

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ «MYCOLOGY GUIDE» ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ГРИБОВ

К.О. Чечукова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова»

Аннотация. В статье рассматриваются особенности разрабатываемой мобильной платформы «Mycology Guide» для идентификации грибов, безопасности при их сборе, и построения сообщества грибников.

Ключевые слова: приложение, камера, технологии, грибы, сообщество, безопасность.

DEVELOPMENT OF A MOBILE PLATFORM "MYCOLOGY GUIDE" FOR IDENTIFICATION OF MUSHROOMS

K.O. Chechukova

Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov

Abstract. This article examines the features of the "Mycology Guide" mobile platform, currently under development, for identifying mushrooms, promoting safety during foraging, and building a community of mushroom pickers.

Keywords: app, camera, technology, mushrooms, community, security.

Одной из самых популярных видов хобби и отдыха для миллионов людей в России является сбор грибов. Но данное хобби несет за собой не мало опасности, основной причиной которых является критически малое знание о съедобных и ядовитых грибах. В свою очередь бумажные справочники не всегда могут помочь неопытным грибникам. Для решения сложившейся ситуации предлагается проект «Mycology Guide» - представляющий собой

мобильное приложение на базе операционных систем iOS и Android. Сочетая в себе современные технологии в области искусственного интеллекта и обширную базу данных идентификации пригодности грибов в пищу. Основной целью проекта является создание удобного и надежного помощника, для любого человека, что позволит снизить количество трагичных случаев связанных с отравлений ядовитых грибов.

Благодаря ориентированности на потребности грибников и нижеперечисленные функции, которые взаимодополняют друг друга, можно считать проект «Mycology Guide» уникальным.

Центром всего приложения можно считать функцию распознавания изображений грибов с использованием ИИ. Грибнику использующему это приложение, достаточно сделать фотографию найденного гриба, и Mycology Guide в течении нескольких секунд предоставит достоверную информацию вида данного гриба. На старте проекта точность ИИ в распознавании грибов будет достигать не менее 95% для топ-50 самых распространенных грибов в российской зоне обитания.

Так-же проект будет предоставлять подробную карточку гриба, которая будет включать в себя не только ботаническое описание, но и практическую информацию: времена для сбора, ореолы обитания, пищевую ценность и рецепты приготовления. Благодаря данному функционалу проект направлен не только на сиюминутный результат, а также на постепенное обучение грибников самим распознавать виды грибов.

В планах так же создать интерактивную карту грибных мест. С ростом пользовательской активности, грибники могут отмечать места произрастания грибов. Что в свою очередь позволит пользовательскому сообществу создать актуальную карту грибов. В свою очередь эта социально-сетевая функция повысит интерес к приложению и поспособствует росту пользовательской базы.

Для реализации данного проекта потребуются современные технологии в сфере разработки мобильных приложений и ИИ, что позволит создать удобное, быстрое и надежное приложение. Планируется использовать нативные технологии для iOS – язык Swift и Kotlin для Android. Что в свою очередь даст высокую производительность и бесшовную работы с операционными системами. Backend проекта будет работать на облачных системах, таких как отечественный Yandex Cloud или аналог AWS, что позволит надежно хранить данные пользователей и с легкостью масштабировать проект. Аналогично с

облачной системой, картографические API будут реализованы на базе Yandex Maps.

Центральная функция проекта строится на разработке модели искусственного интеллекта. Для ее реализации будет использована сверточная нейронная сеть, которая позволяет оптимально использовать серверные мощности для распознавания изображения грибов и их дальнейшей классификации на виды. Для обучения модели будет использована размеченная база грибов, в размере 5000 изображений. Для этого будут задействованы фреймворки для машинного обучения, такие как: TensorFlow или PyTorch. Они в свою очередь позволят эффективно обучить модель в приложении.

Разработка будет проводиться распределённой командой. Финансирование на первом этапе планируется за счет гранта по программе «Студенческий стартап» в размере 1 млн. рублей, который будет расходоваться на разработку, облачные сервисы и маркетинг. Базовый функционал будет предоставляться бесплатно в целях увеличения аудитории, а за счет оформления премиум-подписки будет открываться доступ к расширенным возможностям, например оффлайн-режим и дополнительная аналитика.

В данное время на рынке мобильных приложений похожей тематики есть несколько решений.

Например, приложение PlantNet или iNaturalist, имеют широкую базу данных связанных с множеством видов флоры. Из недостатков можно выделить неточность в определении грибов, из-за того, что их модели искусственного интеллекта обучались на общих базах флоры, что приводит к частым ошибкам и не позволяет безопасно положиться на данные приложения

Так же существует множество специализированных грибных справочников для мобильных платформ, большинство из них созданы на базе печатных справочников по грибам. Что в свою очередь требует от пользователей наличие базового представления о видах грибов.

Опираясь на вышеизложенное, можно предположить, что проект занимает уникальную нишу, объединяя три ключевых компонента: высокоточное компьютерное зрение на базе ИИ-определителя, большую справочную базу с акцентом на безопасность, а также интерактивную карту грибов. Благодаря узко направленности приложения будет достигаться высокая точность приложения, а социальная часть приложения, в виде интерактивной карты, поможет удерживать аудиторию.

Опираясь на популярный вид отдыха в России и острую нехватку информации о нем, можно считать, что проект мобильного приложения «Mycology Guide» является актуальным и социально значимым решением. Грамотно сочетая технологии искусственного интеллекта, тщательный подбор проработанного образовательного контента и социальное взаимодействие позволят дать пользователям уникальный опыт. Благодаря большому запросу в обществе, потенциальная аудитория может насчитывать миллионы пользователей. Так же низкие издержки при проектировании данного проекта открывает путь к быстрой окупаемости и стабильному росту проекта в экономической и социальной сферах. Успешная реализация проекта приведет не только к финансовому успеху, но и внесет существенный вклад в решение важной проблемы в российском обществе, сохранив здоровье и жизни многих людей.

Список литературы

1. Труфляк, Е. В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве и городской среде : учебник для вузов / Е. В. Труфляк. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-507-48980-0. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401024> (дата обращения: 03.10.2025)
2. iNaturalist – URL: <https://www.inaturalist.org> (дата обращения: 03.10.2025)
3. Бессмертный, И. А. Искусственный интеллект : учебное пособие / И. А. Бессмертный. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2010. — 132 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43663> (дата обращения: 03.10.2025).
4. Северский, С. И. Проблемы внедрения информационно-коммуникационных технологий в лесное хозяйство и комплексные решения / С. И. Северский, Н. В. Малышева, И. Б. Пьянков // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. – 2015. – Т. 19, № 2. – С. 144-152.

References

1. Truflyak, E. V. Digital Technologies in Agriculture and Urban Environment: a textbook for universities / E. V. Truflyak. - St. Petersburg: Lan, 2024. - 448 p. - ISBN 978-5-507-48980-0. // Lan: electronic library system. - URL: <https://e.lanbook.com/book/401024> (accessed: 03.10.2025)
2. iNaturalist – URL: <https://www.inaturalist.org> (accessed: 03.10.2025)
3. Bessmertny, I. A. Artificial Intelligence: a tutorial / I. A. Bessmertny. - St. Petersburg: NRU ITMO, 2010. - 132 p. // Lan: electronic library system. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43663> (date of access: 03.10.2025).
4. Seversky, S. I. Problems of implementation of information and communication technologies in forestry and integrated solutions / S. I. Seversky, N. V. Malysheva, I. B. Pyankov // Bulletin of the Moscow State University of Forestry - Forest Bulletin. - 2015. - Vol. 19, No. 2. - P. 144-152.