

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АВИАЦИИ

**А.Г. Фарков**, канд. экон. наук, доцент  
Алтайский государственный аграрный университет  
(Россия, г. Барнаул)

DOI: 10.24411/2500-1000-2019-10800

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы развития сельскохозяйственной авиации на современном этапе в Российской Федерации. Приводятся сведения о её роли в обеспечении продовольственной безопасности РФ. Проводятся сравнительные характеристики эксплуатируемых в настоящее время отечественных и зарубежных ВС сельскохозяйственной авиации. Делается вывод о необходимости создания нового типа ВС отечественного производства в интересах обеспечения ключевых задач продовольственной безопасности*

***Ключевые слова:** сельскохозяйственная авиация, авиахимобработка посевов, авиалим-работы, авиация общего назначения, защита растений, продовольственная безопасность, авиационные комплексы.*

Существенным фактором риска при производстве зерновых в основных аграрных регионах России – Юга России, Северного Кавказа, Южного Урала и Сибири, является периодическое поражение посевов опасными насекомыми вредителями, в первую очередь – саранчой и луговым мотыльком. Саранча, распространяющаяся с юга на север, с территории прикаспийских государств и побережья Северной Африки, является традиционным и чрезвычайно опасным вредителем, от успешной борьбы с которым, можно без преувеличения сказать, зависит продовольственная безопасность России и других стран СНГ на долгосрочную перспективу. До конца 80-х гг. XX века борьба с ней, на всем пространстве Советского Союза, носила системный и комплексный характер, основная её масса встречалась и уничтожалась еще на подходе к основным районам производства зерновых. С наибольшим успехом данную проблему путем авиационной обработки посевных площадей [1].

В настоящее время сельскохозяйственная авиация находится в состоянии стагнации, отчасти, ввиду тяжелой экономической ситуации в стране в начале 90-х годов. Парк самолетов Ан-2, составлявших костяк сельскохозяйственной авиации, сохраняется сегодня лишь как мобилизаци-

онный, но фактическое состояние большинства из них делает их эксплуатацию невозможной. В начале 2000-х годов была налажена конверсия поршневого самолета Ан-2 в турбовинтовой Ан-3, освоенная на Омском авиастроительном объединении «Полет» путем установки на самолеты Ан-2 турбовинтового двигателя ТВД-20 [2]. Однако, общие экономические трудности производителей, привели к тому, что после выпуска нескольких десятков экземпляров производство было фактически прекращено. В настоящее время в России отсутствует производство воздушных судов (ВС), предназначенных для авиахимработ, что ставит под угрозу обеспечение продовольственной безопасности в долгосрочной перспективе.

В настоящее время, по результатам разработок ведущих фирм сформировался тип специализированного самолета, по своей компоновке существенно отличающегося от Ан-2. Это моноплан цельнометаллической конструкции с низкорасположенным крылом большого размаха, одним газотурбинным двигателем и баком для химикатов, расположенным в центроплане, между двигателем и кабиной пилота, сдвинутой к гаргроту [3]. В России, в начале 2000-х, в рамках этой концепции ОКБ «Сухой» был разработан проект самолета Су-38, однако дальнейшего развития он не получил. Ос-

новые типы сельскохозяйственных самолетов отечественного и зарубежного про-

изводства, а также их сравнительные характеристики, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительные характеристики основных типов сельскохозяйственных ВС отечественного и зарубежного производства

Марка ВС	Ан-2	Ан-3	Су-38	АТ-500	АТ-600	АТ-800	PZL-106 ВТ
Страна-производитель	СССР	Россия	Россия	США	США	США	Польша
Размах крыла, м	18,18	18,18	11,53	13,75	17,10	17,68	15,00
Длина, м	13,10	13,10	8,10	8,99	9,91	11,07	10,34
Высота, м	4,68	4,68	2,66	2,59	3,35	3,40	3,36
Масса пустого самолета, кг	3620	3450	1050	1696	2540	2850	1656
Максимальная взлетная, кг	5500	5800	2100	3538	5670	7257	3500
Тип двигателя	поршне- вой	газотур- бинный	поршне- вой	газотурбинный	газотурбинный	газотурбинный	газотурбинный
Марка двигателя	АШ- 62ИР	ТВД-20	Walter M- 337	Pratt&Whitney Canada PT6-34AG	Pratt&Whitney Canada PT6-60AG	Pratt&Whitney Canada PT6-67AG	Pratt&Whitney Canada PT6-34AG
Мощность двигателя, л.с.	1000	1380	360	750	1100	1350	750
Часовой расход топлива на крейсерском режиме, кг/час	285	155	55	65	91	140	65
Максимальная скорость, км/ч	230	289	300	322	290	338	215
Крейсерская скорость, км/ч	168	203	220	298	265	314	180
Практическая дальность, км	600	770	800	1014	1100	805	1100
Практический потолок, м	4100	4400	4200	10975	10380	9960	5000
Экипаж, чел.	2	2	1	1	1	1	1
Полезная нагрузка, кг.	1400	1800	500	1900	2380	3070	1400

Как видно из приведенных данных, современные образцы сельскохозяйственной авиации имеют значительно более высокие характеристики, нежели традиционно применяемые в СССР/России образцы воздушных судов. Особо следует отметить, что в течение последних 20-25 лет произошла смена технологий проведения авиахимработ, в результате появления новых, более эффективных химических препаратов. Работа с такими препаратами недопустима в условиях полевых аэродромов, где отсутствует полный комплекс заправочного оборудования, нет условий для безопасной работы персонала. Поэтому общепринятой практикой сейчас стало создание стационарных аэродромов постоянного базирования сельхозавиации, обслуживающих сельскохозяйственные угодья в радиусе 300-500 км (т.е. в радиусе 1-1,5 часов полета) [4]. Обобщив эти воз-

можности применения, можно сформулировать основные концептуальные требования для современного оптимального сельскохозяйственного ВС в современных российских условиях:

- газотурбинный двигатель, производимый внутри страны,;
- наличие вспомогательной силовой установки (ВСУ), обеспечивающей сжатым воздухом систему распыления;
- полезная нагрузка – 2500-3500 кг;
- дальность полета с этой нагрузкой – 700-900 км перегоночная дальность – до 2000-2500 км;
- экипаж – 1 чел.;
- возможность заполнения танков сельскохозяйственного оборудования различными жидкостями, возможность быстрой его промывки;
- допустимый суточный налет – 16-18 ч/сутки;

– расход топлива – не выше 0,8 кг на т/км;

– цена новой машины – не выше 96-100 млн. руб.

В настоящее время существуют все технологические предпосылки для разработки специализированного типа ВС, предназначенного для авиахимработ, силами отечественной конструкторской школы. Планер таких машин обычно допускает ряд конструктивных и технологических упрощений и может быть освоен практически любым авиационным заводом, имеющим опыт производства машин подобной размерности.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

– реализация политики развития сельскохозяйственного производства в веду-

щих аграрных регионах России не представляется возможной без проведения мероприятий по регулированию численности особо опасных насекомых-вредителей;

– в настоящее время в России практически отсутствует производство технологических компонентов и комплексов для осуществления авиахимработ;

– необходимо инициирование и реализация комплекса НИОКР по созданию специализированного перспективного авиационного комплекса сельскохозяйственной авиации (ПАК СХ);

– в настоящее время в Российской Федерации имеются все необходимые элементы, включая опытно-конструкторский задел, для реализации программы возрождения сельскохозяйственной авиации.

#### Библиографический список

1. Будрик Е.С. Крылья земледельцев: справ, фермера и инженера. – Краснодар, 2001. – 120 с.
2. Говдя В.В. Экономическая эффективность использования удобрений и средств защиты растений в сельском хозяйстве: Монография. – Краснодар: КГАУ, 2001. – 327 с.
3. Demand N. High for Agricultural Airplane // Aviation Week. – March 3, 1958. – Vol. 68. – №9. – P. 253.
4. Antuniassi, U.R., Boller, W. 2011. Tecnologia de aplicação para culturas anuais. Passo Fundo Aldeia Norte/FEPAF, v.1. 279 p. Carvalho, W. P. A., Antuniassi, U.R., Araújo, E.C., Schroder, E.P. 2011. Tecnologia de aplicação por via aérea In: Tecnologia de aplicação para culturas anuais. 1ed. Passo Fundo: Aldeia Norte / FEPAF, v.1, p. 143–188.

### THE TECHNICAL AND ECONOMIC PRIORITIES OF DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL COMPLEXES OF AGRICULTURAL AVIATION

**A.G. Farkov**, *candidate of economic sciences, associate professor*  
**Altai state agrarian university**  
**(Russia, Barnaul)**

**Abstract.** *This article discusses the development of agricultural aviation at the present stage in the Russian Federation. The information on its role in ensuring food security of the Russian Federation. Conducted comparative characteristics of the currently operating domestic and foreign aircrafts of agricultural aviation. The conclusion about the necessity of creating a new type of aircraft of domestic production to ensure food security of key tasks*

**Keywords:** *agricultural aviation, aviation chemical processing of crops, aviation work, general aviation, plant protection, food security, aviation complexes.*