

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РФ

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

Кафедра экономики ГА

Р.В.Гасленко

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к изучению дисциплины

“Экономика предприятий”

и выполнению контрольных работ

для студентов IV курса

специальности 160901 заочного обучения

Москва 2003 г.

Рецензент доц. , к. э. н. Степанова Н. И

Автор доц., к. э. н. Гасленко Р.В.

Методические указания к изучению дисциплины “Экономика предприятий” и выполнению контрольных работ - М., МГТУГА, 2003 г.

Данные методические указания издаются в соответствии с учебным планом для студентов IV курса специальности 160901 заочного обучения.

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Экономики ГА
и на Методическом совете.

Введение

В условиях рыночной экономики особое значение имеет формирование экономического мышления у специалистов технических специальностей.

Студенты специальности 160901 в рамках дисциплины «Экономика предприятий» изучают теоретический курс, выполняют две контрольные работы на темы:

«Определение объемов работ авиапредприятий; расчет показателей использования производственных фондов» и «Определение экономической эффективности внедрения летательных аппаратов»

Методические указания по выполнению контрольных работ включают следующие темы:

Контрольные работы №1 и №2 посвящены основным разделам дисциплины «Экономика предприятий»:

- показатели и измерители объемов работ авиапредприятий;
- показатели эффективности использования производственных фондов (основных фондов и оборотных средств);
- экономическая эффективность капитальных вложений, в т. ч. летательных аппаратов.

Варианты контрольных работ выбираются по последней цифре зачетной книжки.

Работы выполняются на одной стороне стандартного листа

На титульном листе указывается: ГСГА РФ; МГТУГА; кафедра «Экономики ГА»; название контрольных работ; номер варианта; шифр зачетной книжки; фамилия, имя и отчество студента.

I. Цели и задачи курса «Экономика предприятий»

1.1 Цель преподавания дисциплины.

Дисциплина «Экономика предприятий» является специальным курсом для подготовки инженеров по специальности 160901 и имеет своей целью сформировать новый тип экономического мышления. Научить будущих инженеров в условиях рыночной экономики глубоко разбираться в основах экономики отрасли, грамотно проводить оценку организационно-технических решений.

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений):

Необходимость экономической подготовки инженеров вытекает из основных условий хозяйствования, решающего значения экономических знаний для успешной работы авиапредприятий и их звеньев в условиях рыночных отношений.

Изучая дисциплину «Экономика предприятий» необходимо:

1.2.1. Знать:

- особенности, состав и структуру основных фондов (ОФ) ГА; методику исчислений амортизационных отчислений ОФ, показатели и пути улучшения использования СВП;

- сущность и методику нормирования оборотных средств: Об, с, ГА;

- показатели и пути улучшения использования Об, С, ГА;

- формы и системы оплаты труда на авиапредприятиях, основы организации оплаты труда отдельных категорий работников ГА;

- методику определения себестоимости продукции ГА;

- методику формирования и пути повышения доходов и прибыли в ГА;

- сущность, источники, методику определения потребности инвестиции,

показатели эффективности капитальных вложений.

1.2.2. Иметь представление о методике определения объемов работ, себестоимости продукции ремонтных заводов ГА и АТБ.

1.2.3. Уметь:

производить расчеты показателей объемов работ ГА, показателей оценки эффективности использования основных фондов и оборотных средств

ГА, роста производительности труда по факторам. Определять показатели себестоимости продукции, снижения затрат на рубль доходов, рассчитывать

общую и расчетную рентабельность, определять доходы и прибыль предприятий ГА по транспортной авиации и авиации ПАНХ, рассчитывать показатели экономической эффективности капитальных вложений в новой технике.

2. Содержание дисциплины.

2.1. Наименование тем.

Тема 1. Характеристика деятельности ГА.

1.1 Показатели и измерители работы ГА.

Характеристика авиатранспортной деятельности, показатели объемов работ, сеть воздушных линий. Внутренние и международные перевозки.

Показатели и измеритель работы авиапредприятий и их отдельных служб, в т.ч. авиационно-технических баз. Особенности измерения объемов работ ремонтных заводов ГА.

Характеристика ПАНХ, показатели и измерители работ. Экономическая эффективность применения авиации в различных отраслях народного хозяйства.

Тема 2. Основные фонды и оборотные средства ГА.

2.1 Основные фонды ГА.

Состав и структура основных фондов ГА, виды износа и амортизация основных фондов. Амортизация ВС. Ремонтный фонд авиапредприятий ГА, порядок его формирования и использования.

2.2 Показатели и пути улучшения использования основных фондов.

Обобщенные показатели использования основных фондов: фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность и рентабельность. Факторы и пути улучшения использования ОФ.

2.3 Показатели и пути улучшения использования СВП.

Показатели использования ВС по времени и по производительности. Пути улучшения этих показателей, в т.ч. за счет повышения уровня сервисных услуг, уровня безопасности полетов, эффективной расстановки парка ВС по воздушным линиям, за счет сокращения простоев АТ.

2.4 Оборотные средства ГА.

Экономическая сущность и структура оборотных средств ГА, их отличие от структуры оборотных средств промышленности и других видов

транспорта. Нормирование потребности оборотных средств, в т.ч. запасов материальных ценностей.

Оборачиваемость оборотных средств, ее измерители, метод расчета. Способы ускорения оборачиваемости оборотных средств. Экономическая эффективность оборотных средств. Ресурсосбережение как путь интенсификации производства.

Тема 3. Трудовые ресурсы, производительность и оплата труда в условиях рынка.

3.1 Трудовые ресурсы, производительность труда.

Понятие и структура трудовых ресурсов. Производительность труда - показатель эффективности использования трудовых ресурсов. Методы определения производительности труда на АП ГА и в отдельных подразделениях авиапредприятий. Факторы и пути повышения производительности труда в ГА. Технический прогресс как определяющий фактор роста производительности труда.

3.2 Оплата труда в ГА.

Заработная плата как важнейший фактор стимулирования высокопроизводительного и качественного труда в ГА. Факторы влияния на уровень и динамику заработной платы. Формы и системы оплаты труда.

3.3 Основы организации заработной платы в ГА.

Принципы организации заработной платы в ГА. Оплата труда различных категорий работников летного состава, техсостава АТБ, ИТР и служащих. Необходимость перехода к новым формам и системам оплаты труда. Понятие контрактной системы оплаты труда.

Тема 4. Себестоимость авиаперевозок и услуг в ГА

4.1 Сущность себестоимости продукции, классификация эксплуатационных расходов.

Экономическая сущность и значение себестоимости продукции ГА как одного из основных показателей эффективности деятельности. Структура и состав эксплуатационных расходов, группировка расходов по экономическим элементам и статьям калькуляции. Методы определения себестоимости продукции ГА. Факторы и пути снижения себестоимости авиаперевозок и работ ПАНХ.

4.2 Методы определения себестоимости продукции ГА.

Методы определения себестоимости транспортной продукции и работ авиации специального применения. Определение себестоимости летного часа и

тоннокилометража по типам ВС. Факторы и пути снижения себестоимости авиаперевозок и работ ПАНХ.

4.3 Себестоимость продукции ремонтных заводов и АТБ.

Структура себестоимости продукции ремонтных заводов и АТБ. Порядок расчета отдельных статей расходов. Пути снижения ТО и Р.

Тема 5. Доходы, прибыль, рентабельность деятельности авиапредприятий ГА.

5.1 Доходы авиапредприятий ГА.

Доходы авиапредприятий по основной и не основной деятельности предприятий ГА. Методика расчета, источники формирования. Пути повышения доходов АП ГА.

5.2 Показатели эффективности деятельности авиапредприятий.

Показатели эффективности деятельности авиапредприятий, прибыль балансовая, расчетная (чистая), рентабельность общая и расчетная, рентабельность затрат. Факторы, влияющие на их уровень и пути повышения этих показателей.

Тема 6. Капитальные вложения (инвестиции) и их эффективность

6.1 Капитальные вложения. Показатели оценки эффективности капитальных вложений.

Роль и значение НТП в интенсификации производства, в развитии материально-технической базы ГА. Сущность капитальных вложений, источники их формирования. Показатели оценки эффективности использования капитальных вложений и пути их улучшения.

6.2 Экономическая эффективность мероприятий по совершенствованию авиатранспортного производства.

Показатели эффективности мероприятий по совершенствованию авиатранспортного производства. Система натуральных социальных и стоимостных показателей. Учет влияния показателей эффективности мероприятий на показатели работы авиапредприятий ГА. Показатели экономической эффективности эксплуатации.

Контрольная работа №1

Контрольная работа №1 посвящена следующим вопросам дисциплины «Экономика предприятий»:

I. Определение объемов авиаперевозок авиакомпании по отдельной воздушной линии (задача №1).

II. Расчет количества ВС, показателей их использования и рассмотрение основных путей улучшения использования ВС (задача №2).

III. Определение обобщающих показателей использования основных фондов авиапредприятия и путей улучшения их использования (задача №3).

IV. Определение показателей использования оборотных средств и указание путей повышения их оборачиваемости. (задача № 4)

Задача №1

Открылась новая авиалиния. Протяженность воздушной линии, частота парных рейсов в сутки, тип самолета и другие данные указаны в приложении №1. Основные технико-экономические характеристики самолетов приведены в приложении №2.

Определить: предельную общую коммерческую загрузку, эксплуатационный пассажирооборот и приведенный тоннокилометраж, выполняемый авиакомпанией за год по этой воздушной линии.

Задача №2

По данным задачи №1 и приложения №1 определить требуемое количество самолетов и показатели их использования. После решения задачи указать возможные пути улучшения использования самолетов.

Задача №3

Определить среднегодовую стоимость основных фондов и обобщающие показатели их использования по данным приложения №3.

После решения задачи указать пути улучшения обобщающих показателей использования основных фондов.

Задача №4

Определить показатели оборачиваемости оборотных средств и сумму высвобожденных оборотных средств по отчету за счет ускорения их оборачиваемости по сравнению с планом. Исходные данные для расчета смотри приложение №4.

После решения задачи указать пути улучшения использования оборотных средств.

I. Показатели объемов авиаперевозок авиакомпании.

К объемным показателям, характеризующим работу авиакомпании относятся следующие показатели:

- эксплуатационный приведенный тоннокилометраж ($W_{TKM}^{экспл.пр}$), который рассчитывается по каждой воздушной линии, по которой авиакомпания осуществляет авиаперевозки, по типам самолетов и затем суммируется:

$$W_{TKM}^{экспл.пр} = \sum q_{ком}^{прij} \cdot \gamma^{ij} \cdot L_{ВЛ}^j \cdot n_{ор}^{ij(год)} \quad [TKM]$$

где: $q_{ком}^{пр}$ - предельная общая коммерческая загрузка i -го типа ЛА по j -ой воздушной линии;

γ^{ij} - коэффициент использования коммерческой загрузки на i -ом типе ЛА, по j -ой воздушной линии;

$L_{ВЛ}^j$ - протяженность j -ой воздушной линии;

$n_{ор}^{ij(год)}$ - количество одинарных рейсов, выполняемых ЛА i -го типа по j -ой воздушной линии за год.

Предельная общая коммерческая загрузка i -го типа ЛА определяется, исходя из взлетной массы самолета (G_o^i), массы снаряженного ЛА ($G_{сн}^i$), количества авиатоплива, необходимого для выполнения полетов ($G_T^{поліij}$) по

j -ой воздушной линии и аэронавигационного запаса авиатоплива ($G_T^{aэнзij}$) по следующей формуле:

$$q_{ком}^{ij} = G_o^i - G_{сн}^i - G_T^{полij} - G^{aэнзij} \text{ [Т]}$$

где: $H_{расх}^{часi}$ - часовой расход авиатоплива i -го типа ВС;

$t_{пол}^{ij}$ - время выполнения полета самолета i -го типа по j -ой воздушной линии.

$G_T^{aэнз}$ - в условиях задачи принять равным $H_{расх}^{часi}$, т. е. запас топлива берется на 1 час полета.

- Эксплуатационный пассажирооборот ($W_{ПКМ}^{эксpl(год)}$), который также рассчитывается по j -ой воздушной линии, по которой выполняются авиаперевозки по типам самолетов и затем суммируются:

$$W_{ПКМ}^{эксpl(год)} = \sum N_{кр}^i \cdot \gamma_{насс}^{ij} \cdot L_{ВЛ}^j \cdot n_{ор}^{ij(год)} \text{ [ПКМ]}$$

где: $N_{кр}^i$ - количество пассажирских кресел на самолете i -го типа;

$\gamma_{насс}^{ij}$ - коэффициент использования пассажирских кресел на ЛА i -го типа по j -ой воздушной линии.

- Эксплуатационный грузооборот, почтовый и багажный оборот рассчитывается аналогичным образом, только загрузка принимается в количестве тонн груза, почты багажа.

2. Определение необходимого количества самолетов и показателей их использования.

Потребное количество самолетов i -го типа ($N_{ЛА}^{ij}$) необходимого для выполнения авиаперевозок по j -ой воздушной линии определяется следующим образом:

$$N_{ЛА}^{ij} = \frac{\sum W_{ТКМ}^{экспл.пр.ij(год)}}{A_{ГОД}^{ij}} \text{ [шт]}$$

или

$$N_{ЛА}^{ij} = \frac{\sum W_{ЛЧ}^{ij(год)}}{\overline{W}_{ЛЧ}^{ij(год)}} \text{ [шт]}$$

где: $W_{ТКМ}^{экспл.пр.ij(год)}$ - годовой эксплуатационный приведенный тоннокилометраж, выполняемый i -ым типом самолета по j -ой воздушной линии;

$\sum W_{ЛЧ}^{ij(год)}$ - годовой суммарный налет часов самолетами i -го типа по j -ой воздушной линии;

$\overline{W}_{ЛЧ}^{i(год)}$ - годовой налет часов на одно ВС i -го типа;

$A_{ГОД}^{ij}$ - годовая производительность самолета i -го типа по j -ой воздушной линии. (см. стр. 14)

Самолеты, вертолеты и авиадвигатели (СВАД) являются активной частью основных фондов ГА, поэтому в системе факторов экономического роста отрасли и авиапредприятий важнейшим является улучшение их использования.

Показатели использования СВАД делятся на две группы:

- экстенсивного использования, т. е. использования по времени;
- интенсивного использования, т. е. использование по производительности.

К показателям экстенсивного использования СВАД относится во-первых коэффициент использования самолетов по налету часов (K_W^i) i -го типа ВС, который характеризует долю летного времени в календарном фонде времени ВС.

$$K_W^i = \frac{W_{ПЧ}^{i(год)}}{T_{ПЧ}^{(год)}}$$

где: $\overline{W}_{ЛЧ}^{i(год)}$ -годовой налет часов на 1 летательный аппарат
 i-го типа;
 $T_{КАЛ}^{(год)}$ - годовой календарный фонд времени в году
 (365 дн.*24 ч.=8760 ч)

Использование воздушных судов (ВС) по времени характеризует также процент исправности самолетов (вертолетов), который показывает отношение времени, когда ВС находится в исправном состоянии, к календарному фонду времени. К исправному времени относится время выполнения полетов и время простоев самолетов в исправном состоянии.

К третьему аспекту оценки использования ВС по времени относится анализ простоев самолетов (вертолетов) по двум направлениям:

- простои в исправном состоянии (по метеоусловиям, в промежуточных и конечных аэропортах, в резерве, из-за отсутствия спроса на перевозки и т.п.)
- простои в неисправном состоянии (на капитальном ремонте, на техническом обслуживании, на устранении отказов и т. п.)

К показателям интенсивного использования СВАД относится коэффициент использования по часовой производительности ($K_{Ачас}^i$) i-го типа ВС:

$$K_{Ачас}^i = \frac{A_{ЧАС}^{i(\Phi)}}{A_{ЧАС}^{i(max)}}$$

где: $A_{ЧАС}^{i(\Phi)}$, $A_{ЧАС}^{i(max)}$ - часовая общая производительность i-го типа ВС, соответственно, фактическая и максимальная возможная, т.е. при полетах на оптимальное расстояние беспосадочного полета i-го типа ЛА.

Часовая производительность i-го типа ЛА определяется по формуле:

$$A_{ЧАС}^{i(\Phi)} = q_{ком}^{pri} \cdot \gamma^i \cdot V_P^i \quad [\text{ткм/час}]$$

где: $q_{ком}^{pri}$ -предельная коммерческая загрузка i-го типа ВС;
 γ^i -коэффициент использования предельной коммерческой загрузки (фактической);
 V_P^i -рейсовая скорость i -го типа ВС.

Часовая пассажирская производительность ($A_{\text{час}}^{\text{nacci}}$) i -го типа ЛА определяется так:

$$A_{\text{час}}^{\text{nacci}} = N_{\text{KP}}^i \cdot \gamma_{\text{nacc}}^i \cdot V_P^i \quad [\text{пкм/час}]$$

где: N_{KP}^i - количество пассажирских кресел i -го типа ВС;
 γ_{nacc}^i - коэффициент использования пассажирских кресел (фактический).

Кроме перечисленных показателей оценки интенсивного использования ВС можно сделать, определив показатели:

Коэффициент использования пассажирских кресел (K_{KP}^i), который определяется по формуле:

$$K_{\text{KP}}^i = \frac{n_{\text{nacc}}^{i(\Phi)}}{N_{\text{KP}}^i}$$

где: $n_{\text{nacc}}^{i(\Phi)}$ - фактическое количество перевезенных пассажиров на самолете i -го типа;

Коэффициент использования ВС по грузоподъемности (K_q^i):

$$K_q^i = \frac{q_{\text{КОМ}}^{i(\Phi)}}{q_{\text{КОМ}}^{i(\text{max})}}$$

где: $q_{\text{КОМ}}^{i(\Phi)}$; $q_{\text{КОМ}}^{i(\text{max})}$ - коммерческая загрузка i -го типа ВС, соответственно, фактическая и максимальная.

Совместное использование ВС по времени и по производительности можно определить так:

$$K_{\text{год}}^i = K_{\text{час}}^i \cdot K_W^i$$

Этот показатель характеризует использование ВС годовой производительности.

Годовая производительность ($A_{\text{год}}^i$) рассчитывается по формуле:

$$A_{\text{год}}^i = A_{\text{час}}^i \cdot \overline{W}_{\text{ЛЧ}}^{i(\text{год})}$$

где: $\overline{W}_{\text{ЛЧ}}^{i(\text{год})}$ - годовой производственный налет часов на один ЛА i -го типа.

3. Показатели и пути улучшения использования основных фондов.

Повышение эффективности деятельности гражданской авиации во многом зависит от рационального использования основных фондов. Улучшение использования ОФ позволяет предприятиям увеличивать объемы работ без дополнительных капитальных вложений, обеспечивает повышение производительности труда и снижение издержек.

Для анализа и оценки использования всей совокупности ОФ предприятия или отрасли в целом используют обобщающие показатели, к которым относятся фондоотдача, фондоемкость, рентабельность и фондовооруженность труда.

Показатель фондоотдачи ($f_{отд}$) показывает соотношение между объемом реализованной продукции, т. е. между доходами и использованными основными производственными фондами, и показывает сколько рублей дохода приходится на один рубль среднегодовой стоимости ОФ:

$$f_{отд} = \frac{\sum D^{(год)}}{S_{ОФ}^{ср.г}} \quad [\text{руб./руб.}]$$

где: $\sum D^{(год)}$ - годовая сумма доходов;
 $S_{ОФ}^{ср.г}$ - среднегодовая стоимость ОФ.

Показатель фондоемкости ($f_{емк}$) является величиной обратной фондоотдачи, т. е. показывает сколько рублей среднегодовой стоимости ОФ приходится на один рубль доходов.

$$f_{емк} = \frac{1}{f_{отд}} = \frac{S_{ОФ}^{ср.г}}{\sum D^{(год)}} \quad [\text{руб./руб.}]$$

Показатель рентабельности ($\% P_{ОФ}$) использования основных фондов характеризует величину прибыли, получаемой с рубля среднегодовой стоимости ОФ и определяется так

$$\% P_{ОФ} = \frac{\sum П_{БАЛ}^{(год)}}{S_{ОФ}^{ср.г}} \cdot 100\%$$

где: $\sum П_{БАЛ}^{(год)}$ - годовая сумма балансовой прибыли, отражающей превышение доходов над расходами.

Фондовооруженность труда (f_{EMK}) представляет собой отношение среднегодовой стоимости ОФ к среднесписочной численности работающих ($r_{раб}$).

$$f_{воор} = \frac{S_{ОФ}^{ср.г}}{r_{раб}} \quad [\text{руб./чел.}]$$

При анализе фондовооруженности труда необходимо вести сравнение с тенденцией изменения производительности труда. Считается эффективным, когда рост фондовооруженности опережает рост производительности труда.

В определении обобщающих показателей использования ОФ участвует величина «среднегодовая стоимость ОФ», которая определяется так:

$$S_{ОФ}^{ср.г} = S_{ОФ}^{Н.Г} + \frac{S_{ОФ}^{ВВ} \cdot T^{ВВ}}{12} - \frac{S_{ОФ}^{ВЫВ} \cdot T^{ВЫВ}}{12} \quad [\text{тыс. руб.}]$$

где: $S_{ОФ}^{ВВ}; S_{ОФ}^{ВЫВ}$ - стоимость ОФ, соответственно, введенных и выведенных в течение года;
 $S_{ОФ}^{Н.Г}$ - стоимость ОФ на начало года;
 $T^{ВВ}; T^{ВЫВ}$ - количество месяцев, оставшихся до конца года, соответственно, после ввода новых ОФ и после вывода списанных или проданных ОФ.

4. Показатели и пути улучшения использования оборотных средств.

Оборотные средства находятся в постоянном движении, переходя из сферы производства в сферу обращения, затем опять в сферу производства и т. д. Этот непрерывный процесс движения оборотных средств называется кругооборотом.

Показателями эффективности использования оборотных средств являются:

коэффициент оборачиваемости ($\eta_{об}$) или число оборотов оборотных средств за рассматриваемый период (например, год) представляет собой сумму доходов, приходящуюся на один рубль оборотных средств:

$$\eta_{об} = \frac{\sum D^{(год)}}{S_{об.с}^{ср.г}} \quad [\text{руб./руб.}; \text{кол-во оборотов}]$$

где: $\sum D^{(год)}$ - годовая сумма доходов;
 $S_{об.с}^{ср.г}$ - среднегодовая сумма оборотных средств;

Длительность одного оборота оборотных средств (T_{OB}) т. е. количество дней, в течение которых совершается один оборот определяется так:

$$T_{OB} = \frac{D_{\text{кал}}^{(год)}}{\eta_{OB}} \quad [\text{дней}]$$

где: $D_{\text{кал}}^{(год)}$ - число календарных дней в рассматриваемом периоде; (год)

Коэффициент закрепления оборотных средств ($K_{ЗАК}$) показывающий сколько рублей оборотных средств приходится на один рубль доходов:

$$K_{ЗАК} = \frac{1}{\eta_{OB}} = \frac{S_{OB.C}^{CP.T}}{\sum D^{(год)}} \quad [\text{руб./руб.}]$$

Необходимо стремиться снижать коэффициент закрепления т. е. добиваться, чтобы за каждым рублем доходов было закреплено меньше оборотных средств. Это позволяет высвободить оборотные средства ($\Delta S_{OB.C}$):

$$\Delta S_{OB.C} = (K_{ЗАК}^{БАЗ} - K_{ЗАК}^{РАСС}) \cdot \sum D^{(год)} \quad [\text{тыс.руб.}]$$

где: $K_{ЗАК}^{БАЗ}$; $K_{ЗАК}^{РАСС}$ - коэффициенты закрепления за базовый и за рассматриваемый периоды.

Контрольная работа №2

Контрольная работа №2 посвящена рассмотрению вопросов определения себестоимости летного часа и тоннокилометра самолетов, расчету и анализу показателей экономической эффективности капитальных вложений (инвестиций), идущих на внедрение в эксплуатацию самолетов.

Содержание контрольной работы №2.

Введение

(указывается цель и задачи контрольной работы №2, исходные данные для ее расчета).

1. Характеристика заданного типа летательного аппарата (ЛА).

(Приложение 2)

2. Определение производительности ЛА.

3. Определение себестоимости тоннокилометра ЛА.

4. Определение показателей экономической эффективности внедрения ЛА.

5. Выводы.

1. Характеристика ЛА i –го типа

Для характеристики данного в работе типа ЛА составляется таблица основных технико-экономических характеристик (см. приложение 2).

Основные технико-экономические характеристики ЛА

Таблица 1

Характеристики	Тип ВС
1. Год внедрения	
2. Взлетная масса ЛА, т	
3.Количество двигателей, шт.	
4.Максимальная коммерческая загрузка, т	
5. Количество кресел, шт.	
6. Скорость : -крейсерская, км/час - рейсовая -«-	
7.Дальность полета: при максимальной коммерческой загрузке, км	
8. Годовой налет часов на 1 ВС, л .ч.	
9. Себестоимость летного часа, тыс. руб.	
10.Стоимость самолета, мил. руб.	

В заключении раздела анализируются характеристики с указанием факторов, которые повлияют на производительность самолета, на себестоимость тоннокилометра и на показатели экономической эффективности эксплуатации данного ВС.

2. Определение производительности ЛА.

В этом разделе определяется провозная способность (производительность) ЛА, т.е. объем работы, который может произвести транспортное средство (ЛА) в единицу времени (час, год). То- есть определяется $A_{\text{час}}^i$ и $A_{\text{год}}^i$ (см. пояснения к контрольной работе №1)
(Примечание: предельную коммерческую загрузку принять равной максимальной коммерческой загрузке).

3. Определение себестоимости тоннокилометра самолета .

В данном разделе определяется себестоимость тоннокилометра, которая представляет собой сумму эксплуатационных расходов, приходящихся на один тоннокилометр. Эта величина определяется исходя из себестоимости летного часа i -го типа самолета ($C_{\text{лч}}^i$) и его часовой плановой общей производительности ($A_{\text{час}}^i$) и рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{ТКМ}}^i = \frac{C_{\text{лч}}^i}{A_{\text{час}}^i} \text{ [руб/ткм]}$$

Себестоимость летного часа включает в себя следующие статьи расходов:

Первая группа расходов, связанная с налетом часов:

- амортизация ВС и авиадвигателей;
- расходы на оплату труда летного состава и бортпроводников;
- расходы на социальные нужды;
- расходы на периодическое техническое обслуживание;
- расходы на капитальный ремонт ВС и АД;
- расходы на страхование ВС.

Вторая группа расходов, связанная с выполнением рейса:

- аэропортовые расходы;
- затраты на оперативное техническое обслуживание ВС;
- расходы на авиаГСМ;
- аэронавигационные сборы;
- сборы за метеообслуживание;
- расходы на питание пассажиров и экипажей в рейсе;
- расходы на содержание и питание экипажей в аэропортах;
- расходы на страхование пассажиров (грузов);
- отчисления агентствам.

Третья группа расходов включает накладные расходы, которые состоят из:

- прочих производственных расходов;
- общехозяйственных расходов.

Примечание: Себестоимость летного часа в данной контрольной работе не рассчитывается, а берется из приложения №5.

В заключение этого раздела указываются пути снижения себестоимости летного часа и тоннокилометра i -го типа ЛА.

4. Определение показателей экономической эффективности ЛА

К показателям экономической эффективности относятся следующие показатели:

общие капитальные вложения (инвестиции) по вариантам ЛА ($\sum K_{чист}^i$).

чистая прибыль $\sum P_{чист}^i$

чистый приведенный доход NPV^i

срок окупаемости инвестиций $T_{ок}^i$.

Для определения показателей эффективности инвестиций необходимо рассчитать. Годовую сумму доходов и эксплуатационных расходов от внедрения ЛА.

Годовая сумма доходов ($\sum D^{(год)}$) определяется по формуле:

$$\sum D^{(год)i} = A_{год}^i \cdot T_{ap}^i \quad [\text{млн. руб.}]$$

где: $A_{год}^i$ - годовая общая производительность i - го типа ЛА,

$\cdot T_{ap}^i$ - тариф за ткм i - го типа ЛА .

$$T_{ap}^i = C_{TKM}^i \cdot K_p \quad [\text{руб./ткм.}]$$

где : K_p - коэффициент рентабельности (принимается равным 1,2 - 1,3).

C_{TKM}^i -себестоимость тоннокилометра i -го типа ЛА.

Годовые эксплуатационные расходы определяются так:

$$\sum P_{экс}^{(год)i} = A_{год}^i \cdot C_{TKM}^i \quad [\text{млн. руб.}]$$

Сумма балансовой прибыли определяется как разница суммы доходов и эксплуатационных расходов.

$$\sum П_{бал}^{(год)i} = \sum D^{(год)i} - \sum P_{экс}^{(год)i} \quad [\text{млн. руб.}]$$

Сумма чистой прибыли рассчитывается по следующей формуле:

$$\sum П_{чист}^{(год)i} = \sum П_{бал}^{(год)i} - НП + A_M^{(год)CBAДi} \quad [\text{млн. руб.}]$$

где: НП - налог на прибыль (равен 24% от $\sum П_{бал}^{(год)}$);

$A_M^{(год)CBAДi}$ - годовая сумма амортизационных отчислений ВС i -го типа;

$$A_M^{(год)CBAДi} = 0,08 S_{ПЛ}^{перvi} + 0.1 S_{ДВ}^{перvi} K_{зан} \quad [\text{млн. руб.}]$$

где: $S_{ПЛ}^{перvi}$ - первоначальная стоимость планера i -го типа ЛА, принять

равной 0,75 от стоимости самолета;

$S_{ДВ}^{пер\ i}$ - первоначальная стоимость двигателей i -го типа (0,25 от стоимости самолета.

$K_{зан}$ - коэффициент запаса двигателей на складе ($K_{зан}=1,5$).

Общие капитальные вложения (инвестиции) необходимые для внедрения ЛА равны:

$$K^i = S_{ВС}^i \cdot Z \quad [\text{млн. руб.}]$$

где: $S_{ВС}^i$ - стоимость ВС i -го типа,

Z - коэффициент сопутствующих капитальных вложений

(принять равным 1,07 - 1,1).

Чистый приведенный доход (в некоторой литературе его называют чистый поток платежей) определяется так:

$$NPV^i = -\sum K^i + \frac{\sum \Pi_{чист}^{(год)i}}{(1 + R)^j} \quad [\text{млн. руб.}]$$

где: R - коэффициент дисконтирования ($R=0,1 - 0,3$)

j - 1,2,3,... годы .

Чистый приведенный доход считается до момента, когда $NPV^i = 0$.

Это будет год, когда K^i окупится за счет накопленный за этот период

суммы чистой прибыли. т. е. срок окупаемости ($T_{ок}^i$) наступит тогда, когда

$NPV^i=0$. Затем расчет NPV^i продолжается и рассчитывается на 12 лет.

Для наглядности составляется график изменения NPV^i по годам и на нем указываются сроки окупаемости и сумма накопленной чистой прибыли

По итогам расчетов составляется таблица №2.

Показатели экономической эффективности внедряемого ЛА

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ	Величина
Годовая производительность, тыс. ткм/год	
Часовая производительность, ткм/час	
Годовой налет часов, л. час	
Себестоимость тоннокилометра, руб./ткм	
Эксплуатационные расходы, млн. руб.	
Доходы, млн. руб.	
Балансовая прибыль, млн. руб.	
Чистая прибыль, млн. руб.	
Капитальные вложения, млн. руб.	
Сроки окупаемости, лет	
Сумма NPV до конца эксплуатации ВС, млн. руб.	

Выводы.

В заключении делается анализ факторов, влияющих на показатели эффективности эксплуатации *i*-го типа ВС и делается вывод о целесообразности внедрения данного типа ЛА.

Приложение №1

Варианты контрольной работы №1

и исходные данные для решения задач №1 и №2

Варианты контрольной работы	Тип ВС	Протяженность воздушной линии, км	Частота парных рейсов в сутки, шт.	Кoeff. использ. коммерч. загрузки	Кoeff. использ. кресел	Налет на 1 самолет в год	Максим. возможн. часовая производительность, ткм/час
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ИЛ-62М	8700	1	0,71	0,79	1800	16790
2	ИЛ96-300	8000	1	0,8	0,83	2100	32800
3	ИЛ-86	4000	2	0,75	0,8	1900	33600
4	ТУ-154М	3000	2	0,83	0,86	1700	14580
5	ТУ-204	3000	2	0,69	0,73	2000	19440
6	ЯК-42М	2600	2	0,75	0,78	1600	11360
7	ИЛ-114	450	2	0,69	0,71	1510	2790
8	ТУ-134	2000	1	0,72	0,75	1700	3075
9	АН-24	450	2	0,79	0,81	1400	2000
0	ТУ-154Б	2800	2	0,85	0,86	2000	14580

Приложение 2

Основные технико-экономические характеристики парка воздушных судов

Показатели	ИЛ-62М	ИЛ96-300	ИЛ-86	ИЛ-114	ТУ-154Б	ТУ-154М	ТУ-204	ТУ-134	ЯК-42М	АН-24
1.Год внедрения	1974	1990	1980	1991	1975	1986	1990		1988	1971
2.Взлетная масса ВС,т	167	216	210	20,25	98	100	94,5	47,6	66	21,8
3.Масса снаряженного ВС, т	73,36	117,0	117,4	13,0	54,1	55,0	56,5	29,4	37,0	14,63
4.Часовой расход топлива, т/ч	7,2	6,5	10	0,6	6,2	6,2	4,0	3,1	3,1	0,9
5.Скорость крейсерская, км/ч	830	860	870	500	850	850	850	800	760	450
рейсовая, км/ч	730	820	800	465	810	810	810	735	710	400
6.Максимальная коммерческая загрузка, т	23,0	40,0	42,0	6,0	18,0	18,0	24,0	8,2	16,0	5,0
7.Количество кресел, шт.	168	300	350	60	164	180	214	76	156	48
Дальность полета при макс. коммерческой загрузке, км	7780	7400	3300	400	2840	2600	2400	1835	2360	597

Приложение №3

Варианты контрольной работы №1 и исходные данные для решения задачи №3.

Варианты	Стоимость основных фондов на начало года, мил. руб.	Введено ОФ		Убытие ОФ		Годовая сумма доходов, мил. руб	Годовая сумма расходов, мил.руб	Средне-годовая численность работающих мил. руб.
		Сумма, мил. руб.	Дата	Сумма, мил. Руб.	Дата			
1	396,8	21,6	1/V	15,0	1/X	892,3	839,2	5100
2	115,4	8,3	1/IV	6,4	1/VIII	255,8	222,3	1200
3	240,9	14,7	1/II	7,9	1/III	687,1	655,3	3400
4	198,4	10,9	1/III	9,4	1/II	517,5	472,5	2940
5	98,6	9,1	1/V	8,1	1/VII	248,4	230,1	1080
6	218,5	7,9	1/X	5,2	1/II	439,7	410,3	3500
7	120,9	16,2	1/XI	12	1/V	357,8	307,2	1250
8	141,2	12,5	1/IX	8,9	1/II	385,7	312,4	1500
9	210,7	8,9	1/II	5,6	1/III	489,2	423,7	2160
0	105,6	4,0	1/III	1,6	1/XI	298,3	269,1	1100

Приложение №4

Варианты контрольной работы №1 и исходные данные для решения задачи №4

Варианты контрольной работы	Годовая сумма доходов авиапредприятия (по отчету), мил. руб.	Средняя годовая стоимость оборотных средств, мил. руб.	Продолжительность1 оборота (по плану), дней
1	60	5	36
2	80	8	40
3	1200	110	38
4	1000	120	50
5	480	240	25
6	3600	180	23
7	1800	100	25
8	2790	126	28
9	2500	250	39
0	1600	200	48

Приложение №5

Варианты контрольной работы №2 и исходные данные для ее решения.

Варианты	Тип самолета	Себестоимость летного часа, тыс. руб. (условные данные)	Годовой налет часов на 1 ВС, л.ч.	Коэффициент использования коммерческой загрузки	Стоимость самолета, мил. руб. (условные данные)
1	ЯК-42М	92,3	1750	0,78	320
2	ИЛ-86М	254,7	2000	0,8	808
3	ТУ-154Б	139,9	1800	0,79	243
4	ИЛ-62м	125,3	1900	0,78	213
5	ТУ-134	73,5	1650	0,73	120
6	ТУ-154м	124,2	1850	0,81	613
7	ИЛ96-300	262,3	2200	0,86	1320
8	ТУ-204	152,3	2100	0,79	613
9	АН-24	38,1	1500	0,71	85
0	ИЛ-114	64,4	1600	0,82	189

1. Коллектив авторов
под ред. Доц. Степановой Н.И. «Экономика ГА», уч. пособие, М., МГТУГА, 2003 г.
2. Горфинцель
Швандер В.А. и др. «Экономика предприятия», учебник М., МЮНИТИ 2000 г.
3. Костромина Е.В. «Экономика предприятия в условиях рынка», М.,НОУ ВКШ «Авиабизнес», 2002 г.
4. Гасленко Р.В.
Спивак С.Н. «Пособие по дисциплине ТЭО решений в сфере эксплуатации ВС», М., МГТУГА, 2000 г.