

УДК 658.62

А.В.Силина, А.А.Тафеева (5 курс, каф. ТО), С.Н.Колпашников, д.т.н., проф.

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТУРБОВАЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ ВЕРТОЛЕТОВ СРЕДНЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ

Глобализация экономических отношений привела к интенсивному росту транспортной инфраструктуры, что выявило потребность в расширении транспортных потоков между субъектами бизнеса. К традиционным транспортным средствам относятся и вертолеты, осуществляющие многие виды транспортных перевозок, которые играют большую роль в мировой и национальной экономиках, особенно в странах с большой территорией и невысокой плотностью населения. В промышленно развитых странах с высокой плотностью населения они также оказываются весьма эффективными при перевозке грузов, когда время доставки является одним из решающих требований. Российские вертолеты эксплуатируются в 60 странах мира и признаны одними из лучших, в первую очередь, за счет надежной работы силовой установки.

В настоящее время большое внимание уделяется исследованиям, направленным на повышение эффективности вертолетных перевозок и достижение их высокой конкурентоспособности по сравнению с другими видами транспортных средств.

Конкурентоспособность двигателя является одной из определяющих составляющих конкурентоспособности вертолетов в целом, т.е. их способность пользоваться спросом на авиационном рынке (перевозок и авиатехники) за счет рационального сочетания потребительских качеств и экономических показателей применения. Она проявляется через рыночную долю продаж конкретного типа вертолета, размер которой определяется объемом сферы применения, где данный тип имеет преимущества по качеству и эффективности выполнения перевозок и авиауслуг.

Средние вертолеты Ка-32, Ми-8МТ и Ми-8Т различных серий – основные в вертолетном парке российских авиакомпаний, они выполняют 85 % всех объемов вертолетных работ даже в условиях происшедшего резкого сокращения рынка авиауслуг. Двигателями семейства ТВ3-117 оснащены многоцелевые вертолеты Ка-32 и Ми-8МТ – наиболее современные в составе парка средних вертолетов гражданской авиации России, несмотря на значительное время, прошедшее с момента их разработки.

В работе рассмотрены основные технические характеристики турбовальных двигателей, показатели которых являются основополагающими при установке его на вертолет. Авторами сделан анализ общетехнических требований к двигателям на основе ОТУ-2000 «На изготовление, ремонт, приемку и поставку авиационных серийных двигателей для воздушных судов». А также в работе рассмотрены основные методы испытаний двигателей, анализ потребительских требований к качеству двигателей и вертолетов в целом.

К основным потребительским качествам вертолетов следует отнести:

• Технические аспекты:

- показатели надежности и безопасности;
- эргономические показатели;
- экологические показатели.

• Функциональная и техническая эффективность:

- показатели функционального совершенства, обеспечивающие соответствие вертолетов условиям эксплуатации и структуре спроса на авиаперевозки;

- показатели технического совершенства (расход топлива, трудоемкость технического обслуживания и т.п.);

• Экономические показатели:

- цена потребления (цена приобретения и расходы на эксплуатацию) является важным элементом конкурентоспособности. Она зависит не только от свойств вертолета, но и от условий его приобретения и потребления;

- реализуемый тариф на перевозку, авиауслугу;

- эффективность программы приобретения вертолета. В рамках полной оценки конкурентоспособности цена потребления должна быть соотнесена с полезным эффектом, который может быть получен эксплуатантом.

В работе авторами проведен сравнительный анализ технических характеристик турбовальных двигателей для средних вертолетов как российского, так и зарубежного производства.

Средние вертолеты семейства Ми-8МТ и Ка-32 и сегодня пользуются спросом на внутреннем рынке перевозок и на традиционных для них сегментах мирового рынка авиатехники. Однако тенденции к повышению стандартов качества перевозок, изменению структуры спроса и появлению вертолетов нового поколения диктуют необходимость дальнейшего развития средних вертолетов Ми-8МТ и Ка-32. Модификация и модернизация семейства Ми-8МТ актуальны для российских авиакомпаний, чья конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынке во многом определяется эффективностью именно этих вертолетов.

Интегральные показатели технического совершенства, стоимости, эксплуатационной надежности, автономности базирования и простоты обслуживания, которыми обладают вертолеты Ми-8МТ и Ка-32, и сегодня достаточно высоки. Их летно-технические характеристики пока удовлетворяют условиям массовой эксплуатации на внутреннем рынке авиауслуг, хотя на мировом рынке уже нарастает конкуренция со стороны западных вертолетов нового поколения. Но и на внутреннем рынке постепенно начинает формироваться новый круг потребителей авиауслуг, ориентированный на более высокие, чем традиционные, требования к качеству перевозочного процесса, включая безопасность полетов. Процессы, происходящие в экономике России, создают предпосылки к переходу к современным мировым стандартам качества вертолетных авиауслуг.

Таким образом, на основе проведенных исследований, можно сделать предварительные выводы, что средние вертолеты Ми-8МТ/171/172 и Ка-32, использующие двигатели семейства ТВ3-117, благодаря высоким эксплуатационным показателям и при условии проведения модификации и модернизации, обладают длительной конкурентоспособностью как на российском, так и на зарубежном рынке.