

РАЗДЕЛ III. ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

УДК 338.4

DOI: 10.18384/2310-6646-2016-3-116-120

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗАТРАТ НА СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЮ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Зинченко А.С., Боброва М.Б., Петров Д.Г.

*Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)
125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, Российская Федерация*

Аннотация. В статье проведён анализ методов прогнозирования затрат на разработку, производство и эксплуатацию авиационной техники нового поколения. Доказано, что применяемые в последние десятилетия статические методы сегодня недостаточно корректны вследствие сокращения производства авиационной техники и отсутствия достоверных статистических данных. Выявлены проблемы определения затрат на этапе эксплуатации и предложены направления сокращения стоимости разработки авиационной техники с учётом современных условий.

Ключевые слова: авиационная техника, затраты на создание авиационной техники, методы прогнозирования затрат.

THE THEORETICAL STUDY OF PORTFOLIO PROJECT MANAGEMENT AT SPACE-ROCKET ENTERPRISES

A. Zinchenko, A. Sazonov, M. Bobrova

*Moscow Aviation Institute (National Research University)
4 Volokolamsk highway, Moscow, 125080, Russian Federation*

Abstract. The article theorizes about the problem of resource optimization in the development of investment projects by example of space-rocket industry. The objective and subjective factors exerting impact on efficiency of investment projects development are revealed. The authors propose a technique of multi-criteria comparative assessment of choice made to find out the most effective investment projects as well as a project portfolio which could allow of increasing the objectivity of management decision taking.

© Зинченко А.С., Боброва М.Б., Петров Д.Г., 2016.

Key words: space-rocket industry, project portfolio, investment project, investment efficiency.

Современный этап развития мирового авиастроения характеризуется достижением высоких значений параметров рабочего процесса, обеспечивших снижение удельного расхода топлива и массы летательного аппарата. При этом значительно возросли эксплуатационные свойства авиационной техники (надёжность, эксплуатационная технологичность, ресурс, ремонтпригодность, экологичность) [4, с. 47]. Создание новой авиационной техники невозможно без освоения технологических процессов, позволяющих обеспечить требуемые функциональные свойства элементов конструкции за счёт более полного использования всех ресурсов исходных материалов и производства. При выборе оптимального варианта технологического процесса необходимо выполнить технико-экономическое обоснование и стоимостный анализ создания авиационной техники. Для повышения её конкурентоспособности стадии разработки и производства должны сближаться на основе конструкторского и технологического заделов с моделями оценки затрат на их осуществление, позволяющими выполнять оценку стоимостных характеристик.

Сегодня можно выделить несколько направлений сокращения стоимости разработки авиационной техники [3, с. 6]. Создание экспериментального газогенератора для оценки эффективности новых технических решений приведёт к снижению стоимости разработки за счёт уменьшения числа опытных образцов. А сокращение количества натурных испытаний, использование ресурсосберегающих ме-

тодик, внедрение расчётных методов высокого уровня, а также интенсификация и комплексирование испытаний могут обеспечить сокращение сроков в 1,5–2 раза и снижение затрат до 30–50 %. Ускоренный темп увеличения ресурсов и выхода на расчётные показатели безотказности позволит сэкономить до 20–30 % средств в эксплуатации.

Особенностью моделирования стоимостных показателей серийного производства является их динамичность по времени производства. В связи с этим динамика себестоимости серийного производства моделируется отдельно [1, с. 23]. Наиболее распространённым методом моделирования динамики себестоимости производства авиационной техники является построение так называемых «кривых освоения», характерных для производства конкретного вида продукции. Несколько десятилетий назад для среднеотраслевой динамики снижения себестоимости производства авиационной техники была характерна следующая статистически выявленная зависимость: с удвоением выпуска индивидуальная себестоимость снижается на 12 %. Обладая приемлемой точностью, эта зависимость применялась при оценке себестоимости производства новой авиационной техники и её модификаций. Статистический подход использовался также и для моделирования основных статей калькуляции себестоимости. Превалирующую роль в формировании средних мировых цен на авиационную технику играют её потребительские свойства, которые можно отразить через её основные параметры.

Последние несколько десятилетий оказались неблагоприятными для отечественного авиастроения. Сокращение пассажирских перевозок и интенсивности эксплуатации авиационной техники в России привели к снижению её выпуска заводами ввиду отсутствия платёжеспособного спроса на внутреннем рынке. Отсутствие собственных средств у организаций в условиях сокращения бюджетного финансирования также свело к минимуму число новых разрабатываемых образцов. Недостаточное финансирование ранее начатых разработок, естественно, увеличило сроки создания авиационной техники [2, с. 20]. Всё это происходило на фоне непрогнозируемых макроэкономических явлений: инфляции и роста цен. В этих условиях прогнозирование стоимостных показателей процессов разработки и производства авиационной техники с использованием статистических моделей стало практически невозможным. Из известных статистических моделей только модели цен на авиационные двигатели в условиях мирового рынка (ввиду его достаточной стабильности) могут использоваться для прогнозирования. Сегодня статистическое моделирование затрат на создание авиационной техники не имеет перспектив. Необходимо использование аналого-сопоставительных методов и методов прямого счёта, однако они плохо формализуются и во многом носят субъективный характер.

Эксплуатация авиационной техники является важнейшей стадией её жизненного цикла. Именно на этапе эксплуатации проявляется совершенство авиационной техники, эффективность работ по достижению её

эксплуатационно-технических характеристик. Результаты эксплуатации служат индикатором оправданности затрат, произведённых на предыдущих этапах. В последнее время при определении затрат на эксплуатацию авиационной техники основные усилия были сконцентрированы на развитии методов оценки на основе тщательного изучения и обобщения практики эксплуатации и ремонта и создания имитационных и аналитических моделей. Одной из особенностей заложенных в те годы подходов, делающей разработанные модели универсальными, легкоадаптивными и дееспособными по сей день, является то, что за основу взято прогнозирование не непосредственно экономических показателей, а натуральных.

На этапе эксплуатации авиационной техники до сих пор широко используются аналитические и имитационные модели прогнозирования затрат. Удобство аналитических моделей и способность результатов, полученных на их основе, непосредственно выявлять характерные общие тенденции, делают эти модели широко используемым инструментом при оценке затрат на эксплуатацию. Вместе с тем, существует целый ряд случаев, когда применение аналитических моделей либо даёт слишком приближенный результат, либо затруднено, либо вообще невозможно. Наиболее эффективными в таких случаях являются методы прогнозирования потребности в авиационной технике, основанные на моделировании на ЭВМ процессов эксплуатации и воспроизводства парков летательных аппаратов и авиационных двигателей с помощью имитационных моделей. В имитационных моделях

процесс эксплуатации представляет собой последовательную во времени смену состояний объектов эксплуатации (самолёт, двигатель, модуль) в соответствии с принятой стратегией управления. Сложившиеся два подхода к прогнозированию потребности в новой авиационной технике и числа ремонтов в зависимости от поставленной задачи обеспечивают достаточно надёжную оценку показателей, используемых для расчёта ожидаемых затрат на эксплуатацию. Так, для сравнительной оценки влияния ресурса и уровня безотказности авиационной

техники на этапе проектирования, когда многие особенности, характеризующие эксплуатацию, либо не известны, либо сведения о них приблизительны, эффективны аналитические методы.

Для решения прогнозных задач по оценке затрат на эксплуатацию, кроме определения натуральных показателей, необходимо прогнозирование ряда стоимостных (цена ремонта, стоимость замены, транспортировки, тарифы). Это позволит удержать потенциал авиастроения на мировом уровне и обеспечить конкурентоспособность новой авиационной техники.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Данилочкина Н.Г., Боброва М.Б. Управление непрерывной деятельностью на промышленных предприятиях: российский опыт // Экономика, социология и право. 2016. № 4-2. С. 20–23.
2. Демин С.С., Зинченко А.С., Углова Л.А. Проблемы формирования и оптимизации ресурсного обеспечения на предприятиях промышленности в условиях финансовых ограничений // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2016. № 3. С. 20–22.
3. Зинченко А.С., Джамай Е.В., Арсеньева Н.В. Исследование теоретических аспектов управления ресурсами предприятия машиностроения // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2015. № 12. С. 5–7.
4. Калачанов В.Д., Джамай Е.В., Филатов М.В. Экономический анализ производства и испытаний гражданской авиационной техники // Авиакосмическая техника и технология. 2001. № 1. С. 45–53.

REFERENCES:

1. Danilochkina N.G., Bobrova M.B. Upravlenie nepreryvnoi deyatel'nost'yu na promyshlennykh predpriyatiyakh: rossiiskii opyt [Management of continuous activity at industrial enterprises: Russian experience] // Ekonomika, sotsiologiya i pravo. 2016. No 4-2. Pp. 20–23.
2. Demin S.S., Zinchenko A.S., Uglova L.A. Problemy formirovaniya i optimizatsii resursnogo obespecheniya na predpriyatiyakh promyshlennosti v usloviyakh finansovykh ogranichenii [Problems of formation and optimization of resource provision at industrial enterprises in the conditions of financial constraints] // Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya). 2016. No 3. Pp. 20–22.
3. Zinchenko A.S., Dzhamai E.V., Arsen'eva N.V. Issledovanie teoreticheskikh aspektov upravleniya resursami predpriyatiya mashinostroeniya [The study of the theoretical aspects of enterprise resource management engineering] // Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya). 2015. No 12. Pp. 5–7.
4. Kalachanov V.D., Dzhamai E.V., Filatov M.V. Ekonomicheskii analiz proizvodstva i ispytaniy grazhdanskoi aviatsionnoi tekhniki [Economic analysis of civil aircrafts production and testing] // Aviakosmicheskaya tekhnika i tekhnologiya. 2001. No 1. Pp. 45–53.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Зинченко Александр Сергеевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Дифференциальные уравнения» Московского авиационного института (национального исследовательского университета);

e-mail: a.zinchenko80@gmail.com

Боброва Марина Борисовна – аспирант кафедры «Производственный менеджмент и маркетинг» Московского авиационного института (национального исследовательского университета);

e-mail: bobrova.mb@mail.ru

Петров Дмитрий Геннадьевич – аспирант кафедры «Производственный менеджмент» Московского авиационного института (национального исследовательского университета);

e-mail: kasatik911@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Alexander Sergeevich Zinchenko – PhD in Economics, Associate Professor of Differential Equations Department of Moscow Aviation Institute (National Research University);

e-mail: a.zinchenko80@gmail.com

Andrey Aleksandrovich Sazonov – PhD in Economics, Senior Lecturer of the Department of Production Management, Moscow Aviation Institute (National Research University);

e-mail: Sazonovamati@yandex.ru

Marina Borisovna Bobrova – Graduate student of the Department of Production Management and Marketing, Moscow Aviation Institute (National Research University);

e-mail: bobrova.mb@mail.ru

БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА

Зинченко А.С., Боброва М.Б., Петров Д.Г. Анализ методов прогнозирования затрат на создание и эксплуатацию авиационной техники нового поколения // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2016. № 3. С. 116–120.

DOI: 10.18384/2310-6646-2016-3-116-120

BIBLIOGRAPHIC REFERENCE

Zinchenko A.S., Sazonov A.A., Bobrova M.B. The Theoretical Study of Portfolio Project Management at Space-Rocket Enterprises // Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Economics. 2016. № 3. P. 160–120.

DOI: 10.18384/2310-6646-2016-3-116-120