

## VR-примерочная для авиастроения: в Политехе создали симулятор кабины пилота

Учёные Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого зарегистрировали интерактивный симулятор виртуальной гондолы воздушного шара, разработанный на платформе Unity.

Программа предназначена для анализа конструкции и эргономики кабины пилота и открывает новые возможности для авиастроения и смежных высокотехнологичных отраслей. Создание кабин для летательных аппаратов требует внимания к каждой детали. Любая ошибка в расположении приборов или органов управления может повлиять на работу пилота и безопасность полёта. Традиционное изготовление физических макетов для тестирования занимает много времени и требует финансовых затрат. Разработка учёных Политеха упрощает и удешевляет процесс тестирования, позволяя усовершенствовать конструкцию кабин летательных аппаратов на этапе цифрового прототипа.

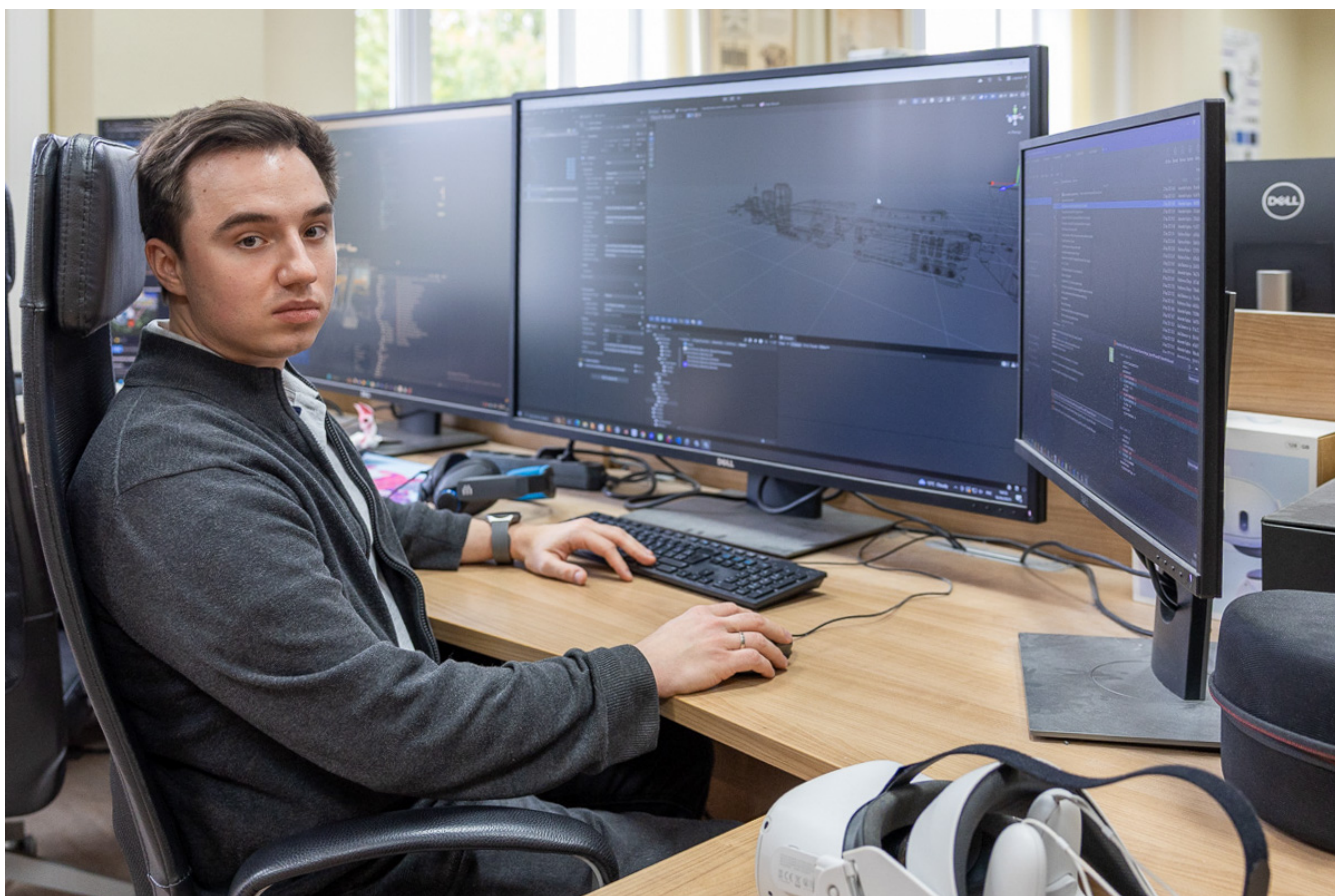


Приложение наглядно демонстрирует, как технологии виртуальной реальности переходят из разряда развлекательных в категорию важных инструментов для промышленности и науки. Так, с её помощью было

проведено точное оцифровывание реальной гондолы и создан её виртуальный прототип, к которому можно применить интерактивное тестирование. Пользователь (инженер, дизайнер, пилот) погружается в виртуальное пространство, взаимодействует с элементами кабины, оценивает удобство и логичность расположения приборов и оборудования. Выявленные при этом недостатки можно устранить быстро и с минимальными затратами.

Программу разработали для тестирования конкретного объекта — гондолы воздушного шара Фёдора Конюхова. Во время визита в Политех знаменитый путешественник смог [с помощью очков дополненной реальности увидеть внутреннее пространство, оценить эргономику кабины](#) и высказать свои предложения по улучшению конструкции.

*«Мы сделали виртуальную копию гондолы воздушного шара, которую проектировали для Фёдора Конюхова, чтобы он её осмотрел через виртуальную реальность, проверил, всё ли здесь эргономично, удобно, посоветовал, что улучшить. Получив обратную связь, инженеры смогли внести изменения в проект, — рассказал младший научный сотрудник Лаборатории „Промышленные системы потоковой обработки данных“ ПИШ СПбПУ „Цифровой инжиниринг“ Александр Купцов. — То есть наша программа была инструментом, чтобы наглядно показать и потом удобно передать все доработки для внесения их в конструкцию».*



Разработка обладает широким спектром применения в инженерной сфере и открывает перспективы для дальнейшей адаптации под конкретные нужды.

*«В целом у таких приложений общий принцип работы, — можно назвать это VR-примерочной, где мы проектируем какой-то объект и, перед тем как сделать дорогостоящий реальный макет, добавляем виртуальную симуляцию, цифровой двойник, убираем в нём самые явные ошибки, и следующий прототип получаем уже более качественным, — пояснил Александр Купцов. — Это применимо, в принципе, в любой области, где есть подобный цикл разработки, и мы можем встроить дополнительно этот этап предварительной проверки».*

Разработка представляет собой важный шаг в интеграции технологий виртуальной реальности в инженерное проектирование. Учёные СПбПУ создали уникальные алгоритмы взаимодействия пользователя с виртуальными объектами, в которых важна точность, а не просто визуализация, и разработали методики применения игрового движка для решения серьёзных технических задач.

Внедрение программы в промышленное производство позволит снизить затраты на изготовление и переделку физических макетов, сделать процесс тестирования и доработки конструкции более быстрым и доступным. В конечном итоге тщательная и глубокая оценка эргономики будет способствовать созданию более безопасных и удобных кабин.

Также программа может использоваться для обучения студентов авиа- и машиностроительных специальностей.

Дата публикации: 2025.09.30

[>>Перейти к новости](#)

[>>Перейти ко всем новостям](#)