



# **ПАСПОРТ**

**Программы инновационного развития**

**Акционерного общества**

**«Государственный космический**

**научно-производственный центр**

**имени М. В. Хруничева»**

**на 2019-2025 годы**

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основанием для разработки и реализации АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» Программы инновационного развития является Поручение Председателя Правительства Российской Федерации от 07.11.2015 г. ДМ-П36-7563.

Действующая Программа инновационного развития АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» на 2019-2025 годы (далее – ПИР) разработана в соответствии с Методическими указаниями по разработке и актуализации программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций, государственных компаний и федеральных государственных унитарных предприятий, одобренными решением Межведомственной комиссии по технологическому развитию при Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России (приложение 1 к протоколу от 25 октября 2019 г. № 34-Д01).

ПИР согласована Госкорпорацией «Роскосмос», Минэкономразвития России, Минобрнауки России и утверждена решением Совета директоров АО «ГКНПЦ им. М. В. Хруничева» (протокол №27/2020 от 30 октября 2020 года).

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПИР

**Основной целью ПИР** является консолидация научно-технического, проектно-конструкторского и производственно-технологического потенциалов предприятия, а также имеющихся финансовых ресурсов на создание новых и усовершенствованных средств выведения, обеспечивающих потребности государственных и коммерческих заказчиков и конкурентоспособных на международном рынке пусковых услуг.

**Для достижения указанной цели в рамках реализации ПИР решаются следующие задачи:**

- организация инновационной деятельности предприятия, направленной на обеспечение эффективного внедрения в производство результатов перспективных исследований и разработок;
- создание условий для реализации ключевых инновационных проектов предприятия и мероприятий, направленных на создание инновационной продукции;
- содействие модернизации и технологическому развитию предприятия путём осуществления мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению, совершенствования технологических и бизнес-процессов, в том числе за счёт реализации мероприятий цифровой трансформации;
- содействие эффективному использованию в интересах предприятия инновационного потенциала академических институтов, высших учебных заведений, научных и других организаций, включая малые и средние инновационные предприятия, а также объектов инновационной инфраструктуры.

## 2 КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПИР

Результаты инновационной деятельности	КПЭ ПИР	Динамика целевых значений КПЭ за период реализации ПИР
Повышение производительности труда	Выручка на одного работника предприятия	Увеличение на 200%
Повышение эффективности производственных и (или) бизнес-процессов	Уровень производственно-технологической готовности предприятия для обеспечения производства РН «Ангара» различных типов	Достижение уровня 100%
Уменьшение себестоимости, снижение удельных издержек производства продукции, оказания услуг	Отношение себестоимости производства продукции, оказания услуг к общей выручке	Снижение на 20%
Улучшение качества (потребительских свойств) производимой продукции/, предоставляемых услуг	Отсутствие аварийных ситуаций с изделиями РКТ производства АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» по вине производителя»	Поддержание уровня 100%
Экономическая эффективность инвестиций в инновации	Доля объёма выполненных НИОКР в общей выручке	Увеличение на 10%
	Количество ОИС, созданных за отчётный период	Увеличение на 50%
Рост объёмов продаж инновационной продукции и услуг	Доля высокотехнологичной гражданской продукции и продукции двойного назначения в общей выручке	Увеличение на 15%
Рост объёмов несырьевого экспорта	Доля валютной выручки в общей выручке	Поддержание существующего уровня присутствия предприятия на международном рынке пусковых услуг

### **3 ПРИОРИТЕТЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ, КЛЮЧЕВЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И МЕРОПРИЯТИЯ**

#### **Ключевые направления ПИР на долгосрочный период:**

- создание комплекса инновационных продуктов на базе семейства ракет-носителей «Ангара», предусматривающих создание космического ракетного комплекса на космодроме «Плесецк» и космического ракетного комплекса тяжёлого класса на космодроме «Восточный»;
- осуществление исследований и разработок в области перспективных образцов ракетно-космической техники;
- разработка и внедрение инновационных технологий и технологических процессов, обеспечивающих совершенствование существующих и создание перспективных образцов ракетно-космической техники;
- совершенствование бизнес-процессов предприятия, включая разработку и внедрение сквозных цифровых технологий по направлениям Стратегии цифровой трансформации.

### **Ключевые инновационные проекты:**

- создание космического ракетного комплекса «Ангара» на космодроме «Плесецк» (ОКР «Ангара»);
- создание космического ракетного комплекса тяжёлого класса на космодроме «Восточный» (ОКР «Амур»).

Достижимый результат реализации ключевых инновационных проектов:

- обеспечение независимого гарантированного доступа Российской Федерации в космическое пространство с российских космодромов «Плесецк» и «Восточный»;
- снижение экологически вредного воздействия пусков ракет-носителей, осуществляемых с космодромов «Плесецк» и «Восточный», на окружающую природную среду;
- минимизация затрат на производство и эксплуатацию КРК «Ангара» и КРК «Амур», путём обеспечения пусков ракет-носителей различных классов с единого технического и стартового комплексов российских космодромов «Плесецк» и «Восточный».

### **Другие инновационные проекты и мероприятия:**

- создание комплекса кислородно-водородного разгонного блока (ОКР «Двина-КВТК»);
- проведение работ по созданию модернизированного ракетно-космического комплекса «Рокот» (ОКР «Рокот-М»);
- комплексная реконструкция и техническое перевооружение омской и московской производственных площадок предприятия;
- создание инновационного пневмооборудования для вакуумных установок;
- разработка технологии изготовления облегченной бесшовной арматуры для пневмогидросистем ракет-носителей (ОКР «Гидроштамповка»).

## **Мероприятия по реализации стратегии цифровой трансформации:**

- расширение масштабов внедрения технологий цифрового производства;
- создание дополнительных цифровых рабочих мест и развитие цифровых компетенций персонала;
- обеспечение контроля рисков и совершенствования информационной безопасности с учетом внедрения цифровых инструментов;
- создание высокотехнологических рабочих центров и рабочих мест на основе применения современных средств коммуникации и обмена знаниями;
- совершенствование цифровых технологий контроля качества и обеспечения надежности ракетно-космической техники;
- реализация программ энергосбережения и энергоэффективности за счет цифровизации автоматических систем контроля за поставкой энергоресурсов.

В дополнение к этому, в рамках реализации ПИР в период 2020-2025гг. планируется:

- модернизация инфраструктуры Центров обработки данных предприятия, создание резервного Центра обработки данных;
- внедрение системы унифицированных коммуникаций (Avaya Aura Unified Communications).

В целях эффективного управления внедрением сквозных цифровых технологий по указанным выше направлениям предусматривается функциональная интеграция существующих и вновь создаваемых подразделений предприятия, отвечающих за реализацию проектов и программ цифровой трансформации, с аналогичными отраслевыми структурами.

### **Мероприятия по реализации организационных инноваций:**

- осуществление мероприятий по реорганизации производственных мощностей по модели «ключевых компетенций» с созданием эффективной кооперации для обеспечения снижения себестоимости продукции, которая включает в себя создание двух производственных площадок (г.Москва, г. Омск), специализирующихся на выпуске конечных изделий с предметно-замкнутой организацией производства;

- организация в филиалах предприятия центров компетенций по изготовлению заготовок, деталей и отдельных групп узлов с передачей на них номенклатуры по изделиям РН «Протон-М», РН «Ангара», РБ «Бриз-М», РБ «КВТК»;

- концентрация в рамках московской площадки инструментального, механического, механосборочного, деревообрабатывающего, гальванического, агрегатно-сборочного производства, а также производства теплозащитных и термоизоляционных покрытий, трубопроводов, сильфонов, термической обработки;

- реализации комплексного подхода по созданию современных энергоэффективных производств.

Все перечисленные мероприятия будут проводиться в увязке с реализацией «Комплексного плана создания национального космического центра и развития Московской площадки АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева».



## **4 РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ И ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СТОРОННИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ**

### **КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПИР**

Основными направлениями развития персонала в интересах реализации ПИР являются:

- профориентация молодёжи;
- целевая подготовка специалистов;
- закрепление квалифицированных кадров на предприятии;
- непрерывное обучение и повышение квалификации персонала предприятия;
- создание условий для карьерного роста и развития профессиональных навыков.

В программный период планируется реализация следующих проектов по профессиональной ориентации студентов и учащихся, а также по просветительской работе с молодёжью и школьниками:

- проведение мастер-классов для учащихся, популяризация специальностей ракетно-космической отрасли;
- организация экскурсий в музей истории предприятия, знакомство с предприятием и перспективами развития ракетно-космической отрасли;
- знакомство учащихся с особенностями ракетно-космического производства в рамках производственной практики;
- организация посещения космодрома «Байконур» для молодых работников, студентов, и учащихся подшефных школ с целью ознакомления с технологическим процессом подготовки к пуску и пуском ракеты-носителя;
- формирование системы ранней профориентации подростков и молодёжи, знакомство учащихся с предприятием («Неделя без турникетов»);
- осуществление знакомства студентов с предприятием, посещение цехов основного производства, встреча учащихся с руководителями структурных подразделений («День студента Роскосмоса»);
- ознакомление абитуриентов с направлениями подготовки в ВУЗах, со спецификой работы предприятия («Дни открытых дверей»).

В сфере образования и подготовки кадров партнёрами предприятия будут являться следующие ВУЗы: ФГБОУ ВО МАИ (национальный исследовательский университет); ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н. Э. Баумана»; ФГБОУ ВО МГТУ МИРЭА; ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»; ФГБОУ ВО МАДИ; ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»; ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»; ФГБОУ ВО «Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева»; ГБОУ ВО Московской области «Технологический университет».

#### Образовательные программы вузов, востребованные предприятием:

Коды	Квалификация	Наименование направления подготовки
10.05.03	Специалист	Информационная безопасность автоматизированных систем
15.05.01	Специалист	Проектирование технологических машин и комплексов
24.05.01	Специалист	Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
24.05.02	Специалист	Проектирование авиационных и ракетных двигателей
24.05.06	Специалист	Системы управления летательными аппаратами
15.04.01	Магистр	Машиностроение
09.03.01	Бакалавр	Информатика и вычислительная техника
15.03.02	Бакалавр	Технологические машины и оборудование
15.03.04	Бакалавр	Автоматизация технологических процессов и производств
15.03.05	Бакалавр	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
22.03.01	Бакалавр	Материаловедение и технологии материалов
24.03.01	Бакалавр	Ракетные комплексы и космонавтика
27.03.01	Бакалавр	Стандартизация и метрология
24.04.05	Бакалавр	Двигатели летательных аппаратов
24.03.04	Бакалавр	Авиастроение
11.03.01	Бакалавр	Радиотехника
11.05.01	Бакалавр	Радиоэлектронные системы и комплексы
27.03.04	Бакалавр	Управление в технических системах
22.03.02	Бакалавр	Металлургия
38.03.01	Бакалавр	Экономика
18.03.01	Бакалавр	Химическая технология
11.03.04	Бакалавр	Электроника и микроэлектроника
16.03.03	Бакалавр	Холодильная криогенная техника и системы жизнеобеспечения
11.04.03	Бакалавр	Конструирование и технология электронных средств
24.05.03	Бакалавр	Испытание летательных аппаратов
24.03.03	Бакалавр	Баллистика и гидроаэродинамика
18.05.01	Специалист	Химическая технология энергонасыщенных материалов

Производственную, преддипломную практику и дипломное проектирование студенты в рамках целевого набора проходят на предприятии.

Молодые специалисты, успешно завершившие обучение по целевым программам, могут продолжить обучение в аспирантуре АО «ГКНПЦ им. М. В. Хруничева» (образована в 2001 г.) по направлению 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» по специальностям:

05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов;

05.07.06 – Наземные комплексы, стартовое оборудование, эксплуатация летательных аппаратов;

05.07.07 – Контроль и испытание летательных аппаратов и их систем;

05.07.09 – Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов.

В аспирантуре преподают высококвалифицированные учёные предприятия, смежных организаций и ведущих ВУЗов. Работой аспирантов руководят более 20 докторов и 30 кандидатов наук.

Работникам предприятия выплачивается надбавка за учёную степень.

Наиболее востребованные предприятием специальности и профессии:

- инженер-конструктор;
- инженер-программист;
- токарь;
- фрезеровщик;
- оператор станков с программным управлением;
- электромонтажник специзделий;
- слесарь-сборщик изделий.

## **РАЗВИТИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ВНЕШНИМИ ПАРТНЁРАМИ**

### **Развитие взаимодействия с поставщиками инновационных технологий и продукции, включая малые и средние предприятия**

Основные направления развития взаимодействия:

- развитие сети поставщиков инновационных решений, включая малые и средние предприятия;
- совершенствование механизмов регулярного и своевременного информирования потенциальных поставщиков инновационных решений о потребностях предприятия;
- совершенствование системы рассмотрения предлагаемых разработчиками инновационных решений на предмет их последующей закупки (системы «одного окна»);
- совершенствование регламентов и процедур закупок;
- обеспечение приоритетной закупки инновационных решений, созданных отечественными разработчиками и производителями.

В программный период предприятием будут востребованы инновационные решения внешних организаций в следующих областях:

- создание ракетных и разгонных блоков, головных обтекателей;
- создание двигательных установок РН;
- создание агрегатов пневмогидравлической системы подачи;
- создание системы электрогидравлических сервоприводов маршевых двигателей;
- создание бортовой системы телеметрических измерений;
- создание систем обеспечения тепловых режимов и пожаровзрывобезопасности РН;
- создание средств термостатирования и пожаробезопасности;
- создание системы разделения ступеней РН;
- создание систем заправки и слива компонентов ракетных топлив;
- создание жидкостных реактивных двигателей, твёрдотопливных ракетных двигателей и систем аварийной защиты для РН различных классов;
- создание бортовых систем видеонаблюдения;
- создание систем управления РН различных классов;
- создание учебно-тренировочных комплексов для РН различных классов.

## **Развитие партнерства в сферах образования и науки**

### **Основные направления развития партнёрства в сфере образования:**

- развитие системы подготовки кадров, переподготовки и повышения квалификации работников предприятия;
- организация обучения руководителей и специалистов предприятия по компетенциям цифровой экономики;
- совместная разработка специализированных программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала предприятия, формирование нормативной документации в рамках системы непрерывного образования;
- развитие базовых кафедр целевой подготовки студентов в интересах предприятия с учетом территориального размещения его структурных подразделений и филиалов, вовлечение в преподавательскую деятельность и разработку учебных планов ведущих специалистов предприятия, привлечение студентов старших курсов к производственной практике и преддипломной работе в структурных подразделениях и филиалах предприятия;
- совершенствование образовательных программ ВУЗов исходя из потребностей предприятия;
- развитие системы практик и стажировок на предприятии студентов, обучающихся в ВУЗах работников, аспирантов;
- использование информационно-справочной базы ВУЗов для подготовки специалистов в аспирантуре предприятия;
- развитие собственного образовательного комплекса и совершенствование системы внутрикорпоративного обучения персонала, развитие практико-ориентированных моделей обучения, в том числе на основе модели дуального обучения;
- реализация проектов по профессиональной ориентации студентов и учащихся, а также ведения просветительской работы с молодёжью и школьниками.

## **Основные направления развития партнёрства в сфере исследований и разработок:**

- привлечение ВУЗов и научных организаций к выполнению НИОКР по заказам предприятия;
- использование объектов инновационной инфраструктуры ВУЗов и научных организаций;
- участие в работе расширенных научно-технических советов ВУЗов и научных организаций, рассматривающих научные и инновационные проекты в интересах предприятия.

Сотрудничество с ВУЗами и научными организациями в рамках выполнения ими НИР и ОКР по заказам предприятия осуществляется в рамках следующей тематики:

- проведение системных исследований по разработке и совершенствованию базовых элементов ракетно-космической техники;
- проведение исследований перспектив развития объектов наземной космической инфраструктуры КРК тяжёлого класса;
- разработка элементов учебно-тренировочных комплексов для перспективных космических ракетных комплексов;
- разработка и создание элементов автоматизированных программных комплексов для обеспечения разработки и испытаний изделий РКТ;
- разработка математических моделей и программно-математического обеспечения для расчёта процессов, происходящих в системах ракет-носителей и разгонных блоков;
- разработка электронных моделей деталей и сборочных единиц систем и агрегатов ракет-носителей и разгонных блоков;
- разработка программного обеспечения для автоматизированного расчёта данных и автоматизированного анализа результатов моделирования полёта;
- информационно-аналитическое обеспечение исследований перспектив развития РКТ.

## **Развитие взаимодействия с технологическими платформами**

В программный период планируется взаимодействие предприятия с Ассоциацией «Национальная космическая технологическая платформа» и Консорциумом «Евразийская технологическая платформа «Космические и геоинформационные технологии - продукты глобальной конкурентоспособности».

В рамках членства в Ассоциации «Национальная космическая технологическая платформа» планируется использование предприятием объектов инновационной инфраструктуры участников технологической платформы, привлечение организаций-координаторов технологической платформы и её участников к выполнению НИОКР по заказам предприятия, а также выполнение НИОКР, заказчиком которых являются организации-координаторы технологической платформы и её участники.

В рамках членства в Консорциуме «Евразийская технологическая платформа «Космические и геоинформационные технологии - продукты глобальной конкурентоспособности» (ЕТП «КТ и ГИС») в программный период планируется:

- участие в разработке и согласовании организационно-правовых, нормативно-технических и методических документов;
- участие в формировании интегрированной наземной инфраструктуры космических средств, созданных и создаваемых в рамках национальных космических программ, разработка нормативно-правой основы по формированию, взаимодействию и координации при эксплуатации национальных сегментов группировки;
- участие в создании силами кооперации предприятий стран ЕАЭС перспективной космической системы ДЗЗ государств-членов ЕАЭС.

## **Развитие внешнеэкономической деятельности и международного сотрудничества в инновационной сфере**

### **1. Предоставление пусковых услуг на международном космическом рынке.**

В рамках направления планируется реализация имеющихся и заключение новых контрактов с зарубежными операторами спутниковых систем на запуски КА с использованием РН «Протон-М» с РБ «Бриз-М», а также РКН «Рокот» и её модернизаций. По мере завершения испытаний РН «Ангара-А5» планируется заключение контрактов на осуществление пусковых услуг после 2023 года с использованием данной РН.

**2. Реализация работ и проектов в сфере исследований и разработок совместно с иностранными партнерами.**

Планируется реализация, как минимум, двух научно-технических программ Союзного государства (РФ и Республики Беларусь) по космической тематике, а также продолжение сотрудничества с компанией Boeing и NASA.

**3. Участие в совместных с иностранными организациями инновационных предприятиях.**

Планируется продолжить сотрудничество в рамках совместных предприятий ILS International Launch Services Ins., «Eurockot» Launch Services GmbH.

**4. Участие в международных технологических партнерствах в инновационной сфере.**

Планируется участие предприятия в деятельности консорциума «Евразийская технологическая платформа «Космические и геоинформационные технологии - продукты глобальной конкурентоспособности» и членство в международной академии астронавтики.

**5. Участие в международных информационных и выставочных мероприятиях.**

Планируется участие в ежегодных международных конференциях Satellite (Вашингтон, США), World Satellite Business Week (Euroconsult) (Париж, Франция) и в Международных авиационно-космических салонах Le Bourget (Париж, Франция), «МАКС» (Жуковский, Россия), Farnborough International Airshow (Лондон, Великобритания), ILA Berlin Air Show (Берлин, Германия), Dubai Air Show (Дубай, ОАЭ).



## 5 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПИР

Информационное обеспечение программы включает:

1. Размещение на официальном интернет-сайте предприятия ([www.khrunichev.ru](http://www.khrunichev.ru)) Паспорта программы инновационного развития предприятия, информации о предполагаемых закупках инновационной продукции и другой информации (с учётом требований по обеспечению режима секретности и конфиденциальности) о планах, программах, возможностях и механизмах сотрудничества с инновационным бизнесом, сведений о перечне технологических приоритетов предприятия, программах НИОКР, имеющейся инновационной инфраструктуре.

2. Размещение (внесение изменений) на официальном сайте РФ [www.zakupi.gov.ru](http://www.zakupi.gov.ru) в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» информации о закупках, включая:

- планы закупки товаров, работ, услуг;
- план закупки инновационной продукции;
- извещения о закупке, документация о закупке, проект договора, изменения, вносимые в извещение и документацию, разъяснения документации, протоколы;
- сведения о количестве и общей стоимости договоров, заключенных заказчиком по результатам закупки товаров, работ, услуг у различных категорий поставщиков;
- годовой отчет о закупке у субъектов малого и среднего предпринимательства.

3. Функционирование специального электронного почтового ящика для приёма инновационных предложений по тематике исследований и разработок предприятия (адрес электронной почты [pir@niiks.com](mailto:pir@niiks.com)) на имя руководителя филиала АО «ГКНПЦ им. М. В. Хруничева» в городе Королёв - директора «НИИ космических систем им. А. А. Максимова» **Егорова Олега Владимировича.**

## **6 СТРУКТУРНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И ФИЛИАЛЫ ПРЕДПРИЯТИЯ, УЧАСТВУЮЩИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ ПИР**

- Головной офис АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» (г.Москва);
- Конструкторское бюро «Салют» им. В.М. Мясищева (г.Москва);
- Ракетно-космический завод (г. Москва);
- Научно-исследовательский институт космических систем им. А.А. Максимова – филиал АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» (г. Королёв Московской обл.);
- Производственное объединение «Полёт» – филиал АО «ГКНПЦ им. М. В. Хруничева» (г. Омск);
- Конструкторское бюро «Арматура» – филиал АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» (г.Ковров Владимирской обл.).