытно-конструкторские работы по созданию ИКС ДЗЗ государств – членов;

обоснование выбора предприятий государств-членов для промышленной кооперации;

предложения по комплексному применению ИКС ДЗЗ, ее орбитального и наземного сегментов;

предложения по технической и коммерческой эксплуатации ИКС ДЗЗ государств – членов.

По результатам расчётов, с учетом сложности работ, научно-технического задела, квалификации привлекаемых сотрудников, трудоемкость работ составит:

в Республике Беларусь - 33,8 чел./мес., 2021 год -33,8 чел./мес.;

в Республике Казахстан – 83,0 чел./мес., из них 2021 год –83 чел./мес.;

в Российской Федерации –88,3 чел./мес., 2021 год -88,3 чел./мес.

С учетом принятых исходных данных, коэффициентов и экономических нормативов (см. раздел 2), стоимость работы составит 44,8 миллионов российских рублей, в том числе: в Республики Казахстан – 19,2 млн российских рублей, в Республике Беларусь – 6,4 млн российских рублей, в Российской Федерации – 19,2 млн российских рублей.

Осуществление модернизации аппаратно-программных комплексов приема данных ДЗЗ национальных операторов КС ДЗЗ в целях обеспечения их возможностей по приему и обработке данных ДЗЗ, получаемых с КА ИКС ДЗЗ государств – членов.

Начало работ – январь 2022 г.

Окончание работ – декабрь 2024 г.

Целью данной работы является модернизация аппаратно-программных и технических средств приема данных ДЗЗ национальных

операторов КС ДЗЗ для достижения функциональной совместимости КС ДЗЗ по отношению к приему данных ДЗЗ с любых национальных КА ДЗЗ.

В рамках выполнения данной работы планируется решение следующих задач:

разработка проектно-конструкторской документации по модернизации аппаратно-программных и технических средств наземных комплексов приема, обработки и распространения информации национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов;

производство необходимых аппаратно-программных средств, проведение монтажных и пуско-наладочных работ по модернизации станций наземных комплексов приема, обработки и распространения информации национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов.

Ожидаемые результаты данной работы:

комплект проектно-технической документации по модернизации аппаратно-программных и технических средств наземных комплексов приема, обработки и распространения информации национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов;

модернизированные станции наземных комплексов приема, обработки и распространения информации национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов.

По результатам расчётов, с учетом сложности работ, научно-технического задела, квалификации привлекаемых сотрудников, трудоемкость работ составит:

в Республике Беларусь - 47,5 чел./мес., из них 2022 год – 32,5 чел./мес.; 2023 год -9,2 чел./мес.; 2024 год – 5,8 чел./мес.;

в Республике Казахстан – 440,9 чел. мес., из них из них 2022 год – 298,1 чел./мес.; 2023 год -87,3 чел./мес.; 2024 год – 55,5 чел./мес.;

в Российской Федерации – 166,5 чел./мес., из них 2022 год – 121,8 чел./мес.; 2023 год -27,4 чел./мес.; 2024 год – 17,3 чел./мес.

С учетом принятых исходных данных, коэффициентов и экономических нормативов (см. раздел 2), стоимость работ составит 128 миллионов российских рублей, в том числе в Республике Казахстан – 108,8 млн российских рублей, в Республике Беларусь – 9,6 млн российских рублей, в Российской Федерации – 40,0 млн российских рублей.

Создание интегрированной информационно-поисковой системы государств – членов и банка метаданных по архивным материалам и стандартным продуктам ДЗЗ на базе информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов.

Начало работ – январь 2021 г.

Окончание работ – ноябрь 2023 г.

Целями данной работы являются:

достижение необходимой полноты сведений о данных ДЗЗ, получаемых с действующих национальных КА и КА орбитальной группировки ИКС ДЗЗ государств – членов;

повышение уровня обеспеченности космической информацией ДЗЗ органов власти КС ДЗЗ государств – членов;

повышение спроса на данные ДЗЗ, получаемые с КА ДЗЗ государств – членов, и продукцию, производимую на их основе;

обеспечение импортозамещения данных ДЗЗ, получаемых с КА третьих стран, данными ДЗЗ, получаемыми с КА государств – членов.

В рамках выполнения данной работы планируется решение следующих задач:

автоматизация процессов совместного использования информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов;

создание:

объединенных информационных ресурсов, программных компонентов информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ:

объединенного банка метаданных о материалах космической съемки, получаемых с КА ДЗЗ государств – членов;

территориально распределенная единая база данных о космических средствах ДЗЗ государств – членов, организационно-технических и методических документах по их использованию;

подсистемы предоставления информации о материалах космической съемки;

подсистемы поиска данных по материалам космической съемки;

подсистемы регламентированного доступа к материалам космической съемки;

подсистемы централизованного заказа на выполнение новой съемки у национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов;

подсистемы централизованного заказа архивной космической съемки у национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов;

программного комплекса обеспечения доступа национальных операторов КС ДЗЗ к результатам съемки, получаемой с действующих национальных КА ДЗЗ других государств – членов и, в перспективе, с КА ДЗЗ орбитальной группировки ИКС ДЗЗ с

использованием информационно-поисковых систем национальных операторов КС ДЗЗ;

программного комплекса (цифровой «облачной» платформы) обеспечения удаленной возможности пользователям стран Союза к инструментам по обработке данных ДЗЗ, получаемых с ИКС ДЗЗ, производству на их основе геоинформационной продукции и продвижению её на мировой рынок.

Ожидаемые результаты работы:

интегрированная информационно-поисковая система государств – членов по архивным материалам и стандартным продуктам ДЗЗ;

единый банк метаданных по архивным материалам и стандартным продуктам ДЗЗ, полученных с использованием КА ДЗЗ государств – членов, который станет единым источником объективной информации наблюдения за процессами, происходящими на территориях государств – членов;

территориально распределенная единая база данных о космических средствах ДЗЗ государств-членов, организационно-технических и методических документах их использования;

программный комплекс обеспечения доступа национальных операторов КС ДЗЗ к материалам съемки, получаемой с действующих орбитальных группировок КА ДЗЗ государств – членов и с перспективных КА ДЗЗ орбитальной группировки ИКС ДЗЗ;

программный комплекс (цифровая «облачная» платформа) обеспечения удаленной возможности пользователям стран Союза к инструментам по обработке данных ДЗЗ, получаемых с ИКС ДЗЗ, производству на их основе геоинформационной продукции и продвижению её на мировой рынок.

По результатам расчётов, с учетом сложности работ, научно-технического задела, квалификации привлекаемых сотрудников, трудоемкость работ составит:

в Республике Беларусь – 60,5 чел./мес., из них из них 2021 год – 14,4 чел./мес., 2022 год – 27,7 чел./мес.; 2023 год -18,4 чел./мес.;

в Республике Казахстан – 48,9 чел./мес., из них из них 2021 год – 10,1 чел./мес., 2022 год – 28,4 чел./мес.; 2022 год - 10,4 чел./мес.;

в Российской Федерации – 403,3 чел./мес., из них 2021 год – 133,8 чел./мес., 2022 год – 153,9 чел./мес.; 2023 год -115,6 чел./мес.

С учетом принятых исходных данных, коэффициентов и экономических нормативов, стоимость работы составит 83,1 млн российских рублей, в том числе: в Республике Беларусь – 12,1 млн российских рублей, в Республике Казахстан – 12,1 млн российских рублей и в Российской Федерации – 88,0 млн российских рублей.

Создание аппаратно-программного комплекса обеспечения взаимодействия и скоординированного использования национальных наземных комплексов управления КА ДЗЗ и приема данных ДЗЗ.

Начало работ – январь 2022 г.

Окончание работ – ноябрь 2024 г.

Целью данной работы является обеспечение технической возможности национальным операторам КС ДЗЗ скоординированного целевого применения разнотипных КА ДЗЗ в национальных орбитальных группировках, используемых в составе орбитальной группировки КА, входящих в ИКС ДЗЗ государств – членов.

В рамках выполнения данной работы решаются следующие задачи:

создание аппаратно-программного комплекса, обеспечивающего скоординированное планирование съемки с национальных КА ДЗЗ и

организацию оптимального по месту и времени сброса данных ДЗЗ на станции приема;

создание программного комплекса защиты информации и каналов доступа к разработанным и совместно используемым информационным ресурсам национальных орбитальных группировок КА ДЗЗ;

интеграция комплекса программно-технических средств взаимодействия национальных операторов и скоординированного использования наземных комплексов управления КА и приема данных ДЗЗ в национальные КС ДЗЗ государств – членов.

Ожидаемые результаты работы:

опытный образец аппаратно-программного комплекса, обеспечения взаимодействия и скоординированного использования национальных наземных комплексов управления КА ДЗЗ и приема данных ДЗЗ;

проектная, программная и эксплуатационная документация на аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий взаимодействие и скоординированное использование наземных комплексов управления КА и приема данных ДЗЗ;

По результатам расчётов, с учетом сложности работ, научно-технического задела, квалификации привлекаемых сотрудников, трудоемкость работ составит:

в Республике Беларусь – 334,5 чел./мес., из них 2022 год – 146,0 чел./мес.; 2023 год - 96,5 чел./мес.; 2024 год – 92,0 чел./мес.;

в Республике Казахстан – 52 чел./мес., из них 2022 год – 14 чел./мес.; 2023 год - 13 чел./мес.; 2024 год – 25 чел./мес.;

в Российской Федерации – 278,1 чел./мес., из них 2022 год – 86,3 чел./мес.; 2023 год – 76,9 чел./мес.; 2024 год – 114,9 чел./мес.

С учетом принятых исходных данных, коэффициентов и экономических нормативов стоимость работы составит 166,6 млн российских рублей, в том числе: в Республике Беларусь – 108,5 млн российских рублей, в Республике Казахстан – 12,8 млн российских рублей и в Российской Федерации – 65,0 млн российских рублей.

Распределение финансирования работ на период 2021 – 2024 годы в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации по мероприятию «Создание аппаратно-программных комплексов для обеспечения формирования и функционирования ИКС ДЗЗ государств – членов» представлено в таблице 4.

Таблица 4

Распределение финансирования работ на период 2021 – 2024 годов в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации по мероприятию «Создание аппаратно-программных комплексов для обеспечения формирования и функционирования ИКС ДЗЗ государств – членов»

Наименование проекта	Страна	Объем финансирования работ по Программе (млн российских рублей)					
		2021 – 2025 гг.	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
		3	4	5	6	7	8
1. Научно-исследовательская работа «Обоснование проектного облика ИКС ДЗЗ государств – членов».	2	6,4	6,4	-	-	-	-
	Республика Беларусь						
	Республика Казахстан	19,2	19,2	-	-	-	-
	Российская Федерация	19,2	19,2	-	-	-	-
Итого		44,8	44,8	-	-	-	-
2. Модернизация аппаратно-программных комплексов приема данных ДЗЗ национальных операторов КС ДЗЗ государств – членов с целью обеспечения их возможностей по приему и обработке данных ДЗЗ, получаемых с КА интегрированной орбитальной группировки	Республика Беларусь	9,6	-	6,4	1,92	1,28	-
	Республика Казахстан	108,8	-	44,8	32	32	-
	Российская Федерация	40,0	-	26,8	8,0	5,2	-
Итого		158,4	-	78,0	41,92	38,48	-
3. Создание интегрированной информационно-поисковой системы и банка метаданных архивных данных и стандартных продуктов ДЗЗ на базе информационно-поисковых систем национальных операторов Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации	Республика Беларусь	12,1	2,5	6,4	3,2	-	-
	Республика Казахстан	12,1	2,5	6,4	3,2	-	-
	Российская Федерация	88,0	28,2	33,4	26,4	-	-
Итого		112,2	33,2	46,2	32,8	-	-

Наименование проекта	Страна	Объем финансирования работ по Программе (млн российских рублей)					
		2021 – 2025 гг.	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1	2	3	4	5	6	7	8
4. Создание аппаратно-программного комплекса обеспечения взаимодействия и скоординированного использования национальных наземных комплексов управления КА и приема данных ДЗЗ	Республика Беларусь	108,5	-	51,9	30,1	26,5	-
	Республика Казахстан	12,8	-	3,2	3,2	6,4	-
	Российская Федерация	65,0	-	19,5	18,2	27,3	-
Итого		186,3	-	74,6	51,5	60,2	-
Итого по мероприятию		501,7	78,0	198,8	126,22	98,68	-

Мероприятие «Создание перспективных космических систем на базе КА среднего и сверхвысокого пространственного разрешения в составе ИКС ДЗЗ государств – членов»

Начало работ – январь 2021 г.

Окончание работ – ноябрь 2025 г.

Целью работы является расширение функциональных возможностей ИКС ДЗЗ государств – членов путем создания и включения в ее состав перспективных космических систем на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения.

Достижение поставленной цели позволит:

повысить эффективность использования ресурсов (финансовых и трудовых) государств – членов в целях разработки, производства и запуска КА ДЗЗ различного типа, которые впоследствии будут объединены в единую орбитальную группировку КА ДЗЗ для совместного использования в интересах государств – членов;

конкурировать на рынке данных ДЗЗ с основными игроками (AIRBUS D&S, 21AT, Maxar Technologies и др.);

создать новую или модернизировать существующую наземную инфраструктуру управления КА ДЗЗ государств-членов с единой сетью управления КА, приема и обработки данных ДЗЗ.

В рамках данного мероприятия должны быть выполнены следующие работы:

создание перспективной КС на базе КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения;

создание перспективной КС на базе российско-белорусских КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения.

Создание перспективной КС на базе КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения

Данная составляющая совместной орбитальной группировки КА ДЗЗ государств – членов будет реализована в 2 этапа: на 1-м этапе (2021 – 2022 годы) будет разработан и испытан один КА, на 2-м этапе (2022 – 2024 годы) будут изготовлены еще 2 КА и произведен запуск всей группировки КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения.

На основе инновационных технологических решений предполагается создать перспективный казахстанский КА ДЗЗ массой не более 150 кг, обеспечивающий съемку с пространственным разрешением до 6 м (GSD), с 6 спектральными каналами и полосой захвата не менее 120 км.

В рамках проекта Республикой Казахстан будут осуществлены: разработка космического комплекса, изготовлены основные подсистемы и комплектующие КА, выполнены работы по сборке и испытаниям КА и запуск КА на орбиту. Конкретный тип ракеты – носителя для вывода КА будет определен на этапе эскизного проектирования.

Данные, полученные с помощью КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения, позволят решать следующие задачи:

- крупномасштабное топографическое и тематическое картографирование территорий;

- наполнение и обновление актуальными данными ДЗЗ геоинформационных сервисов;

- обнаружение подвижных объектов;

- обнаружение, распознавание, дифференциация и мониторинг природных и антропогенных объектов.

По итогам выполнения работ должны быть достигнуты следующие результаты:

завершена разработка конструкторской и рабочей документации по созданию КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения;

разработан наземный комплекс приема, обработки и распространения данных ДЗЗ, получаемых с КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения, и произведена его интеграция с существующей наземной инфраструктурой управления КА ДЗЗ;

изготовлены 3 КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения;

проведена наземная экспериментальная отработка составных частей КС ДЗЗ;

застрахованы запуск, летные испытания и ввод в эксплуатацию 3-х КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения;

осуществлён запуск, летные испытания и ввод в эксплуатацию 3-х КА ДЗЗ среднего пространственного разрешения.

Создание перспективной КС на базе КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения

В кооперации российских и белорусских предприятий планируется осуществить разработку КС на базе перспективных КА ДЗЗ сверхвысокого пространственного разрешения (СВР) с обеспечением запуска КА № 1 и формированием производственного задела для изготовления КА ДЗЗ № 2.

Белорусскими предприятиями в период с 2021 по 2025 год будет создана оптико-электронная съёмочная целевая аппаратура для КА ДЗЗ СВР, состоящая из целевой аппаратуры высокого разрешения (ЦА ВР) и целевой аппаратуры мультиспектральной съёмки (ЦА МС), проведены наземные автономные испытания опытного образца оптико-электронной целевой аппаратуры и изготовлена ЦА ВР и ЦА МС для двух летных

образцов. При этом разработка конструкторской документации на целевую аппаратуру КА ДЗЗ СВР будет выполняться за счет собственных средств предприятия-изготовителя.

Также будут проведены работы по модернизации наземной инфраструктуры Белорусской КС ДЗ (наземный комплекс управления и станция приема) для работы в составе ИКС ДЗЗ государств – членов.

Технические характеристики оптико-электронной съёмочной системы КА ДЗЗ СВР приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические характеристики целевой аппаратуры КА ДЗЗ СВР

Параметр	Расчетное значение	
	ЦА ВР	ЦА МС
Количество спектральных каналов	1 панхроматический (ПК), 4 мультиспектральных (МК)	6 мультиспектральных (МК), 2 инфракрасных (ИК)
Ширина полосы захвата, км	17,5	30
Пространственное разрешение (размер проекции пикселя), м	0,35	30
Пространственное разрешение в МК, м	1,4	
Пространственное разрешение видеоканала (ВК), м	0,4	-
Емкость бортового ПЗУ, Тбит		8

Данные, полученные с помощью КА ДЗЗ СВР, позволят решать следующие задачи:

инвентаризация природных ресурсов (сельскохозяйственных и лесных угодий, пастбищ, районов промысла морепродуктов и др.) и мониторинг хозяйственных процессов для обеспечения рациональной

деятельности в сельском, лесном, рыбном, водном и других хозяйствах государств – членов;

создания и обновления топографических карт масштаба до 1:25 000 и планов городов масштаба до 1:10 000, общегеографических и тематических карт, ведения государственных топографических мониторингов;

создание цифровых моделей рельефа;

мониторинг загрязнения и деградации природной среды;

мониторинг чрезвычайных ситуаций (наводнений, засух и др.);

экологический мониторинг селитебной территории государств – членов;

инвентаризация объектов промышленной инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства, а также контроль за их строительством.

По результатам анализа габаритных размеров головных обтекателей ракет-носителей и энергетических возможностей средств выведения КА легкого и среднего классов запуск КА СВР на орбиту высотой 500 – 600 км планируется обеспечить серийными ракетами-носителями типа «Союз-2» с разгонным блоком «Фрегат» двумя индивидуальными запусками.

Выполнение работ будет осуществляться в соответствии со следующими этапами:

разработка рабочей документации на опытные изделия и макеты составных частей КС: КА № 1, наземный комплекс управления (НКУ) и наземный комплекс приема, обработки и распространения информации (НКПОР) (2021 – 2022 годы);

изготовление опытных изделий составных частей КС и наземная экспериментальная отработка КА №1, НКУ и НКПОР (2021 – 2025 годы);

страхование и запуск КА №1 - 2025 год и начало летных испытаний КА №1 - 2025 год;

закупка электронной компонентной базы (ЭКБ) и покупных комплектующих изделий (ПКИ), изготовление деталей и сборочных единиц КА № 2 (2021 – 2025 годы).

В таблице 6 представлены экономические показатели работ по созданию КС на базе КА ДЗЗ СВР.

Таблица 6

Экономические показатели работ по созданию перспективной КС на базе КА ДЗЗ СВР

№ этапа	Наименование этапов ОКР	Дата (начало- окончание) выполнения работ	Стоимость работ, тыс. руб.					
			ИТОГО	2021	2022	2023	2024	2025
1	Разработка рабочей документации на опытные изделия и макеты.	01.2021 09.2022	1 117 541,94	773 003,32	344 538,62	0,00	0,00	0,00
2	Изготовление опытных изделий КС. Наземная отработка КА № 1	03.2021 11.2025	9 238 544,69	856 659,27	2 672 776,91	2 779 687,99	1 927 250,34	1 002 170,18
3	Пуск и лётные испытания КА № 1	09.2025 11.2026	1 060 062,37	0,00	0,00	0,00	0,00	1 060 062,37
4	Изготовление опытных изделий КС. Наземная отработка. КА № 2	03.2021 11.2027	3 997 788,64	414 800,00	647 088,00	1 831 275,35	114 271,58	990 353,71
Услуги Военного представительства МО РФ			154 139,38					154 139,38
Страхование			1 418 247,30					1 418 247,30
Финансирование Российской Федерации*			16 986 324,32	2 044 462,59	3 664 403,53	4 610 963,34	2 041 521,92	4 624 972,94
Финансирование Республики Беларусь в части создания ЦА КА ДЗЗ СВР, в том числе модернизация НКУ и НКПОР Белорусской КСДЗ.			5 264 893,01	1 464 499,66	1 586 107,38	951 038,13	905 276,97	357 970,87
			660000,0	183000,0	300000,0	160000,0	17000,0	
Итого финансирование работ			22 251 217,33	3 508 962,25	5 250 510,91	5 562 001,47	2 946 798,89	4 982 943,81

* - без учёта выплат за использование интеллектуальной собственности, разработанной в рамках ОКР для Госкорпорации «Роскосмос» и МО РФ, не более 3 %.

По итогам выполнения работ по созданию КС на базе КА ДЗЗ СВР должны быть достигнуты следующие результаты:

разработана рабочая документация на опытные изделия и макеты составных частей КС: КА №1, наземный комплекс управления (НКУ) и наземный комплекс приема обработки и распространения информации (НКПОР);

изготовлены опытные изделия составных частей КС и проведена наземная экспериментальная отработка КА №1, НКУ и НКПОР;

произведен запуск КА №1 и начаты летные испытания КА №1;

закуплены ЭКБ и ПКИ, изготовлены детали и сборочные единицы КА № 2.

Основные результаты, которые планируется достичь в ходе выполнения мероприятия:

создана орбитальная группировка современных КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения с конкурентоспособными техническими характеристиками на мировом рынке в составе ИКС ДЗЗ государств – членов;

создана сеть новейших НКУ и НКПОР в составе ИКС ДЗЗ государств – членов, увеличивающая оперативность и оптимизацию планирования съемки, приема и получения данных ДЗЗ.

По результатам расчётов, с учетом сложности работ, научно-технического задела, квалификации привлекаемых сотрудников, трудоемкость работ составит:

в Республике Беларусь – 27700,0 чел./мес., из них 2021 год – 10175,0 чел./мес.; 2022 год - 10200,0 чел./мес., 2023 год - 5 210 чел./мес., 2024 год – 2 115 чел./мес.;

в Республике Казахстан – 20 333,9 чел./мес., из них 2021 год – 7 531,3 чел./мес.; 2022 год - 2 637,7 чел./мес., 2023 год - 3 223,0 чел./мес., 2024 год - 1 280,1 чел./мес., 2025 год - 5 661,9 чел./мес.

В Российской Федерации – 78 363 чел./мес., из них 2021 год – 15 640,0 чел./мес.; 2022 год - 13 795 чел./мес., 2023 год - 20 977 чел./мес., 2024 год – 11 580 чел./мес., 2025 год – 16 371 чел./мес.

С учетом принятых исходных данных, коэффициентов и экономических нормативов (см. раздел 3), стоимость работы по мероприятию «Создание перспективных космических систем на базе КА среднего и сверхвысокого пространственного разрешения в составе ИКС ДЗЗ государств – членов» составит: 28 483,4 млн российских рублей, в том числе: в Республике Казахстан – 6232,1 млн российских рублей, в Республике Беларусь – 5264,9 млн российских рублей, в Российской Федерации – 16986,4 млн российских рублей.

При принятии решения о продлении Программы на период с 2026 по 2028 годы планируется выполнение следующих работ:

со стороны Российской Федерации: завершение летных испытаний КА №1, завершение изготовления СЧ КА №2, сборка, испытания и запуск КА №2, летные испытания КА №1 и КА №2 в составе КС. Общая стоимость работ за указанный период составит 8 972 488,9 тыс. российских рублей.

со стороны Республики Беларусь: участие в лётных испытаниях КА №1, участие в проведении комплексных испытаний КА№2 и в проведении лётных и КА №2. Общая стоимость работ за указанный период составит 224 848,4 тыс. российских рублей

Распределение финансирования работ на период 2021 – 2025 гг. в Российской Федерации, Республике Беларусь и Республике Казахстан представлено в таблице 7.

Интегрально распределение финансирования работ по мероприятиям Программы на период 2021 – 2025 гг. в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации представлено в таблице 8.

Таблица 7

Распределение финансирования работ на период с 2021 по 2025 год в Республике Беларусь, Республике Казахстан и в Российской Федерации по мероприятию «Создание перспективных КС на базе КА ДЗЗ среднего и высокого пространственного разрешения в составе ИКС ДЗЗ государств-членов».

Наименование проекта	Страна	Объем финансирования работ по Программе (млн российских рублей)					
		2021-2025	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Создание перспективной КС на базе КА среднего разрешения, разработка и производство которых осуществляются в кооперации предприятий государств-членов.	Республика Беларусь Республика Казахстан Российская Федерация	0 6232,10 0	0 1619,80 0	0 663,60 0	0 1303,60 0	0 1624,70 0	0 1020,40 0
Итого		6232,10	1619,80	663,60	1303,60	1624,70	1020,40
2. Создание перспективной КС на базе КА сверхвысокого разрешения, разработка и производство которых осуществляются в кооперации предприятий государств-членов.	Республика Беларусь Республика Казахстан Российская Федерация	5 264,90 0 16 986,40	1 464,50 0 2044,50	1 586,10 0 3664,40	951,00 0 4611,00	905,30 0 2041,50	358,00 0 4625,00
Итого		22 251,30	3 509,00	5 250,50	5 562,10	2 946,70	4 982,90
Итого по мероприятию		28 483,40	5 128,80	5 914,10	6 865,60	4 571,50	6 003,40

Таблица 8

Распределение финансирования мероприятий настоящей Программы в период с 2021 по 2025 год в Республике Беларусь, в Республике Казахстан и в Российской Федерации

Наименование мероприятия	Страна	Объем финансирования мероприятий настоящей Программы (млн российских рублей)							Источник финанси- рования
		2021 – 2025 годы	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Организационное, нормативно-техническое и методическое обеспечение создания и развития ИКС ДЗЗ	Республика Беларусь	—	—	—	—	—	—	бюджет	
	Республика Казахстан	—	—	—	—	—	—	бюджет	
	Российская Федерация	—	—	—	—	—	—	бюджет	
Создание аппаратно- программных комплексов для обеспечения формирования и функционационирования ИКС ДЗЗ	Республика Беларусь	136,60	8,90	64,70	35,22	27,78	—	бюджет	
	Республика Казахстан	152,90	21,70	54,40	38,40	38,40	—	бюджет	
	Российская Федерация	212,20	47,40	79,70	52,60	32,50	—	бюджет	
Итого		501,70	78,00	198,80	126,22	98,68	—		

Наименование мероприятия	Страна	Объем финансирования мероприятий настоящей Программы (млн российских рублей)							Источник финанси- рования
		2021 – 2025 годы	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Создание перспективных КС на базе КА ДЗЗ среднего и сверхвысокого пространственного разрешения в составе ИКС ДЗЗ	Республика Беларусь	5 264,90	1 464,50	1 586,10	951,00	905,30	358,00	бюджет	
	Республика Казахстан	6232,10	1619,80	663,60	1303,60	1624,70	1020,40	бюджет	
	Российская Федерация	16986,40	2044,50	3664,40	4611,00	2041,50	4625,00	бюджет	
Итого		28 483,40	5 128,80	5 914,10	6 865,60	4 571,50	6 003,40		
Всего по Программе	Республика Беларусь	5 401,50	1 473,40	1 650,80	986,22	933,08	358,00	бюджет	
	Республика Казахстан	6385,00	1641,50	718,00	1342,00	1663,10	1020,40	бюджет	
	Российская Федерация	17198,60	2091,90	3744,10	4663,60	2074,00	4625,00	бюджет	
Итого		28 985,10	5 206,80	6 112,90	6 991,82	4 670,18	6 003,40		

5. Оценка ожидаемого экономического эффекта от реализации Программы

5.1 Оценка величины прямых и косвенных эффектов от реализации Программы

Интеграционные процессы, реализованные в рамках настоящей Программы по созданию объединенных информационных и технических ресурсов государств-членов, на основе действующих национальных космических систем дистанционного зондирования Земли, консолидация финансовых, производственных и организационных возможностей при создании перспективных космических средств принесут прежде всего существенный социально-экономический эффект государствам и организациям участникам настоящей Программы.

В частности, этап настоящей Программы, связанный с разработкой и производством перспективной совместной космической системы дистанционного зондирования Земли, в период 2021-2025 годов принесет для предприятий космической промышленности Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан дополнительные заказы в объеме финансирования Программы на сумму до 30 млрд. российских рублей. Этот объем заказов позволит привлечь в космические отрасли государств-членов высококвалифицированных специалистов, создав новые рабочие места.

По экспертной оценке, настоящая Программа в период до 2030 года сможет принести совокупный доход в государственные бюджеты стран Союза в сумме порядка 38,0 млрд. российских рублей. Эта сумма включает в себя прямые доходы, формируемые за счет продаж данных ДЗЗ, получаемых с интегрированной космической системы государств-

членов и косвенных доходов, в которых существенная часть — это добавочная стоимость в конечных продуктах ДЗЗ и геоинформационных приложениях для различных отраслей экономики и сумма от налоговых поступлений.

При расчете прямого эффекта оценка производится на основании прогнозируемых объемов и цен реализации снимков (данных ДЗЗ) в течение периода использования КС ДЗЗ с 2025 по 2034 гг.

Оценка эффекта от продажи данных ДЗЗ производится только для данных высокого разрешения (0,4 м), так как данные среднего разрешения (5,0 м) используются в основном во вторичных продуктах ДЗЗ и при создании мониторинговых ГИС-сервисов, доходы от реализации которых учитываются в косвенной компоненте.

При прогнозировании объёма продаж данных ДЗЗ на коммерческом рынке приняты следующие исходные условия:

Учитываются среднерыночные мировые цены на данные ДЗЗ;

Поставка на экспорт данных ДЗЗ в объеме 5% ресурса с учетом загрузки КС государственными заказами стран участников Программы;

Исходя из конъюнктуры мирового рынка и конкурентоспособности продукции, получаемой в процессе эксплуатации интегрированной космической системы государств-членов экспертная оценка потенциальной выручки от коммерческой поставки данных ДЗЗ за период 2025-2034 гг. составит сумму порядка 7,0 млрд. российских рублей. На рисунке 5.1 графически представлен прогнозный расчёт прямого эффекта от продажи данных ДЗЗ.

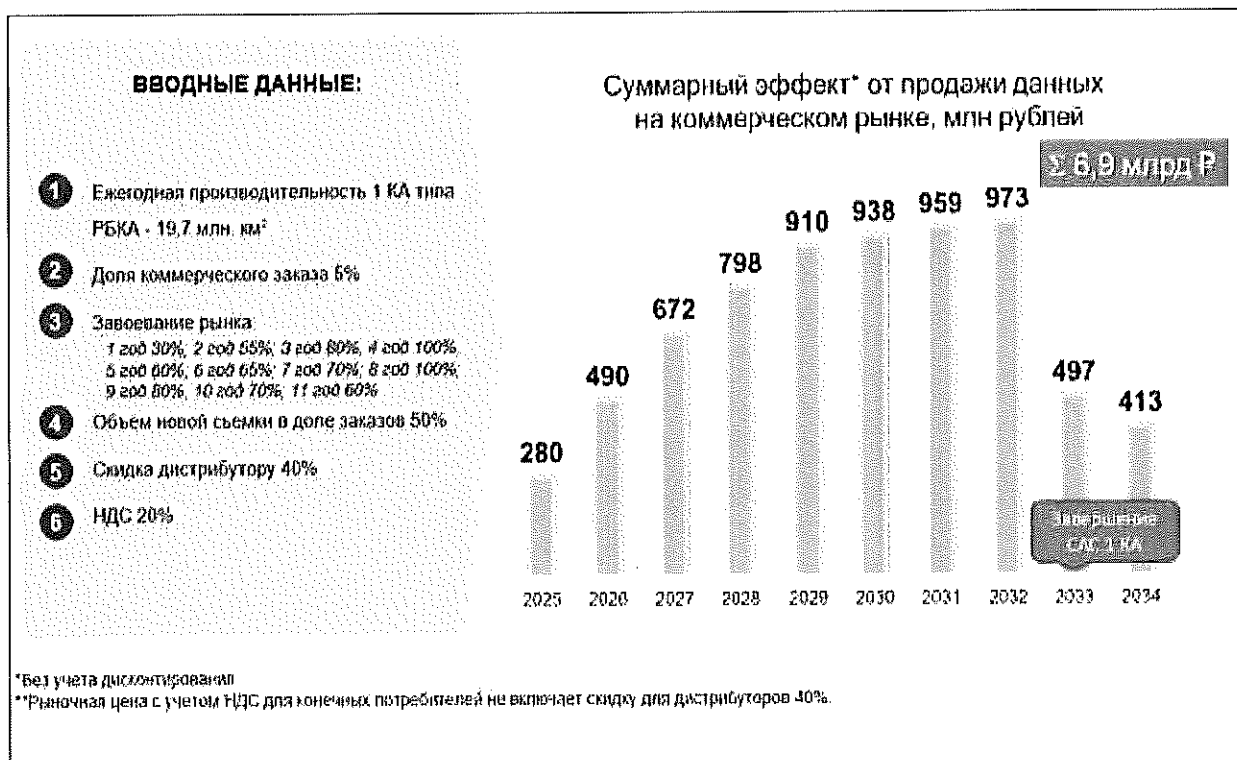


Рисунок 5.1 — Оценка прямого эффекта от продажи данных ДЗЗ

Расчет косвенного эффекта в смежных отраслях промышленности складывается из двух компонент:

- 1) Налогового эффекта – увеличение налоговых сборов от прироста ВВП в смежных отраслях экономики;
- 2) Эффекта от повышения операционной эффективности – показывает какая дополнительная выручка или экономия достигается при использовании продуктов ДЗЗ в отраслях экономики.

Оценка поступления дополнительных налоговых поступлений в результате реализации Программы осуществляется в два шага:

1. Рассчитывается эффект от прогнозной выручки в смежных отраслях;
2. Оценивается доля налоговых поступлений за счет прироста выручки.

Оценка косвенного эффекта осуществляется с использованием методических подходов Института народнохозяйственного

прогнозирования Российской академии наук (ИНП РАН) и показателей, используемых в работах А.А. Широга и А.А. Янговского, и в частности рассчитавших эффекты для различных секторов экономики Российской Федерации за 2007-2010 гг. (см. Рис. 5.2).



Рисунок 5.2 — Кумулятивный эффект / прирост ВВП в смежных отраслях

Мультипликатор для авиастроения и производства космической техники экстраполирован на период 2018-2030 гг. без изменений ввиду длительного цикла создания КС.

Эффект от использования продуктов ДЗЗ, влияющий на повышение операционной эффективности в отраслях экономики рассчитывается на основе сопоставления аналогичных оценок Европейского космического агентства (ЕКА) по Программе «Copernicus» с поправкой на различие в уровне проникновения данных ДЗЗ в ЕС относительно стран ЕАЭС. Коэффициент проникновения

данных ДЗЗ в экономику стран ЕС и ЕАЭС равен соответственно 1,39 и 1,09.

Оценочная величина косвенных эффектов, рассчитанная на основании приведенного выше подхода, составит сумму порядка 31,0 млрд. российских рублей. (рис. 5.3.)

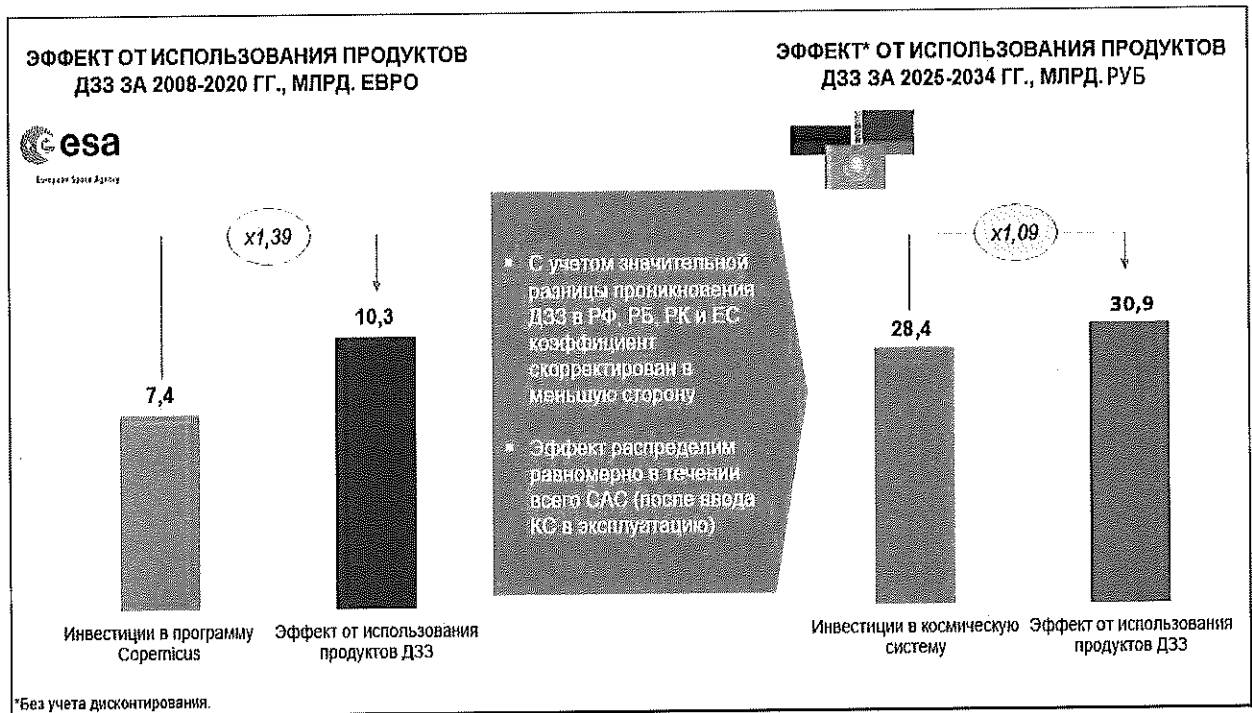


Рисунок 5.3 — Эффект от использования продуктов ДЗЗ на примере Программы Copernicus

Программа Copernicus указывает на следующие эффекты для экономики стран Евросоюза от использования данных ДЗЗ и ГИС приложений, разработанных на их основе (отдельные примеры для иллюстрации):

Снижение операционных затрат на строительство, экономия 60 тыс. евро на каждом из объектов капитального строительства в среднем;

Снижение операционных затрат в сельском хозяйстве Австрии на 70%.

Таким образом, по результатам проведенных экспертных оценок совокупный эффект от прямых и косвенных доходов за период 2025-2034 гг. составит сумму порядка 38,0 млрд. российских рублей. Из которых 7,0 млрд. руб. прямые доходы и порядка 31,0 млрд. руб. косвенные доходы от использования материалов и продуктов ДЗЗ и ГИС-приложений в смежных отраслях

5.2 Оценка наиболее значимых косвенных эффектов для государств-членов ЕАЭС не экономического характера.

Одной из сфер использования данных и продуктов дистанционного зондирования Земли является сельское хозяйство и, в частности, сфера точного земледелия, которые являются наиболее перспективным рынком с точки зрения использования для своих задач совместной многофункциональной космической системы дистанционного зондирования Земли государств-членов, в которой сочетаются данные со средним разрешением до 5 м и полосой захвата до 240 км и сверх детальным разрешением порядка 0,35 - 0,5м (не приоритетное использование).

Как и в случае с сельским хозяйством, производители высокотехнологичных продуктов дистанционного зондирования Земли (приложений, сервисов) с добавленной стоимостью в лесном хозяйстве с учетом конечных пользователей – владельцев лесных ресурсов смогут повысить свои доходы, используя уникальные данные с космической системы дистанционного зондирования Земли государств-членов.

С качеством будущей информации, получаемой с космической системы дистанционного зондирования Земли государств-членов, связана возможность широкого спектра применений на рынке городского мониторинга и контроля развития городской

инфраструктуры. Ожидается, что продукты городского мониторинга в перспективе будут пользоваться высоким спросом в связи с ростом рынка «умных городов».

Так же Программа оказывает косвенный эффект в нефтегазовой и энергетической отраслях промышленности государств-членов.

Сокращение ущерба от лесных пожаров

Косвенный эффект от использования данных ДЗЗ - это снижение ущерба от лесных пожаров в странах, участвующих в настоящей Программе за счет внедрения практики использования данных ДЗЗ.

По опыту использования международных систем мониторинга стихийных бедствий ущерб от лесных пожаров в следствие своевременного выявления и мониторинга пожароопасных площадей можно сократить на 10%.

Эффект в Казахстане.

За последние 10 лет в Казахстане насчитывалось более восьми тысяч случаев возникновения лесных и лесостепных пожаров с ущербом в 3,9 миллиарда тенге. Таким образом косвенный эффект от использования космической съёмки может составить 3,9 млрд. тенге*0,1=390 млн. тенге в год при использовании космической съёмки для выявления и мониторинга пожароопасных площадей.

Эффект в России.

Согласно опубликованному в 2014 г. докладу Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации, экстремальность климата будет усиливаться в XXI в. Увеличатся потери леса от прямых воздействий аномалий погоды в отдельные годы и от вредных насекомых и болезней, но наибольшие потери лесное хозяйство будет нести от пожаров.

По данным Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз), в среднем размер ущерба от лесных пожаров в год составляет около 20 млрд руб., из них от 3 до 7 млрд - ущерб лесному хозяйству (потери древесины). Обычно возгорания лесов в России начинаются в апреле и длятся до октября.

Таким образом косвенный эффект от использования космической съемки для выявления и мониторинга пожароопасных очагов может составить до 2 млрд. руб в год.

Эффект в Республике Беларусь.

На территории Республики Беларусь лесные и торфяные пожары представляют собой неконтролируемый процесс горения, являющийся бедствием для населения, экономики и природной среды. Ущерб, причиненный лесными пожарами, как показывают данные Национального статистического комитета, довольно значительный: 32 млн. белорусских рублей в год. Косвенный эффект от использования космической съемки для мониторинга и выявления пожароопасных площадей в Белоруссии может составить до 3 млн. белорусских рублей в год.

Сокращение ущерба от незаконной вырубki

Эффект в Казахстане

В четырех областях: Павлодарская, Восточно-Казахстанская, Акмолинская, Северо-Казахстанская с помощью данных космического мониторинга в среднем в год выявляется более 23 фактов незаконной вырубки леса с предварительной суммой ущерба около 7 млн. тенге.

Эффект в России.

Свежих официальных данных о том, сколько леса вырубают в России незаконно, нет. Хотя в 2015 году руководитель Рослесхоза Иван Валентик смог посчитать экономический ущерб от незаконной вырубки

лесов в России. Он достигает 14 млрд рублей в год. Провести такую оценку в ведомстве смогли благодаря «Российским космическим системам», которые предоставили Рослесхозу данные дистанционного зондирования Земли – космические съемки свыше 33 млн кв. км лесных территорий. По итогам 2016 года ущерб оценили всего в 11 млрд рублей. Матвиенко призывает использовать подобный опыт для мониторинга и контроля лесной ситуации на постоянной основе.

В количественном выражении доля незаконных вырубок официально тоже невелика. Если по плану вырубili 205 млн кубометров леса, то объем незаконных вырубок составил всего 1,208 млн кубометров (данные за 2015 год). Однако оценки Всемирного фонда дикой природы России и Всемирного банка более высокие, чем официальные цифры. Там считают, что 20% древесины или каждое пятое дерево в России имеет сомнительное происхождение. То есть не один–два миллиона кубов, а все 50 млн кубов. На Дальнем Востоке две трети объема ценных пород деревьев заготавливаются незаконно.

Эффект в Республике Беларусь.

Систематических данных о незаконной вырубке леса в РБ нет, но по отдельным областям есть информация за последние годы. Так, например, только в Брестской области за 2015 год ущерб от незаконной вырубки леса составил порядка 1 млн. белорусских рублей.

Снижение уровня негативных последствий от чрезвычайных ситуаций

Косвенный эффект, возникает в связи с мониторингом ЧС и снижением уровня их негативных последствий.

По расчетам Всемирного банка снижение риска от последствий стихийных бедствий и природных катастроф экономит до \$ 7 на каждый инвестированный \$ 1. При пессимистическом прогнозе сокращение

убытков при использовании космической съемки может составить до 10% от суммы предотвращенного ущерба.

Эффект для Казахстана.

Для Казахстана сокращение убытков от ЧС на 10% составит 2,5 млрд. тенге. Данное значение можно использовать для консервативной оценки ежегодного положительного косвенного эффекта при использовании данных ДЗЗ.

Эффект в России.

Всеобъемлющий подход к снижению риска бедствий был изложен в Хиогской рамочной программе действий, принятой в 2005 году, которая помогла добиться заметного прогресса на глобальном, региональном и международном уровне в повышении готовности противостоять вызовам стихийных бедствий.

Вместе с тем следует отметить, что за 25 лет, прошедших с момента принятия странами ООН Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий, и за 10 лет, прошедших после принятия Хиогской рамочной Программы действий, глобальный риск бедствий существенно не снизился.

По оценкам МЧС, годовой экономический ущерб (прямой и косвенный) от ЧС различного характера может достигать от 575 до 900 миллиардов рублей, из которого по экспертной оценке на ущерб, который можно предотвратить с использованием материалов космической съемки приходится порядка 2% или 14,7 миллиардов рублей.

Благодаря развитию космического мониторинга каждый год это позволяет сократить ущерб на 10%, т.е. до 1,5 млрд. рублей в год.

Эффект в Республике Беларусь.

За 2018 г. в Республике Беларусь: всего ЧС – 6112, из них пожары и взрывы – 6104, ЧС природного характера – 5 (3 метеорологические, 1

пожар в природной экосистеме, 1 поражение сельскохозяйственных культур вредителями). Погибло людей: 517, пострадало: 320, уничтожено 1169 строений, 405 единиц техники и 296 голов скота. Приблизительная оценка ущерба колеблется от нескольких миллионов до десятков миллионов белорусских рублей в год, не менее 10% от которого можно предотвратить с использованием космического мониторинга.

Выводы.

Таким образом, соотношение прогнозного совокупного дохода от результатов Программы с затратами на ее осуществление составит суммы порядка 31,0 млрд. рублей против 28,0 млрд. рублей соответственно, что позволяет сделать вывод об экономической эффективности Программы в части возврата в бюджет государств-членов ЕАЭС выделенных на Программу финансовых средств.

При этом с учетом приведенной выше оценки косвенного экономического эффекта от предотвращенного ущерба вследствие чрезвычайных ситуаций, пожаров, лесных вырубок и т.д. общий эффект от Программы многократно превысит затраты на ее реализацию.