

Необходимо отметить, что внедрение результатов исследования в производственную практику обеспечит эффективное использование древесной биомассы (щепы, дров) с соблюдением необходимого уровня влажности и иных качественных параметров топлива.

### **Список использованных источников**

1. Войтов И.В., Шатравко В.Г. [и др.] (Экологоориентированное развитие лесного хозяйства Беларуси в условиях климатических изменений. – Минск: БГТУ, 2019. – 201 с.
2. Ледницкий А.В., Протас П.А. Разработка «Национального плана действий по внедрению принципов «зеленой» экономики в лесное хозяйство Республики Беларусь до 2030 года» // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. – Минск: БГТУ, 2019. – № 1 (208). – С. 108–112.
3. Ледницкий А.В., Протас П.А. [и др.] Экономическая оценка потерь в результате стихийных бедствий в лесном секторе Беларуси в контексте климатических изменений: современное состояние и направления совершенствования с учетом международного опыта. – Москва, Из-во «Алекс», 2018. – 123 с.
4. Носников В.В., Ледницкий А.В., Протас П.А. Обзор существующих методов уборки ветровалов, хранения и продажи поврежденной древесины и рекомендации по новым методам разработки и продажи ветровальной древесины с учетом возможностей лесного страхования. – Москва, Из-во «Алекс», 2018. – 35 с.
5. Ледницкий А.В., Протас П.А. Анализ и перспективы торговли древесным топливом на основании его влажности и теплотворной способности // Энергоэффективность. – 2017. – № 1. – С. 7–11.

УДК 658.5

**Е.В. Россоха**

Белорусский государственный технологический университет

### **ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦЕНТРА ПО БЕСПИЛОТНЫМ ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТАМ**

*Аннотация.* Развитие и удешевление технологий беспилотных летательных аппаратов и навесного оборудования для них требует концентрации и систематизации знаний в этой сфере

## **PROSPECTS FOR CREATING A TRAINING&PRODUCTION CENTER FOR UNMANNED AERIAL VEHICLES**

***Abstract.** The development and cost reduction of technologies in the field of unmanned aerial vehicles and attachments for them requires concentration and systematization of knowledge in this area*

Развитие, доступность и удешевление беспилотных летательных аппаратов (далее – БЛА) создали предпосылки их использования в различных сферах, в том числе: управлении недвижимостью и земельными участками; лесном и сельском хозяйстве; нефтегазовой, добывающей, энергетической промышленности; мониторинга чрезвычайных ситуаций и экологического состояния и др.

Анализ практики использования БЛА в этих сферах позволяет заключить, что в большинстве случаев на стадии принятия решения о приобретении БЛА не прорабатываются вопросы их комплексного и эффективного использования.

Например, для мониторинга качества воздуха проблемными являются следующие вопросы [1]:

1. Обоснование выбора БЛА (в качестве носителя) и детектора/датчика (в качестве навесного оборудования).
2. Проведение тестирующих полетов для определения: оптимального положения детектора/датчика на корпусе БЛА; оптимальных условий и режимов полёта, в том числе для разных погодных условий.
3. Анализ использования БЛА повышенной функциональности навесного оборудования при различных сценариях (режимах) эксплуатации, основанной на принципах неинвазивности, экономичности и геолокализованности.

Белорусский государственный технологический университет (далее – БГТУ) в связи с реализацией международного проекта «Образовательная среда для дронов» имеет компетенции для: разработки учебных курсов для программ бакалавриата, магистратуры, повышения квалификации в сфере БЛА; создания учебных центров для работы с БЛА и данными, получаемой с их помощью; обоснования использования современных БЛА и программного обеспечения для обработки данных; организации обучения по использованию БЛА.

Учитывая высокую потребность в использовании БЛА, необходимость концентрации и систематизации знаний в этой сфере и разработке решений, адаптированных под конкретные сферы деятельности,

целесообразно создавать учебно-производственные центры по БЛА. На основе опыта реализации подобных задач специалистами БГТУ предлагается следующий функционал такого центра:

- определение направлений (технологий) использования БЛА;
- анализ и обоснование требуемого функционала и требований к материалам конструкции БЛА и навесного оборудования;
- разработка учебных программ, подготовка специалистов для обучения, проведение обучения работы с БЛА;
- проектно-экономическое сопровождение процессов развития центра по БЛА;
- разработка технологий использования систем БЛА (несколько БЛА) по таким направлениям, как: технология автоматического сбора и обработки информации с применением беспилотных летательных аппаратов в управлении недвижимостью и земельными участками, лесном и сельском хозяйстве.

### **Список использованных источников**

1. Россоха Е.В., Французова А.М., Сантоцкий Д.Р. Беспилотные летательные аппараты мультироторного типа для мониторинга качества воздуха. Состояние и перспективы развития лесного комплекса в странах СНГ : сб. ст. II Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 6–9 декабря 2022 г. – Минск: БГТУ, 2022. – 272 с.