

Российская Федерация
Министерство промышленности и торговли

«О реализации проектов Минпромторга России по
созданию авиационной техники и перспективах
реализации подпрограммы 6 «Малая авиация»
государственной программы Российской Федерации
«Развитие авиационной промышленности на 2013-
2025 годы»



Заместитель министра - А.И. Богинский

2015 г.

Авиационная подвижность

- 60% территории России — регионы Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера
- 15 субъектов РФ: авиаперевозки — главная составляющая транспортной системы
- 28 тысяч населенных пунктов — нет доступа к наземным транспортным коммуникациям

В населённых пунктах, расположенных на линиях концентрических окружностей, должны быть созданы, либо восстановлены, аэродромы местных воздушных линий (МВЛ).

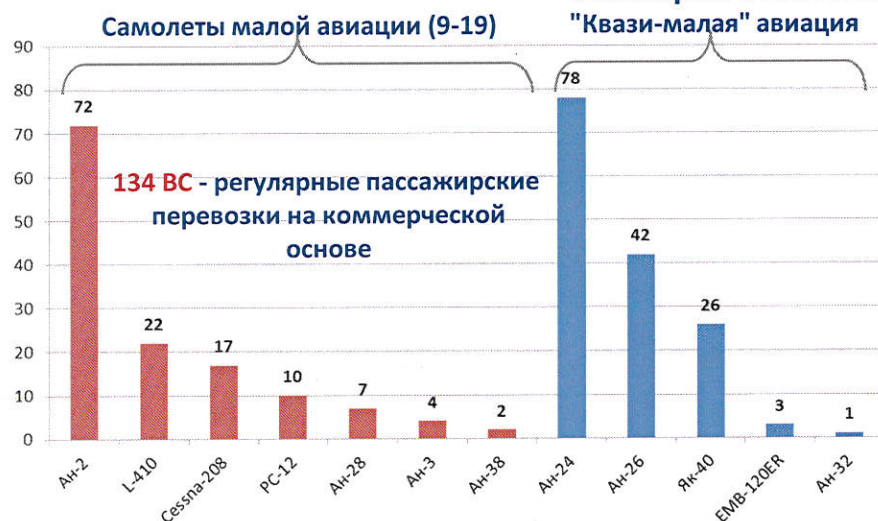


Пояснения

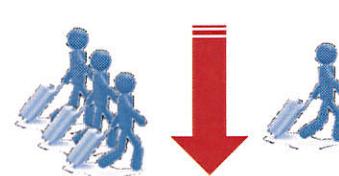
- на карте указаны только те населенные пункты, в которых имеются крупные аэропорты магистральной авиации (опорные населенные пункты);
- концентрическими окружностями показаны зоны ступенчатой доступности местной малой авиации вокруг опорных населенных пунктов;
- коэффициент авиаподвижности показывает степень использования местной авиации населением указанной области.

Рынок малой авиации (2013-2015 год)

Выявление перспективных сегментов рынка и ниш с использованием самолетов коммерческой авиации с взлетным весом до 8 600 кг



Самолеты 9 – 19 мест



Отсутствие регулярного потока пассажиров на местных воздушных линиях



46,3%

Средняя загрузка пассажирских кресел в самолетах размерностью 9 – 19 мест

Пассажирские перевозки самолетами вместимостью 9-19 мест НЕ РЕНТАБЕЛЬНЫ!



9 - 19 мест

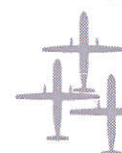
Рентабельные перевозки



30 - 40 мест

Грузовые перевозки

Грузопассажирские перевозки



Частичное замещение вертолетных перевозок перевозка 2,0 – 2,5 тонны груза

25% рынка

Авиационные работы

Основная задача

Основная доля самолетов размерности 9-19

Замещение самолета Ан-2

600 ВС

Разработка банка данных конструктивно-технологических методов разработки самолетов с взлетным весом до 8600 кг

Облик и компоновка	Аэродинамика	Прочность и ресурс	Проектирование	Технологии	ПЛГ и ППО
Перспективный облик и решения	Аэродинамические компоновки	Методы оценки прочности	Методология проектирования	Анализ технологий производства	Принципы построения
Виды авиационных конструкций	Анализ аэродинамики	Обеспечение ресурса и живучести	Нормативная база данных	Выбор технологии производства	Нормативно-правовая база
		Конструктивно-силовая схема	Системы проектирования	Экономические показатели	Организация и типы ПЛГ и ППО
		База данных материалов	Инженерный анализ	Подготовка производства	
					

Решена комплексная задача - создан летающий образец демонстратор технологий!

Основные результаты реализации программы «Малая авиация»

1. Анализ и прогноз спроса и потребности в новых ВС по классам и группам, а также их привязки к регионам РФ, в том числе с учетом анализа дефицита и избытка провозной способности парка
2. Комплекс технических требований к перспективным летательным аппаратам малой авиации
3. Анализ новых технологий и их влияние на ценообразование для конструкций самолетов с $M_{взл.} < 8600$ кг.
(Характеристики прочности у ПКМ из препрегов **на 30-40% выше**, чем у титана)
2. Разработка комплексных мер по созданию процедур сертификации и МОС АТ из ПКМ
5. Разработка предложений и формирование приоритетных направлений и критериев развития ЛМС в России на ближайшие годы и дальнюю перспективу

Основные результаты реализации программы «Бриз»

1. Опытный образец демонстратор технологий ЛМС на 9 пассажиров
2. Макет ЛМС на 19 пассажиров
3. Рекомендации по применению технологии изготовления конструкции ЛМС 9-19
4. Заключение по результатам прочностных испытаний элементов конструкции планера демонстратора ЛМС 9-19
5. Заключение по результатам аэродинамических испытаний демонстратора ЛМС 9 в АДТ с имитацией работы силовой установки
6. Проект электронной системы сопровождения процесса создания авиационной техники малой авиации

Создан научно-технический задел для создания ЛМС 9-19!



Запущена серийная эксплуатация
ТВС-2МС (2011-2014 гг.)
Получен аттестат ЛГ от 01.09.2015
Суммарный налёт - более 3 000 ч.

Демонстратор моноплан
(НИОКР «Малая авиация» -
2014 год)
Налёт – 5 часов

Демонстратор биплан
+ оперение (НИОКР
«Бриз» - 2015 год)
Налёт – 40 часов

Опытный
ЛМС на
9 мест
(2016 год)

Оценка состава оборудования для реализации серийной технологии производства перспективных ЛМС

Создание образца-демонстратора ЛМС



Станок листового раскроя препрега



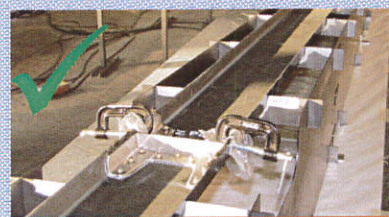
Оборудование для создания мастер-моделей



Печь для спекания ПКМ



Оснастка для выкладки и вакуумирования пакета



Сборочная оснастка крыла и оперения

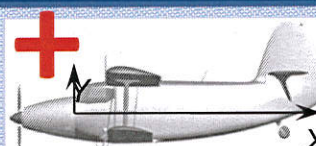


Оснастка для монтажа СУ

**мастер-модель – до 1000 съёмов,
цена оборудования - 1,5 млн.\$**

Расширение
номенклатуры

Создание опытного ЛМС



Оснастка для изготовления фюзеляжа

Подготовка производства



Локализация производства двигателей ТРЕ-331



Автоматизация производства ПКМ, локализация производства препрегов, квалификация материалов

Передача на завод

**Снижение
трудоемкости в
7-10 раз!**

Серийное производство ЛМС



**ПКМ -
523 тыс.\$ на
самолет**

+



**15 рабочих –
участок ПКМ**

+



**15 рабочих -
сборка**

=



**20
самолетов в
год!!!**

Сравнение лётно-технических характеристик воздушных судов 9-19 мест

9 мест



Ан-3



Cessna Grand Caravan



TBC-2MC



ЛМС-9

19 мест



L-410



УЗГА-DA-19

№ п/п	Лётно-технические характеристики	Ан-3	Cessna Grand Caravan	TBC-2MC	ЛМС-9	L-410	УЗГА DA-19
1	Вес пустого ВС, кг	3 450	2 250	3 050	3 050	4 050	3 900
2	Максимальная коммерческая загрузка, кг	1 800	1 500	1 500	3 500	1 800	2 033
3	Максимальный взлётный вес, кг	5 800	3 970	5 500	7 200	6 600	8 600
4	Крейсерская скорость, км/ч	240	341	210	350	405	440
5	Часовой расход топлива крейсерский, л/ч	260	250	185	220	-	-
6	Дальность полёта с полной загрузкой, км	900	350	1 400	2 200	1520	1350
7	Дальность полёта максимальная, км	1 230	1 667	1 300	3 500		
8	Длина разбега/пробега, м	140/100	416/290	50/80	50/80	565/840	350/450
9	Время набора 3 000 м, мин.	6	9	7	7	-	-
10	Максимальная высота полёта, м	3 500	3 500	3 500	5 500	4 200	8 000

Реализация проектов Минпромторга по созданию авиационной техники малой авиации



**20 ВС модернизировано, из них 14 в эксплуатации!
Подготовлены 72 пилота и 57 техников!**

