

*Соколов Олег Аркадьевич,  
к.т.н., Заведующий кафедры «Систем автоматизированного  
управления» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный  
Университет гражданской авиации»  
им. А.А. Новикова  
Россия, г. Санкт-Петербург  
Петров Владислав Александрович,  
студент 3 курса факультет «Летной эксплуатации» ЛЭГВС  
«Летная эксплуатация гражданских воздушных судов»  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный  
Университет гражданской авиации»  
им. А.А. Новикова  
Россия, г. Санкт-Петербург*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОДНОЭКИПАЖНЫХ САМОЛЕТОВ**

***Аннотация:** в статье рассматривается возможность развития самолетов гражданской авиации, в состав экипажа которого будет входить только 1 пилот. Преимущества, недостатки и сложности внедрения одноэкипажных самолетов.*

***Ключевые слова:** авиация, самолет, пилот, экипаж самолета, одноэкипажный самолет, один пилот.*

***Annotation:** the article discusses the possibility of developing civil aviation aircraft, the crew of which will include only one pilot. Advantages, disadvantages and difficulties of the introduction of single-crew aircraft.*

***Key words:** aviation, aircraft, pilot, aircraft crew, single-crew aircraft, one pilot.*

Одноэкипажные самолёты представляют собой новое поколение воздушных судов, которые могут быть управляемыми только одним пилотом, без присутствия дополнительного экипажа. В свете современных технологий и инженерных разработок, появление таких самолётов становится все более реальным и востребованным. Вместе с развитием автономных технологий и искусственного интеллекта, возможности для создания и использования таких самолётов значительно расширились. В этой статье мы рассмотрим перспективы появления одноэкипажных самолётов и их потенциальные преимущества.

Первоначально, одноэкипажные самолёты предназначены для региональных и небольших авиалиний, где требуется более гибкое и экономичное использование воздушного пространства. Такие самолёты могут быть эффективными в перевозке пассажиров и грузов на короткие и средние расстояния. По сравнению с традиционными самолётами, одноэкипажные модели обладают улучшенной маневренностью, экономичностью и возможностью использования более коротких взлётно-посадочных полос. Например, схожую эффективность можно наблюдать у сельскохозяйственных самолетов, таких как: Air Tractor 802A, ЛМС-901, Ipanema, М-15.



*Рисунок 1. Самолет Air Tractor 802A*



*Рисунок 2. Самолет ЛМС-901*



*Рисунок 3. Самолет М-15*

Первым и, пожалуй, наиболее очевидным преимуществом одноэкипажных самолётов является экономия на затратах на пилотов. Пилотская зарплата составляет значительную долю расходов авиакомпаний, поэтому использование одноэкипажных самолётов может снизить

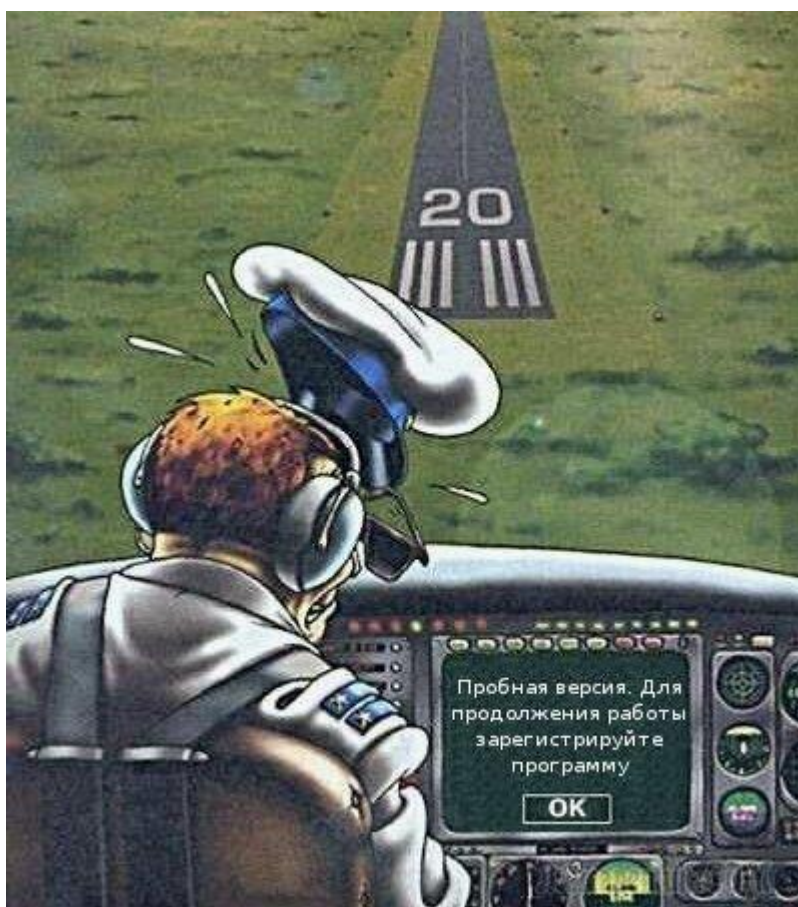
операционные издержки и сделать авиаперевозки более доступными для пассажиров.

Ещё одним потенциальным преимуществом одноэкипажных самолётов является увеличение безопасности полёта. Пилот – это человек, и, как и все люди, он подвержен ошибкам и усталости. Возможность заменить человеческого пилота на автоматизированную систему может существенно снизить вероятность человеческого фактора в авиационных происшествиях.

Кроме того, одноэкипажные самолёты могут быть более гибкими в использовании. Возможность управления самолётом только одним человеком может открыть дверь для различных сценариев использования, таких как персональные воздушные такси или автономные грузовые доставки. Это может создать новые бизнес-возможности и привлечь новых игроков на рынок авиаперевозок. Для подтверждения Китай уже создал максимально простой воздушный транспорт для двух пассажиров. Китайская компания eHang объявила, что она выполнила все условия регулятора для получения сертификации типа на производство и эксплуатацию двухместного аэротакси EH216-S. Аэротакси совершает автономный полёт по заданному маршруту. Удалённый оператор следит за движением машины и в случае необходимости может взять управление на себя. Пассажирам остаётся только наблюдать за окрестностями, сидя в кабине аэротакси.

Однако, вместе с потенциальными преимуществами, появление одноэкипажных самолётов также представляет ряд вызовов. Одним из них является вопрос безопасности. Один пилот в кабине допускает до 10-15 мелких ошибок в час, в то время как слаженный двучленный экипаж - всего несколько ошибок в час. Значит, перед тем, как убрать одного члена экипажа, необходимо научить самолет замечать ошибки оставшегося пилота и оповещать о них, либо же исправлять их самостоятельно, так же оповещая пилота, разумеется. Несмотря на автоматизацию и развитие средств связи, надежность работы всех систем самолёта играет ключевую роль при полёте

без второго пилота. Кроме того, необходимо разработать эффективные системы аварийного управления, которые могут справиться с любыми ситуациями во время полёта.



*Рисунок 4. Юмористическая иллюстрация современных технологий*

Вниманию также стоит уделить, что срыв планового вылета из-за заболевания пилота может повлечь серьезные экономические и операционные проблемы для авиакомпании. Кроме того, одиночный пилот, работающий в течение продолжительных периодов времени без возможности отдыха, может столкнуться с проблемами, связанными со здоровьем и утомляемостью, что может негативно сказаться на его когнитивных способностях и реакции.

Хотя одиночный пилотаж в небе предлагает авиакомпаниям ряд потенциальных преимуществ, таких как снижение затрат и увеличение безопасности, он также представляет собой существенные вызовы для технической и физической подготовки пилотов. Дальнейшие исследования и

тестирование автоматизированных систем управления и навигации необходимы для определения оптимальных путей реализации одиночного пилотажа и минимизации рисков. Это поможет достичь баланса между экономическими интересами и обеспечением безопасности и комфорта пассажиров в будущем.

#### **Использованные источники:**

1. Airborne. (20 12 2022 г.). Получено из ЯндексДзен [Электронный ресурс] URL: <https://dzen.ru/a/Y6CKId--SRVycRyZ>
2. Детинич, Г. (23 08 2023 г.). Получено из 3dnews [Электронный ресурс] URL: <https://3dnews.ru/1091892/kitayskie-bespilotnie-aerotaksi-podoshli-k-etapu-sertifikatsii-kommercheskie-polyoti-ne-za-gorami>