

УДК 371.384

СИСТЕМА ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ ВСЕРОССИЙСКОГО ПРОЕКТА «КИБЕРДРОМ»

Д.Р. ПАДЕРИН, магистрант (ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»)
И.В. МАЛОФЕЕВ, магистрант (ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»)
А.А. КАТУНИН, к.т.н., доцент, директор (Мценский филиал ФГБОУ ВО
«ОГУ имени И.С. Тургенева»)
Н.Н.МОЗГУНОВА, старший преподаватель (Мценский филиал ФГБОУ
ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»)

Введение. Авиационная промышленность является одной из ключевых отраслей мировой экономики многих стран, включая Россию. Стремительное развитие технологий, растущие потребности мирового рынка и глобальные вызовы требуют постоянного совершенствования и инноваций в этой области. В данном контексте обеспечение квалифицированным персоналом, способным эффективно внедрять новые технологии и решать сложные задачи, становится ключевой задачей для устойчивого развития авиационной промышленности.

Стоит отметить, что современное образование и системы подготовки кадров часто отстают от изменений, происходящих в индустрии. Это создает проблемы несоответствия потребностям рынка труда и затрудняет интеграцию новых технологий и инноваций. В связи с этим возникает необходимость в создании системы опережающей подготовки кадров для авиационной промышленности, способной адаптироваться к быстро меняющимся требованиям рынка и обеспечивать устойчивое развитие отрасли.

Примером опережающей подготовки кадров для авиационной промышленности может служить опыт ФГАОУ ВО Юргинском технологическом институте «Национального исследовательского Томского политехнического университета». В статье «Анализ подходов и систем, используемых для опережающей подготовки инженерно-технических кадров для промышленности в условиях монопрофильных городов в России и за рубежом» (Лизунков В.Г., 2019) представлены ключевые подходы к опережающей подготовке кадров, применимые и в контексте авиационной промышленности. Анализируются интеграция образовательных программ с требованиями рынка труда, гибкие образовательные модели, профессиональная переподготовка и повышение квалификации, а также учет местных особенностей и потребностей. Это позволяет выявить положительные практики и рекомендации для обеспечения устойчивого развития авиационной промышленности, включая подготовку квалифицированных кадров,

способных эффективно внедрять новые технологии и решать сложные задачи, необходимые для успешной работы в индустрии [1].

В ответ на вызовы современной авиационной индустрии в России по инициативе Министерства промышленности и торговли РФ организован Федеральный проект «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром»». Основной целью данного проекта является обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров в области беспилотных авиационных систем и наземной робототехники, привлечение молодежи к внедрению инновационных технологий для решения перспективных задач в интересах организаций и предприятий промышленности и социально-экономического развития Российской Федерации.

Основная часть. Проект «Кибердром» выделяется не только инновационным подходом к формированию высококвалифицированных кадров, но и уникальными особенностями, которые делают его систему опережающей подготовки исключительной. Одной из таких особенностей является присвоение всем участникам профессии «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)» (ранее - №25331 «Оператор наземных средств управления беспилотными летательными аппаратами»). Это обеспечивает стандартизацию квалификации и гарантирует, что выпускники проекта обладают необходимыми навыками для работы с современными беспилотными системами.

Другим важным аспектом проекта является формирование разногендерных и разновозрастных команд на базе предприятий промышленности Российской Федерации. Этот подход способствует сближению различных поколений и уровней опыта, обеспечивая обмен знаниями и опытом между участниками. Такая смешанная командная динамика способствует болееному и эффективному усвоению материала и развитию коллективных навыков.

Координатором проекта «Кибердром» в части научно-методического обеспечения является ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», что гарантирует высокий уровень обучения и соответствие программы современным стандартам и требованиям отрасли.

Участие регионов в Конкурсе «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром»» включено в рекомендуемый перечень показателей оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере промышленности. Это признание важности и значимости проекта для развития отрасли и формирования кадрового резерва в регионах страны. Каждый год участники проекта «Кибердром» проходят обучение по различным дисциплинам, включая направления развития беспилотных авиационных систем, сферы их применения, устройство и конструкцию БАС, а также аспекты авиационных ра-

бот и предпринимательской деятельности. Этот комплексный подход к обучению обеспечивает участникам необходимый набор знаний и навыков для успешной работы в сфере беспилотной авиации.

Благодаря информационно-образовательной платформе «Кибердром» уже сейчас сформирован Федеральный кадровый резерв талантливой молодежи инженерной направленности из 78 регионов Российской Федерации. Этот резерв включает более 50 000 потенциальных кадров в возрасте от 14 до 27 лет и выдано более 3000 свидетельств о присвоении профессии «Оператор наземных средств управления беспилотными летательными аппаратами», что является важным ресурсом для будущего развития авиационной промышленности. Динамика масштабирования проекта за последние четыре года по основным показателям представлена на рисунке 1.

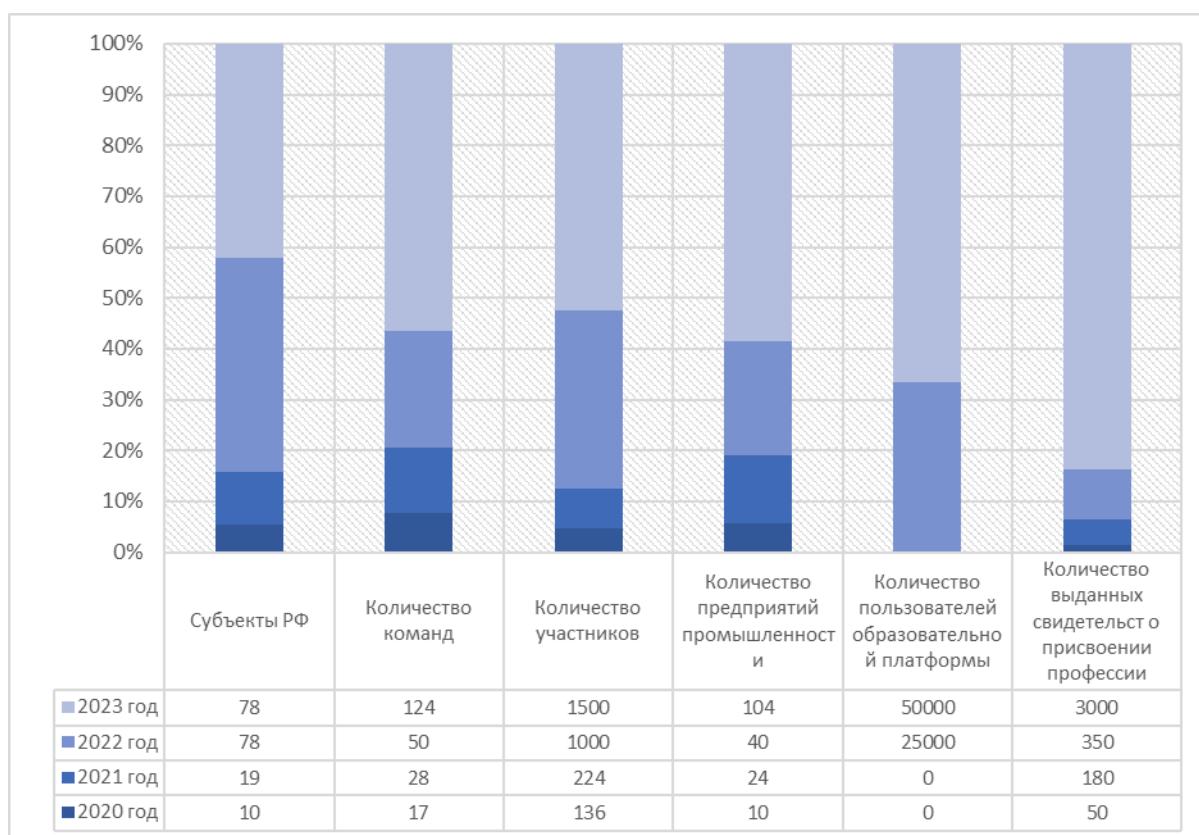


Рисунок 1 – Статистическая диаграмма показателей проекта

Также стоит отметить, что проект «Кибердром» проводит ежегодные соревнования в формате четвертьфинала, полуфинала и гранд-финала, которые включают в себя различные задания и испытания для участников. Эти мероприятия способствуют развитию и отработке навыков управления беспилотными системами в реальных условиях и подготавливают участников к профессиональной деятельности в данной области.

Всероссийский конкурс «Кибердром» представляет собой мероприятие, состоящее из трех этапов. Перед каждым из них проводится обучение

участников, соответствующим компетенциям [2]. На рисунке 2 представлена дорожная карта проекта.



Рисунок 2 – Дорожная карта проекта

Первый этап, четвертьфинал «Зарница», организован в формате военно-патриотической игры с основной целью привития участникам основных навыков ручного управления беспилотными воздушными судами, отработки ценностей безопасности полетов и правил использования воздушного пространства, а также приобретения навыков в противодействии незаконному использованию беспилотных авиационных систем с помощью методов радиоэлектронного противодействия.

Второй этап, полуфинал «Авиационная работа», направлен на обучение основам программирования группы беспилотных воздушных судов с различной целевой нагрузкой, знакомство с технологиями выполнения авиационных работ, а также получение первичных навыков автономного управления группой беспилотных воздушных судов и основ предпринимательской деятельности. На этом этапе участники выполняют четыре конкурсных задания, включающих отработку вопросов планирования и выполнения полетов, реализацию государственной программы «Национальная система пространственных данных», решение транспортно-логистических задач и мониторинговых задач при помощи беспилотных авиационных систем.

Финальный этап, «Управление Роем», нацелен на обучение элементарным нейросетям в управлении роем беспилотными воздушными суда-

ми, отработку навыков программирования «Шоу Дронов» и проведение публичных показательных выступлений по заданным темам. Каждый этап представляет собой важный этап в формировании навыков участников в области управления беспилотными авиационными системами и развитии технического творчества [3].

Выводы. Проект «Кибердром» является важным шагом в развитии высокотехнологичной индустрии России, особенно в области беспилотной авиации. Он успешно формирует кадровую базу, охватывает различные регионы страны, поддерживает силовые структуры и способствует технологическому прогрессу. Соревнования и мероприятия проекта обеспечивают участникам не только теоретические знания, но и практические навыки, необходимые для успешной карьеры в сфере цифровых технологий и беспилотной авиации. В целом, «Кибердром» играет важную роль в формировании кадрового потенциала и развитии инновационной экономики России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лизунков В. Г. Анализ подходов и систем, используемых для опережающей подготовки инженерно-технических кадров для промышленности в условиях монопрофильных городов в России и за рубежом / Лизунков В. Г., Морозова М. В., Захарова А. А. // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – №. 5. – С. 40-40.
2. Благодаряющев, И. В. Проблемы подготовки квалифицированных авиационных специалистов по эксплуатации беспилотных авиационных систем (БАС), включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов (БВС) с максимальной взлетной массой 30 кг и менее, а также специалистов по техническому обслуживанию БАС и внешних пилотов-инструкторов через призму проведения Всероссийского конкурса «Кибердром» / И. В. Благодаряющев, Н. С. Дрозд, Р. С. Наумов // II Научно-практическая конференция по развитию робототехники в области обеспечения безопасности жизнедеятельности «RoboEmercom» : Сборник материалов конференции, Москва, 16 сентября 2022 года. – Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России, 2022. – С. 54-64.
3. Радчевская О. В. Опыт, проблемы и перспективы проведения отдельного трека «Сила России» всероссийского конкурса «кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «КИБЕРДРОМ» / Радчевская О. В., Ларина Б. А., Наумов Р. С. // Беспилотные воздушные суда государственной авиации : Сборник докладов Научно-практической специальной конференции, Москва, 17 августа 2023 года. – Москва: ФКУ НПО "СТИС" МВД России, 2023. – С. 46-52.

Информация об авторах:

Падерин Даниил Романович, магистрант, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», 302026, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95, paderiin76@gmail.com

Малофеев Игорь Вениаминович, магистрант, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», 302026, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95, datman2014@yandex.ru

Катунин Андрей Александрович, к.т.н., доцент, директор, Мценский филиал ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», 303030, Орловская область, г. Мценск, ул. Тургенева, д. 196 katunin57@gmail.com

Мозгунова Нелли Николаевна, ст. преподаватель кафедры экономики и информационных технологий, Мценский филиал ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», 303030, Орловская область, г. Мценск, ул. Тургенева, д. 196 e71n76@mail.ru