**СҰРАУ-САУАЛНАМА**

**Құрметті респондент!**

Қазақстан Республиасының Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі Сіздерді сауалнамаға қатысуға шақырады. Аталған сауалнама салалық міндеттерді шешу үшін ғарыш технологияларын қолдану мен дамытуға сұранысты анықтауға және оларды дамыту бойынша нақты оңтайлы шешімдер әзірлеугемүмкіндік береді.

Осы сұрау-сауалнаманы толтыруға бірнеше минут уақытыңызды бөлуіңізді өтінеміз, және сіздің бағалы ұсыныстарыңыз ұсынылатын ғарыш қызметтері мен өнімдерінің сапасын жақсартуға және ғарыш қызметі саласындағы ғылыми зерттеулердің бағыттарын кеңейтуге көмектеседі.

**Респондент үшін қысқаша ақпарат**

Қазіргі уақытта Қазақстанның ғарыш саласының кәсіпорындары ғарыштық технологиялардың көмегімен экономиканың түрлі секторларының көптеген міндеттерін шешу үшін жеткілікті өндірістік қуаттылықтар мен білікті кадрларға ие.

Бірқатар жылдар бойы ғарыштық байланыс жүйесі мен Жерді қашықтықтан зондтау ғарыштық жүйесі (ЖҚЗ ҒЖ) табысты жұмыс істеуде.

Ғарыштық байланыс жүйесі елдің барлық аумағында спутниктік байланыс пен телевизиялық хабар таратуды, мемлекеттік органдардың, ұлттық компаниялар мен жеке ұйымдардың мұқтаждықтары үшін деректерді беруді, сондай-ақ ұялы байланыстың базалық станцияларының алыс өңірлерде жұмысын қамтамасыз етеді.

ЖҚЗ ҒЖ деректерін тақырыптық өңдеу негізінде жер, орман, су, жануарлар ресурстарының және шаруашылық қызметтің ғарыштық мониторингі жүзеге асырылады.

ЖҚЗ деректері осы міндеттерді шешу үшін қажетті аумақтық жоспарлау схемаларының жоғары сапасын қамтамасыз етеді, табиғи ресурстар, көліктік және инженерлік инфрақұрылым туралы толық және шынайы ақпарат береді, антропогендік және табиғи объектілердің мониторингін жүргізуге мүмкіндік береді. Геоақпараттық технологияларды практикаға енгізу ғарыш түсірілімдері мен геокеңістіктік ақпараттың барлық басқа да түрлерінің дәл және автоматтандырылған түйісуін қамтамасыз етеді.

Ғарыш қызметі саласындағы қолданбалы ғылыми зерттеулер шеңберінде Жерді қашықтықтан зондтау деректерін тақырыптық өңдеу әдістері әзірленеді, ол мыналарды: ТЖ ауқымын, өсімдік шаруашылығы өнімінің көлемін; құрлықтағы және теңіздегі мұнай ластануының ауданын және басқаларды бағалайды.

Дәлдігі жоғары спутниктік навигация жүйесі топографиялық-геодезиялық, құрылыс, инженерлік-қолданбалы, кадастрлық және жерге орналастыру жұмыстарын орындау үшін навигациялық деректердің жоғары дәлдігін, сапасы мен тұтастығын қамтамасыз етеді.

Астрофизикалық зерттеулер жүргізілуде, ғарыштық ауа райының мониторингі мен болжамының көп деңгейлі жүйесі құрылды.

Жаһандық позициялау жүйесі негізінде жер қыртысының қазіргі заманғы қозғалыстарын үздіксіз мониторингілеу жүйесінің негізі құрылды: биіктік құрылыс үшін қауіпті аймақтар; тау-кен және көмірсутек шикізатын қарқынды игеру аймақтарындағы табиғи және техногендік апаттарды болжау және спутниктік технологиялар және геотектоникалық жай-күйді математикалық модельдеу негізінде мұнай перспективалы облыстарын бөлу әдістері.

Спутниктік навигация қызметтерін соңғы тұтынушыларға арналған аппараттық-бағдарламалық құралдар, кешендер мен жүйелер әзірленді: авариялар мен апаттар кезінде шұғыл әрекет ету жүйесі, электрондық бақылау құралдары жүйесі, кедендік жүктердің мониторингі жүйесі, шағын авиацияның ұшу мониторингі жүйесі, жер үсті көлігінің мониторингі жүйесі, зияткерлік көлік жүйесі және т. б.

Нано- және микроспутниктердің қозғалысы мен навигациясын басқару жүйесінің, жұлдызды, күн және магниттік датчиктердің эксперименттік үлгілері, жер маңындағы ғарыш кеңістігінің мониторингі үшін ғылыми аппаратура, ғарыш аппараты мен оның кіші жүйелерінің жұмыс істеуінің математикалық және имитациялық модельдері жасалды.

2018 жылы қазақстандық технологиялардың ұшу тарихын алуға мүмкіндік беретін ғылыми-технологиялық мақсаттағы ғарыш жүйесінің екі спутнигі ұшырылды.

Нұр-Сұлтан қаласында құрамына мыналар кіретін Ғарыш аппараттарының құрастыру-сынау кешенін (ҒА ҚұСК) құру аяқталуда:

- ғарыш техникасының арнайы конструкторлық-технологиялық бюросы (ҒТ АКТБ));

- салмағы 6 тоннаға дейінгі ғарыш аппараттарын құрастыру және сынау бойынша жұмыстардың толық циклын қамтамасыз ететін ҒА ҚұСК.

Ғарыш саласының кәсіпорындары жоғарыда көрсетілген бағыттар бойынша қызметтер мен өнімдерді ұсынуға және қажет болған жағдайда толық ақпарат жіберуге дайын.

Бұл сауалнама жұмыс нәтижелерін практикалық пайдалану және халық шаруашылығы салаларындағы ғарыштықзерттеулер мен технологиялар бағытындағы сұранысты бағалау мақсатында жүргізіледі.

**Респонденттің маңыздылығы**

Міндеттерін шешу үшін ғарыш технологияларын қолдану орынды болатын экономиканың әртүрлі салаларының мемлекеттік және жергілікті атқарушы органдары, ұйымдары мен мекемелері бірдей дәрежеде сауалнаманың маңызды респонденттері болып табылады.

**Толтыру жөніндегі Нұсқаулық**

**Құрметті респондент!** Сізден сауалнамаға қатысып, сауалнама сұрақтарына жауап беруді сұраймыз. Сұрау-сауалнама екі сұрақтан тұрады, бірінші сұрақта ғылыми ұйымдардың салалық мәселелерінің ауқымды міндеттерін шешу үшін бейімдеуге мүмкін болатын және өнімге немесе қызметке трансформацияланған дайын және қазір жасалып жатқан әзірлемелері ұсынылған. Екінші сұрақ салалық міндеттерге арналған ғылыми бағыттарды дамытуға немесе нақты технологияларға сұранысты анықтауға бағытталған.

Ғарыштық технологияларды әзірлеу, өнімдер мен қызметтерді дамыту (ұлғайту) және қолдану бойынша Сіздерден ұсыныстар түрінде кері байланыс алу өте маңызды.Сұрау-сауалнаманы қағаз және электронды түрде толтыруға болады. Толтырылған сұрау-сауалнамаларды [g.smailova@mdai.gov.kz](mailto:g.smailova@mdai.gov.kz), [zh.nauanbaeva@mdai.gov.kz](mailto:zh.nauanbaeva@mdai.gov.kz), [nauka04@yandex.kz](mailto:nauka04@yandex.kz) осы электрондық пошталардың біріне жіберулеріңізді сұраймыз.

**Предложения**

**результатов научно-технической деятельности космической науки**

1. **Какие из нижеперечисленных продуктов и услуг - результатов космической науки, являются востребованнымиили могут быть адаптированы для решения задач вашей отрасли?**

**Предложения для конечных потребителей**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Результаты научно-технической деятельности (продукция или услуги)  *(в этом столбце необходимо указать все ваши завершенные и текущие разработки)* | Конечная продукция или услуга  *(вашу разработку необходимо трансформировать в конечный продукт или услугу на языке конечного потребителя)* | Отрасли, в которых есть востребованность в вашей продукции или услуге | **Ответ Респондента:**  **технология актуальна и решает задачи;**  **требуется адаптация (усовершенствование, расширение функций и т.д.);**  **Ваши предложения** |
| **Технологии ДЗЗ** | | | |  |
| 1 | Технологический комплекс космического мониторинга пожаров и наводнений на основе спутниковой информации. | Ситуационный центр космического мониторинга ЧС, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных. | КЧС МВД РК, органы ЧС, акиматы |  |
| 2 | Технология космического мониторинга нефтяных разливов на поверхности Каспийского моря на основе методов космической радарной съемки. | Ситуационный центр космического мониторинга нефтяных разливов на Каспийском море, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных. | КЧС МВД РК, МЭ, акиматы |  |
| 3 | Технология тематической обработки спутниковых данных для мониторинга территорий полигонов твердых бытовых отходов. | Ситуационный центр космического мониторинга территорий полигонов твердых бытовых отходов, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, картографических данных. | КЧС МВД РК, МЭ, акиматы |  |
| 4 | Технология космического мониторинга состояния зерновых культур и контроля севооборота. | Ситуационный центр космического мониторинга состояния зерновых культур и контроля севооборота, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 5 | Технология космического мониторинга пастбищных угодий (продуктивности и деградации). | Ситуационный центр космического мониторинга пастбищных территорий, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 6 | Базовая модель аппаратно-программного комплекса для съемки с БПЛА. | Мобильный комплекс дистанционного зондирования на основе БПЛА для создания картографических данных. | КЧС МВД РК, МСХ, МЭ, акиматы |  |
| 7 | Разработка элементов системы точного земледелия на основе геоинформационных технологий. 2012-2014 гг., ПЦФ МСХ РК | Разработаны картограммы обеспеченности элементами питания для применения при дифференцированном внесении удобрений | МСХ РК |  |
| 8 | Изучение современных геодинамических процессов в горном массиве Дегелен, бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона на основе применения космических технологий и радиоэкологических методов. 2012-2014 гг. ГФ МОН РК | Разработаны методы проектирования ГИС природных объектов, горных территорий. Методы интерпретации радарных данных ДЗЗ для характеристики геодинамических процессов |  |  |
| 9 | Разработка инфраструктуры пространственных данных агропромышленного района на основе геоинформационных технологий. 2013-2015 гг., ГФ МОН РК | Разработаны основные принципы ИПД агропромышленного района. Применены при предоставлении услуг по космическому мониторингу сельскохозяйственного производства для МСХ РК, МИО, и при реализации доходных договоров | МСХ РК, МИО |  |
| 10 | Методика космического мониторинга динамики изменения состояния водохранилищ Казахстана на основе анализа данных ДЗЗ. | Ситуационный центр космического мониторинга динамики изменения состояния водохранилищ, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | КЧС МВД РК, органы ЧС, акиматы |  |
| 11 | Технология космического мониторинга и оценки рисков поражения основными болезнями зерновых культур по данным космического мониторинга. | Ситуационный центр и Web-геоинформационная система космического мониторинга поражения основными болезнями зерновых культур, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 12 | Технология космического мониторинга засоления сельскохозяйственных территорий Республики Казахстан на основе данных ДЗЗ. | Ситуационный центр космического мониторинга засоления сельскохозяйственных территорий, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 13 | Методика прогноза урожайности и определения сроков уборки риса с применением данных дистанционного зондирования и наземных измерений. | Ситуационный центр космического мониторинга прогноза урожайности и определения сроков уборки риса, включающий данные комплексного анализа ДДЗ, метеоданных, картографических данных, данных полевых измерений. | МСХ, органы разного уровня, акиматы |  |
| 14 | Оптимизация технических параметров и методического подхода к использованию данных дистанционного зондирования Земли отечественных космических аппаратов KazEOSat-1,2. | Будет разработана методика оценки плодородия основных типов почв Северного Казахстана на основе данных ДЗЗ зарубежных и отечественных КА KazEOSat-1,2. Проектирование, сборка и испытания инженерных моделей аппаратно-программного комплекса управления отбором мощности с солнечных панелей системы энергоснабжения космических аппаратов и наземных солнечных станций | МСХ РК, МЭ РК, МЦРИАП РК |  |
| 15 | Оценка затоплений, паводковой ситуации на территории Акмолинской области на основе использования данных ДЗЗ с отечественных космических аппаратов KazEOSat-1, 2. | Прогнозирование паводковой ситуации для помощи аварийным службам предупреждать население и уменьшать ущерб от чрезвычайных ситуаций с учетом метеорологических данных и особенностей местности | КЧС МВД РК, МСХ РК, |  |
| **Программное обеспечение, стенды, комплексы** | | | |  |
| 1 | Программная система обработки экспериментальных данных, получаемых со спутников. | Программно-математическое обеспечение разработки и использования космической техники, которое может быть адаптировано для решения задач других отраслей | Космическая отрасль, Связь, Наука и научное обслуживание, Образование |  |
| 2 | Программное обеспечение микроконтроллера и диспетчерского центра системы спутникового мониторинга перемещения опасных грузов. |  |
| 3 | Программное обеспечение Ровера |  |
| 4 | Программное обеспечение унифицированной системы передачи данных в составе ПО диспетчерского центра и ПО спутниковых терминалов |  |
| 5 | Программное обеспечение системы мониторинга транспорта в составе ПО Диспетчерского центра и ПО терминалов. |  |
| 6 | ПО Диспетчерского центра отслеживания поднадзорных лиц на базе облачных технологий |  |
| 7 | Системное программное обеспечение дифференциальных станций. |  |
| 8 | Программно-математическое обеспечение системы высокоточной пространственной ориентации объектов средствами спутниковой навигации. |  |
| 9 | Программная система расчета хода световых луче й через оптическую систему. |  |
| 10 | Программно-математический комплекс моделирования прохождения световых лучей через бленду звездного датчика. |  |
| 11 | Программно-математическое обеспечение системы управления движением и навигацией (СУДН). |  |
| 12 | Программно-математическое обеспечение и программный имитационный комплекс звездного датчика. |  |
| 13 | Программно-математическое обеспечение имитационного моделирования ориентации и стабилизации микроспутника |  |
| 14 | Разработка интегрированной земной станции связи X- и/или S-диапазона на основе технологии SDR с возможностью приёма, обработки и хранения данных со спутников ДЗЗ | Земная станция связи X- и/или S-диапазона  Земная станция связи, позволяющая принимать, обрабатывать и хранить данные со спутников ДЗЗ. При этом станция может быть создана при создании космической системы ДЗЗ, либо при обновлении оборудования существующей КС, либо для компаний, которые принимают данные с «чужих» КА для последующей обработка. | Университеты и организации, которые хотят запустить свои спутники |  |
| 15 | Проектирование спутника дистанционного зондирования Земли высокого разрешения | КА высокого разрешения | Министерство обороны, КНБ, Нацгвардия, ЧС |  |
| 16 | Разработка испытательного стенда для калибровки компонентов системы управления движением и навигации | Испытательный стенд | Университеты и организации, которые хотят строить и испытывать свои спутники |  |
| 17 | Разработка бортового комплекса управления космического аппарата для низкоорбитальных миссий |  | Университеты и организации, которые хотят создавать свои спутники |  |
| 18 | Модуль на базе SDR технологии для решения задач в области связи и навигации | Радиостанция, шумоподавитель, модули подмены ГННС сигналов, приемопередающий модем. | Оборона и безопасность, ЧС, связь и телекоммуникации |  |
| **Модель, технологии мониторинга техногенных и природных явлений** | | | |  |
| 1 | Комплексная модель напряженно-деформированного состояния земной коры Северного Тянь-Шаня с учетом разломно-блокового строения и параметров современной геодинамической активности | Определение опасных уровней накопления возможного предела прочности среды земной коры возможных мест крупных природных и техногенных землетрясений сопоставимых с принятым технологией сейсмического районирования | Комитетом по чрезвычайным ситуациям МВД РК, Нефтегазовая отрасль, горно-металлургическая отрасль, департаменты строительства и эксплуатации объектов наземной инфраструктуры, в том числе стратегически важных объектов, плотин, АЭС, водохранилищ, природных объектов, связанных с сейсмичностью |  |
| 2 | Технология РСА интерферометрии(радарные космоснимки), позволяющая проводить дистанционные мониторинговые наблюдения геодинамических процессов с созданием геомеханических моделей (карт) исследуемых территорий. | Геомеханические модели (карты вертикальных смещений и скорости смещений точек земной поверхности за исследуемый период времени), позволяющие выявлять, и прогнозировать развитие деформационных процессов на объектах нефтегазовой отрасли и/или иных объектах | Комитетом по чрезвычайным ситуациям МВД РК, Нефтегазовая отрасль, горно-металлургическая отрасль, департаменты строительства и эксплуатации объектов наземной инфраструктуры, в том числе стратегически важных объектов, плотин, АЭС, водохранилищ, природных объектов, связанных с сейсмичностью |  |
| 3 | Технология мониторинга деформационных процессов на территории городов, зданий и сооружений на основе использования спутниковых данных | Карты скоростей вертикальных смещений земной поверхности, зданий и сооружений в миллиметровой точности | Комитетом по чрезвычайным ситуациям РК, Министерством регионального развития РК, Акиматами городов и областей РК, ТОО «Институт сейсмологии», предприятиями, занимающимися строительными работами. |  |
| 4 | Трехмерные модели смещений зданий-сооружений с использованием радарных космоснимков и методов математического моделирования | Оценка динамики смещений и деформации зданий-сооружений с использованием радарных космоснимков. Получение годовых и сезонных смещений и зданий-сооружений. | Комитетом по чрезвычайным ситуациям РК, Министерством регионального развития РК, Акиматами городов и областей РК, предприятиями, занимающимися строительными работами. |  |
| 5 | Технология построения единой опорной сети мониторинговых GPS наблюдений для сейсмоактивных территорий Северного Тянь-Шаня | Геодинамический мониторинг современных движений земной коры с использованием GPS технологии | КЧС МВД РК, Нефтегазовая отрасль, горно-металлургическая отрасль, департаменты строительства и эксплуатации объектов наземной инфраструктуры, в том числе стратегически важных объектов, плотин, АЭС, водохранилищ, природных объектов, связанных с сейсмичностью |  |
| 6 | Технология космического мониторинга нефтяных разливов на водных поверхностях Казахстана с использованием радарных космических снимков | Мониторинг нефтяных разливов на водных поверхностях Казахстана | Комитетом по чрезвычайным ситуациям МВД РК, Нефтегазовая отрасль, Комитет водного хозяйства |  |
| 7 | Разработаны образы возможного углеводородного сырья через решения задачи геомеханического состояния для конкретного района и возможность прямого сопоставления с геолого-геофизическими данными | Позволяет прогнозировать местоположение возможных ловушек углеводородов и/или мест заложения скважин. | Нефтегазопоисковая отрасль, министерство геологии, нефтедобывающие компании |  |
| 8 | Созданы региональные геопространственные параметрические модели глубинного строения Каспийского региона, характеризующие его нефтеперспективность и НДС. | Региональные геопространственные параметрические (3D) модели позволяют выявлять нефтеперспективные зоны | Нефтегазопоисковая отрасль, министерство геологии, нефтедобывающие компании |  |
| 10 | Создана методическая и информационная основа (карта) для прогнозирования месторождений хромитов на территории Кемпирсайского гипербазитового массива на основе комплекса геолого-геофизических данных и ДЗЗ | Карта, созданная на основе комплексной обработки и интерпретации дистанционных и геолого-геофизических данных, является документом, позволяющим выполнять крупномасштабные поисковые работы | Горно-металлургическая отрасль, министерство геологии, горно-добывающие компании. |  |
| 11 | Разрабатывается карта нефтеперспективногорайонирования территории Южно-Торгайского осадочного нефтегазового бассейна на основе дистанционных и геолого-геофизических данных | Разрабатывается методика комплексного использования дистанционных и геолого-геофизических данных для создания карт нефтеперспективного районирования с целью повышения прогнозно-поисковой и эксплуатационной эффективности недропользования | Нефтегазопоисковая отрасль, министерство геологии, нефтедобывающие компании |  |
| 12 | Геофизические методы исследования здании и технических сооружении | Изучение вероятных причин деформации сооружений, поиск утечек из водонесущих коммуникаций; изучение характера развития негативных техногенных процессов. | Министерство сельского хозяйства, Казводхоз, Казгипроводхоз, частные водохозяйственные организации, КазНИИСА, Управление городского планирования и урбанистики городских акиматов. |  |
| 13 | Технология оценки состояния взлетно-посадочных полос, автомобильных и железных дорог методом георадарного зондирования | Определение толщины и типа конструктивных слоев дорожной одежды, выявление дефектов в твердом покрытии, обследование подстилающих грунтов с выделением зон разуплотнения, повышенной влажности и т.д., поиск подземных коммуникаций. | Комитет транспорта Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК, КазДорНИИ, КазАвтожол и частные дорожные организации |  |
| 14 | Система прогнозирования интесивности отказов бортовой аппаратуры КА различного назначения  (текущие разработы) | Прогноз отказов бортовой электронной аппаратуры казахстанских КА «KazSat-2» до конца срока эксплуатации (10,-17,- 20 лет). | АКК МЦРИАП РК, АО «РЦКС» |  |
| 15 | Метод расчета геомагнитных склонений для корректировки топографических карт | Расчеты значенийгеомагнитныхсклонений, предназначенных дляобновлениятопографических карт | РГКП «КазГеодезия», АО «Казахстан ГИС центр» |  |
| 16 | Многоуровневая система мониторинга и прогноза космической погоды для повышения безопасности спутниковых и наземных технологических систем | Оценка и прогнозирование космической погоды для принятия предупредительных мер против выхода из строя спутниковых и наземных технологических систем | АО «РЦКС» |  |
| 17 | Технология влияния космической погоды на здоровье человека | Применение данных о геофизической обстановке (магнитных бурь) для выработки рекомендаций при проведении медицинских мероприятий и выработки рекомендаций больным с ослабленной сердечнососудистой системой | Министерство здравоохранения РК, региональные и частные медицинские учереждения. |  |
| 18 | Прибор «Гамма-тест» для определения операторской работоспособности военных летчиков и космонавтов при подготовке к полетам и устойчивости к факторам авиакосмического полета. | Патент прибор «Гамма-тест». Методика определения операторской работоспособности военных летчиков и космонавтов | Силы Воздушной обороны Вооруженных Сил РК (СВО ВС РК); РОСКОСМОС -Центр подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина |  |
| 19 | Расчёт полной электронной концентрации ионосферы Земли и выявление источников возмущений по по данным мировых сетей стационарных GNSS приемников. | Предоставление услуг по расчёту полного электронного содержания ионосферы и выявления источников возмущений. | Сейсмология (поиск сейсмо-ионосферных связей), метеорология, климотология. |  |
| 20 | Данные мониторинга температуры и эмиссии гидроксила в области мезопаузы атмосферы над г. Алматы | Предоставление данных мониторинга температуры и эмиссии гидроксила в области мезопаузы атмосферы над г. Алматы | Климотология, научно-исследовательские организации, исследующие верхнюю атмосферу Земли. |  |
| 21 | Система прогнозирования интесивности отказов бортовой аппаратуры КА различного назначения  (текущие разработы) | Прогноз отказов бортовой электронной аппаратуры казахстанских КА «KazSat-2» до конца срока эксплуатации (10,-17,- 20 лет). | АКК МЦРИАП РК, АО «РЦКС» |  |
| **Патенты** | | | | |
| 1 | 1. Жетесов С.С., Мусабаев Т.А., Нургжин М.Р. Патент РК на полезную модель «Колесо гусеничное повышенной проходимости для космоса» № 1923. Дата подачи заявки 12.05.2016, дата опубл. 30.12.2016, бюл. № 18. 2. Жетесов С.С., Мусабаев Т.А., Нургжин М.Р. Патент РК на полезную модель «Плоский турбореактивный двигатель» № 1926. Дата подачи заявки07.04.2016, дата опубл. 30.12.2016, бюл. № 18. 3. Ахмедов Д.Ш., Шабельников Е.А., Молдабеков М.М. Патент РК на полезную модель «Локальная система дифференциальной коррекции» №837. Дата подачи заявл. 12.07.2011, дата опубл. 15.08.2012, бюл. № 8. 4. Ахмедов Д.Ш., Шабельников Е.А., Молдабеков М.М. Патент РК на полезную модель «Одночастотный мобильный приёмник дифференциальной коррекции» №860. Дата подачи заявл. 05.07.2011, дата опубл.14.09.2012, бюл. №9. 5. Ерёмин Д.И., Ахмедов Д.Ш., Иванов И.М., Коваль О.В., Понятов Ю.А., Торчик В.В. Патент РК на полезную модель «Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm» № 1084. Дата подачи заявки 18.04.2013г., дата опубл.17.03.2014, бюл. №3. 6. Ерёмин Д.И., Ахмедов Д.Ш., Иванов И.М., Коваль О.В., Понятов Ю.А., Торчик В.В. Патент РК на полезную модель «Мобильный спутниковый терминал передачи данных» №1110. Дата подачи заявки 26.09.2013г., дата опубл.15.05.2014, бюл. №5. 7. Алипбаев К.А., Ахмедов Д.Ш., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро А.В. Патент РК на полезную модель «Объектив для оптической системы звездного датчика» №1159. Дата подачи заявки 28.11.2013г., дата опубл.15.09.2014, бюл. №9. 8. Ерёмин Д.И., Ахмедов Д.Ш., Иванов И.М., Коваль О.В., Понятов Ю.А., Торчик В.В. Патент РК на полезную модель «Автономная станция сбора и спутниковой передачи данных» №1190. дата подачи заявки 09.12.2013г., дата опубл.17.11.2014, бюл. №11. 9. Абдолдина Ф.Н., Ахмедов Д.Ш., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Муратов Д.М. Патент РК на полезную модель «Персональная гибридная вычислительная система на базе графических процессоров с системой жидкостного охлаждения»[Для открытия меню воспользуйтесь сочетанием клавиш SHIFT+ВВОД (в новом окне).](http://portal.istt.kz/project/UcheniySekretar/Lists/List/DispForm.aspx?ID=222) №1220. дата подачи заявки 02.04.2014г., Дата опубл.25.12.2014, бюл.№12. 10. Абдолдина Ф.Н., Ахмедов Д.Ш., Бопеев Т.М., Данаев Н.Т., Елубаев С.А., Жунусов Т.Т., Муратов Д.М. Патент РК на полезную модель «Персональная гибридная вычислительная система на базе графических процессоров» №1241. дата подачи заявки 02.04.2014г., дата опубл.16.03.2015, бюл.№3. 11. Ахмедов Д.Ш., Донец С.К., Конысбаев Е.К., Молдабеков М.М., Шабельников Е.А. Патент РК на полезную модель «Автоматизированная система ЭВАК и мониторинга транспортных средств» № 1395. Дата подачи заявки 30.03.2015, дата опубл.15.02.2016, бюл. №2. 12. Алипбаев К.А., Ахмедов Д.Ш., Байсеркенов М.Н., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Михайленко Д.Л., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро В.В. Патент РК на полезную модель «Бленда звездного датчика» № 1521. Дата подачи заявки 21.10.2015, дата опубл.30.06.2016, бюл. №6 б. 13. Алипбаев К.А., Ахмедов Д.Ш., Байсеркенов М.Н., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Михайленко Д.Л., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро В.В. Патент РК на полезную модель «Объектив коллиматора для испытательного стенда звездного датчика» № 1520. Дата подачи заявки 21.10.2015, дата опубл.30.06.2016, бюл. №6 б. 14. Алипбаев К.А., Ахмедов Д.Ш., Байсеркенов М.Н., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Михайленко Д.Л., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро В.В. Патент РК на полезную модель «Испытательный стенд звездного датчика» № 1512. Дата подачи заявки 21.10.2015, дата опубл.30.06.2016, бюл. №6 б. 15. Ахмедов Д.Ш., Бопеев Т.М., Елубаев С.А., Молдабеков М.М., Сухенко А.С., Шамро А.В., Байдалиев А.Г., Борашова Ш.М., Қаметқанова А.Б. Патент РК на полезную модель «Мобильный испытательный стенд звездного датчика» №3172. Дата подачи заявки 17.10.2017, дата опубл. 24.09.2018, бюл. "Промышленная собственность" №37. |  |  |  |
| 2 | **Авторские свидетельства на право интеллектуальной собственности** |  |  |  |
|  | 1. А.с. №1584 РК. ИС 0005711. Программа моделирования движения спутника на орбите (ТРАССА-ОМИР) (программа для ЭВМ) / А.С.Инчин, Ю.Р.Шпади, А.Ю.Лозбин, М.Ю. Шпади (РК). – заявл. 10.10.10; опубл. 20.10.10. 2. А.с. №1583 РК. ИС 0005710. Программная система обработки сигналов (СОС-ОМИР) (программа для ЭВМ) / А.С.Инчин, Ю.Р.Шпади, А.Ю.Лозбин, М.Ю. Шпади (РК). – заявл. 10.10.10; опубл. 20.10.10. 3. А.с. №1585 РК. ИС 0005712. Программа для построения спектрограмм “DeSS” (программа для ЭВМ) / А.С.Инчин, Ю.Р.Шпади, А.Ю.Лозбин, М.Ю. Шпади (РК). – заявл. 10.10.10; опубл. 20.10.10. 4. А.с. №1733 РК. ИС 0013079. Программный комплекс для проведения радиозатменного мониторинга состояния околоземного пространства (программа для ЭВМ) / А.С.Инчин, П.А.Инчин, М.Ю.Шпади, Г.М.Аязбаев, А.Ю.Лозбин (РК). – заявл. 26.05.14; опубл. 08.09.14. 5. А.с. №1281 РК. ИС 004937. Программа расчета местоположения разряда молнии - “LightningSolver” (программа для ЭВМ) / Инчин А.С., Шпади Ю.Р., Лозбин А.Ю. – заявл. 31.05.2016; опубл. 27.06.2016 г. 6. А.с. №279 РК. ИС 007497. Программа для грозопеленгации “KLDN” (программа для ЭВМ) / Лозбин А.Ю., Шпади М.Ю., Быкаев Р.Ж., Майлибаева Л.И. – заявл. 24.01.2017; опубл. 15.02.2017 г. 7. А.с. №81936 РК. Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm/ Иванов И.М. (РК) – заявл. 18.04.13; опубл. 17.03.14. 8. А.с. №81937 РК. Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm/ Коваль О.В. (РК) – заявл. 18.04.13; опубл. 17.03.14. 9. А.с. №81938 РК. Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm/ Понятов Ю.А. (РК) – заявл. 18.04.13; опубл. 17.03.14. 10. А.с. №81939 РК. Мобильный терминал спутниковой связи Orbcomm/ Торчик В.В. (РК) – заявл. 18.04.13; опубл. 17.03.14. 11. А.с. №82656 РК. Мобильный спутниковый терминал передачи данных/ Иванов И.М. (РК) – заявл. 26.09.13; опубл. 15.05.14. 12. А.с. №82657 РК. Мобильный спутниковый терминал передачи данных/ Коваль О.В. (РК) – заявл. 26.09.13; опубл. 15.05.14. 13. А.с. №82658 РК. Мобильный спутниковый терминал передачи данных/ Понятов Ю.А. (РК) – заявл. 26.09.13; опубл. 15.05.14. 14. А.с. №82659 РК. Мобильный спутниковый терминал передачи данных/ Торчик В.В. (РК) – заявл. 26.09.13; опубл. 15.05.14. 15. А.с. №4488 РК Программа для ЭВМ: Программно-математическое обеспечение для исследования литосферно-атмосферных связей по данным региональной и глобальных сетей грозопеленгации “Кавиль”. Лозбин А.Ю., Шпади М.Ю., Быкаев Р.Ж., Майлибаева Л.И., Инчин А.С., Шпади Ю.Р., Аязбаев Г.М.., Заявл. 10 июля 2019 г. Опубл: 05.06.2019. |  |  |  |

1. **Какие космические технологий и их приложения требуется (или планируется) использовать в дальнейшем в вашей отрасли?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Космические технологии, продукция или услуги  *(укажите какие НИР, ОКРтребуется провести для решения ваших отраслевых задач, какая готовая продукция, услуга, необходимость адаптации технологии существует для решения задач вашей отрасли или другое)* | Отрасли, в которых есть востребованность в вашей продукции или услуге |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |