

Калачанов В.Д.

Доктор экономических наук, профессор

Гут С.П.

Кандидат экономических наук, доцент

Жидаев С.С.

Кандидат экономических наук, доцент

Экономические аспекты организации авиастроительного производства с учетом реализации методов и процедур контроллинга (на примере авиационного двигателестроения)

В статье рассматриваются основные результаты производственно-хозяйственной деятельности одной из наиболее наукоемких подотраслей оборонной промышленности России - авиационного двигателестроения. С целью улучшения результатов такой деятельности предлагается решение актуальной научной задачи эффективного использования методов и процедур контроллинга, состоящего в пооперационном анализе и учете трудозатрат и эффективности использования финансовых и информационных ресурсов на всех участках и подразделениях основного и вспомогательного производства в авиационном двигателестроении. Показаны организационно-экономические преимущества внедрения современных информационных систем, ориентированных на внедрение средств контроллинга в авиационной промышленности.

Авиационное двигателестроение является одной из самых высокотехнологичных отраслей российской не только авиационной промышленности, но оборонно-промышленного комплекса в целом. В 2010 году разработкой, опытным и серийным производством, модернизацией, ремонтом и послепродажным обслуживанием авиационных двигателей было занято более 30 российских предприятий авиационной промышленности и других отраслей. Сотни предприятий авиационной промышленности и других отраслей непосредственно участвуют в разработке и производстве двигателей, проектируя и производя составные части, компоненты, комплектующие изделия этих двигателей. В **таблицах 1 – 3** показаны основные показатели состояния оборонного производства и товарного производства в целом в авиационном двигателестроении, включая показатели проведения научных исследований и опытно-конструкторских разработок по созданию двигателей и их составных частей, а также возрастная структура производственного оборудования на предприятиях авиационного двигателестроения.

Анализ положительного опыта основных предприятий авиационной промышленности России показывает, что существуют организационно-экономические методы, процедуры и экономические механизмы, эффектив-

ное использование которых в течении достаточно короткого периода времени существенно улучшает результаты производственно-хозяйственной деятельности. Среди таких экономических направлений особой место занимают методы и процедуры контроллинга, состоящего в пооперационном анализе и учете трудозатрат и эффективности использования финансовых и информационных ресурсов на всех участках и подразделениях основного и вспомогательного производства

Контроллинг как научная дисциплина занимается методологией управленческого учета на основе измерения эффективности использования ресурсов, их влиянием на результаты производственно-хозяйственной деятельности и на эффективность проведения производственных процессов [1, стр. 9]. При этом контроллинг представляет собой обособленное направление экономической работы на предприятии, связанное с финансово-экономической комментирующей функцией в менеджменте для принятия оперативных стратегических управленческих решений в области производства [2, стр. 6 - 7]. Тем самым, основными функциями контроллинга в промышленности становятся информационная и консультационная поддержка принятия управленческих решений, создание и обеспечение функционирования корпоративной информационной системы

управления функционированием предприятия в целом.

В последнее десятилетие информационные системы контроллинга получили достаточно широкое распространение. На российском рынке представлены комплексные

информационные системы, содержащие модули контроллинга. Сравнительные характеристики ряда таких систем представлены в **таблице 4**.

Таблица 1 - Анализ объемов производства в авиационном двигателестроении, (в % к 1991 году)

Годы	Общая численность	Объем оборонной Продукции	Объем гражданской Продукции	Общий объем Производства
1991	100	100	100	100
1992	90,3	49,5	99,6	80,4
1993	79,9	32,5	85,6	64,6
1994	78,2	19,9	52,6	39,2
1995	67,1	16,6	41,3	31,2
1996	58,6	12,8	29,1	22,7
1997	52,7	9,4	28,7	19,7
1998	47,3	9,9	26,5	19,2
1999	44,6	13,5	34,1	25,5
2000	45,1	17,5	41,0	32,0
2001	45,3	20,0	45,3	33,8
2002	45,8	23,1	48,2	37,1
2003	46,2	22,5	56,1	44,7
2004	47,3	21,8	63,0	21,8
2005	47,1	22,1	64,7	22,5
2006	47,5	22,9	65,2	24,3
2007	47,6	22,8	65,5	24,4
2008	47,9	23,1	65,6	25,1
2009	47,7	24,0	66,2	27,2
2010	47,9	24,5	66,7	27,7

Таблица 2 - Анализ современного состояния оборонного производства в авиационном двигателестроении (в %)

Показатель	Норма	Критический уровень	Фактический уровень
Уровень использования производственных мощностей	100	50	25
Доля НИОКР в общем объеме работ	40	20	10
Доля НИР в НИОКР	20	12	10
Уровень заработной платы к средней по авиационной промышленности	175	88	70
Коэффициент обновления производственных фондов	12	6	1
Удельный вес оборудования со сроком эксплуатации до 10 лет	70	35	20

Таблица 3 - Анализ возрастной структуры производственного оборудования на предприятиях авиационного двигателестроения (в %)

Возраст	2005	2006	2008	2009	2010
Менее 5 лет	4,0	4,6	4,5	4,7	4,8
От 5 до 10 лет	17,6	19,0	20,0	22,2	23,8
От 10 до 20 лет	43,9	44,7	45,2	45,6	45,4
Свыше 20 лет	34,5	31,7	30,3	27,5	26,0
Справочно: средний возраст, лет	17,0	16,0	16,0	16,5	17,0

Выбор корпоративных информационных систем для каждого конкретного предприятия авиадвигателестроения связан с анализом набора факторов, определяющих систему управления и бизнес-процессы этого предприятия.

Имеется значительное число эффективных экономических подходов в внедрению методов контроллинга. С целью облегчения их выбора, данные методы контроллинга предлагается систематизировать по пред-

метно-ориентированным видам контроллинга: маркетинг, производство, финансы, издержки, инвестиции, и по элементам контроллинга: планирование, анализ, учет, контроль. Кроме того, применяемые экономические методы контроллинга зависят от рассматриваемого периода деятельности предприятия – оперативный или стратегический. Предлагается следующая классификация экономических методов контроллинга (таблица 5).

Таблица 4 - Сравнительные характеристики систем контроллинга на предприятиях авиадвигателестроения

Параметры сравнения	R/3 (SAP AG)	SAS System (SAS Inst.)	Oracle Express (Oracle)	«Галактика» («Галактика»)	«М-3» (КСТ)
Решаемые задачи	Комплексная автоматизация предприятий	Среда разработки аналитических приложений		Комплексная автоматизация предприятий	
Адаптивность к финансово-экономическим приложениям	Высокий уровень	Отдельные частные задачи	Требуется доработка	Достаточный уровень	
Стратегический контроллинг	Моделирование сценариев развития	Допускает реализацию отдельных задач		Моделирование сценариев развития	Отдельные задачи
Оперативный контроллинг	Настраивается на конкретные применения	Требуется разработка приложений		Настраиваемость на конкретную реализацию	
Операционные системы	Широкий выбор				
Реализация	За рубежом и в России			В России	
Репутация на рынке	Очень высокая	Достаточно высокая	Высокая	На российском рынке высокая	
Информационная система руководителя	Имеется				Нет

Исходной основой контроллинговых действий является система мониторинга стратегического развития предприятия авиадвигателестроения, направленная на увязку аналитических показателей с операционными измерителями всех предметно-ориентированных подсистем системы внутрифирменного контроллинга. В число типовых предметно-ориентированных подсистем системы внутрифирменного контроллинга включены подсистемы контроллинга внешней среды, управленческой, маркетинговой и производственной сфер, а также финансо-

во-экономических результатов деятельности предприятия и его финансово-экономического состояния. Проведение мониторинга стратегического развития предприятия авиадвигателестроения включает в себя следующие этапы: 1. Систематизация исследуемых показателей. 2. Утверждение единых подходов к расчету аналитических показателей для каждой предметно-ориентированной подсистемы системы внутрифирменного контроллинга. 3. Исчисление отклонений фактических и плановых результатов контролируемых показателей. 4.

Выявление причин отклонений плановых, фактических величин, характеризующих состояние бизнеса, от принятых стандартов. 5.

Выработка алгоритмов, корректирующих действия по устранению выявленных отклонений.

Таблица 5 - Предлагаемая классификация методов контроллинга в авиадвигателестроении

Направленность методов	Методы	
	Стратегический временной период	Оперативный временной период
<i>Предметно-ориентированные виды контроллинга</i>		
Маркетинг	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ областей сбыта и структуры потребления - Анализ чувствительности - Анализ конкурентных сил Портера - Модель Мак-Кензи - Перечень ключевых факторов успеха в отрасли - Составление конкурентной карты отрасли - Сравнение профилей продуктов с конкурентами - Бенчмаркинг 	<ul style="list-style-type: none"> - Оптимизация размеров партий готовой продукции - Портфолио-анализ
Производство	<ul style="list-style-type: none"> - Планирование загрузки мощностей - Выбор между поставками со стороны и собственным производством 	<ul style="list-style-type: none"> - Карта бизнес-процессов - Расчет уровня запасов - Финансовый анализ показателей деятельности
Финансы	Методы стоимостного анализа	
Издержки	<ul style="list-style-type: none"> - Маржинальный анализ (директ-костинг) - Сравнение затрат в цепочке ценностей - Таргет-костинг 	<ul style="list-style-type: none"> - Метод ABC - Метод функционально-стоимостного анализа (ФСА) - Ступенчатый расчет сумм покрытия - Функциональная калькуляция издержек - Целевое управление затратами - Анализ издержек по центрам учета и отчетности - Методика учета затрат и калькулирования себестоимости продукции «точно в срок»
Инвестиции	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ потенциала - Методы портфельного анализа - Методы анализа инвестиционных проектов 	
<i>Элементы контроллинга</i>		
Планирование	<ul style="list-style-type: none"> - Бюджетирование - Иерархия стратегий - Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard) 	<ul style="list-style-type: none"> - Финансовое планирование - Планирование производственного результата - Показатели эффективности по подразделениям
Анализ	<ul style="list-style-type: none"> - Методы экспертных оценок - Методы статистического анализа 	
Учет		<ul style="list-style-type: none"> - Отчеты о хозяйственной деятельности - Система управленческой отчетности - Методы анализа отчетности
Контроль	<ul style="list-style-type: none"> - Контроль соответствия фактических показателей плановым (анализ отклонений) - Система раннего предупреждения - Анализ узких мест 	



Рассмотрим поэлементно составляющие системы мониторинга стратегического развития предприятия авиадвигателестроения. Первый этап проведения мониторинга стратегического развития предприятия авиадвигателестроения основывается на данных всех сфер специализации учетно-аналитической системы, формирующих первичную информационную базу наблюдения для последующего расчета аналитических показателей о состоянии среды бизнеса.

Второй этап проведения мониторинга предполагает утверждение единых подходов к расчету аналитических показателей. Разрабатываются и принимаются алгоритмы расчета аналитических данных на основе данных первичного учета. Для каждой из подсистем системы внутрифирменного контроллинга (подсистемы внешней среды, управленческой, маркетинговой, производственной сфер, финансово-экономического состояния предприятия) необходимо установить номенклатуру отслеживаемых аналитических данных, а также инструментарий выполнения анализа.

Подсистема внешней среды – это сфера, в которой компания осуществляет свою дея-

тельность. Это совокупность всех сил, процессов, объектов и их связей, которые оказывают влияние извне на существование и деятельность компании.

Для анализа состояния внешней среды предлагается использовать анализ SWOT, заключающийся в оценке сильных и слабых сторон работы компании, а также возможностей и угроз, с которыми она может столкнуться в течение своей деятельности. В **таблице 6** предложена матрица SWOT-анализа, которая может быть применена с учетом особенностей развития одного из головных предприятий авиадвигателестроения - ФГУП «ММПП «Салют».

Изучение рыночной ситуации, в которой работает авиадвигателестроение с оценкой типов экономических и технологических возможностей и угроз, с которыми подотрасль может столкнуться, должны быть положены в основу разработки модели развития компании, которая будет отражать основные направления развития ее деятельности и являться одним из методов достижения наилучшего конечного экономического результата.

Таблица 6 - Предлагаемая матрица SWOT-анализа при внедрении контроллинга в авиадвигателестроении

	Возможности: 1. Общественно-политическая и макроэкономическая стабильность 2. Государственная поддержка 3. Расширение производства	Угрозы: 1. Обострение конкурентной борьбы 2. Высокая стоимость обновления ОПФ 3. Недостаточность средств для обновления ОПФ
Сильные стороны: 1. Собственное производство 2. Обширная сеть продаж продукции	C1 → B3	C1 → Y2 C1 → Y3
Слабые стороны: 1. Неэффективная система управления компанией 2. Ухудшающаяся конкурентная позиция	B3 → Cл1 B3 → Cл2	Cл2 → Y1

Для анализа управленческой сферы компании можно предложить использовать по-

казатели производительности труда и деловой активности, рассмотреть организацион-



ную структуру управления компанией. Производительность труда отражает эффективность организации производства компании и использования кадров. Деловая активность компаний проявляется, прежде всего, в скорости оборота ее средств.

Система показателей управленческой сферы, таким образом, включает: производительность труда – производство продукции одним работником, руб./чел.; показатель фондоотдачи – отношение объема реализации продукции к среднегодовой стоимости основных производственных фондов; отдача собственного капитала – выручка от реализации продукции на 1 руб. собственного капитала.

Производственную сферу предприятия авиадвигателестроения следует рассматривать как одну из главных составляющих ее внутренней среды. Высокий технический уровень производства продукции, постоянное его совершенствование предопределяют повышение эффективности деятельности компании, достижение максимально возможных конечных результатов.

Для анализа производственной сферы компании можно предложить использовать следующие показатели: коэффициент обновления основных производственных фондов (ОПФ); удельный вес современных технологий; механовооруженность труда. Данные показатели характеризуют соответственно уровень техники, технологии и технической оснащенности труда.

Коэффициент обновления ОПФ ($K_{обн}$) отражает уровень обновления основных средств компании. Его значение можно определить при помощи формулы:

$$K_{обн} = \Phi_{постопф} / \Phi_{конопф} \quad (1)$$

где $\Phi_{постопф}$ – стоимость поступивших основных производственных фондов в течение квартала (года); $\Phi_{конопф}$ – стоимость ОПФ фондов на конец квартала (года).

Показатель удельного веса современных технологий ($K_{ст}$) отражает их долю среди всех видов технологий, применяемых прои организации производства на предприятии, и определяется, как правило, экспертными методами. Технологический уровень производства также можно охарактеризовать при помощи показателя уровня НИОКР, опреде-

ляемого отношением прибыли, направленной на

НИОКР, к чистой прибыли предприятия.

Показатель механовооруженности труда ($M_{вт}$) отражает оснащенность труда средствами механизации (активными ОПФ) и определяется по формуле:

$$M_{вт} = \Phi_{актопф} / Ч_{ср} \quad (2)$$

где $\Phi_{актопф}$ – средняя стоимость активной части основных производственных фондов, $Ч_{ср}$ – среднесписочная численность работников, занятых на производстве.

Для анализа финансово-экономического состояния компании обычно используется целый ряд разноплановых показателей. С позиций оценки финансовой устойчивости компании можно выделить следующие показатели: коэффициент текущей ликвидности – оборотные средства на 1 руб. срочных обязательств; коэффициент абсолютной ликвидности – наиболее ликвидные активы (денежные средства, расчеты и прочие активы) на 1 руб. срочных обязательств; коэффициент маневренности собственного капитала – отношение собственных оборотных средств к общей величине собственного капитала; коэффициент автономии – отношение величины собственного капитала к общему итогу баланса.

Третий этап проведения мониторинга стратегического развития предприятия авиадвигателестроения предполагает исчисление отклонений фактических и плановых результатов показателей. Расчеты осуществляются как в абсолютном, так и в относительном выражении по каждой подсистеме системы внутрифирменного контроллинга. Выявленные отклонения необходимо ранжировать на положительные, допустимые отрицательные и критические отрицательные. В основе такого ранжирования должен быть положен единый критерий, утвержденный программой контроллинга и принятый к реализации менеджерами компании – обеспечение баланса триады: рост, развитие и максимизация рыночной стоимости компании.

Четвертый этап проведения мониторинга – выявление причин отклонений плановых, фактических величин, характеризующих состояние бизнеса, от принятых стандартов – может быть реализован по отдельному об-

следуемому объекту или по центру ответственности. Наиболее пристальное внимание должно отводиться критическим отклонениям от целевых нормативов, заданий текущих и стратегических планов. Разработанная модель должна постоянно корректироваться при изменении обследуемой среды бизнеса (выявление новых, неучтенных объектов исследования), при координации целей контроллинга в зависимости от изменений состава и профессиональных навыков контроллеров, выбирающих новые приоритеты и цели действий. Коррективы должны вноситься также и при изменении в системе оценочных показателей состояния всех подсистемы системы внутрифирменного контроллинга.

На пятом этапе проведения мониторинга – выработка алгоритмов, корректирующих действия по устранению выявленных отклонений – принципиальными действиями контроллеров могут быть следующие: оставить без изменений; устранить отклонения; изменить (расширить, урезать) систему плановых или стандартизированных показателей.

Оперативный контроллинг ориентирован на текущее (краткосрочное) планирование и контролирует такие основные показатели, как прибыль, затраты, рентабельность, ликвидность (таблица 7).

Целью оперативного контроллинга является информирование руководства о результатах деятельности предприятия с целью подготовки принятия управленческих решений. Инструментом реализации оперативного контроллинга, который дает информацию для принятия управленческого решения, является управленческий учет.

Процесс контроллинга финансового потенциала предприятия авиадвигателестроения состоит из нескольких непрерывно повторяющихся последовательных этапов: учет денежных потоков; анализ и оценка денежных потоков предприятия; оптимизация денежных потоков предприятия через приведение денежных потоков к избранным критериальным основам; планирование денежных потоков в разрезе различных видов деятельности предприятия; обеспечение эффективного контроля за денежными потоками предприятия.

Таблица 7 - Анализ сравнительных характеристик оперативного и стратегического контроллинга в авиадвигателестроении

Признаки	Виды контроллинга	
	Оперативный	Стратегический
Субъекты	Все уровни	Топ-менеджмент
Неопределенность	Незначительная	Высокая
Характеристика решаемых проблем	Четко определены и структурированы	Проблемы слабо структурированы
Временной горизонт	Краткосрочный	Долгосрочный
Информация	Из внутренней среды предприятия	Из внешней среды предприятия
Варианты и методы	Ограничены ресурсами, временным периодом	Широкий спектр
Детализация	Относительно большая	Невысокая
<i>Показатели</i>	Прибыль, затраты рентабельность, ликвидность	Система сбалансированных показателей

Для реализации концепции контроллинга на предприятиях авиадвигателестроения можно творчески использовать готовые, уже апробированные практикой системные решения. Эти решения материализованы в основном в программных продуктах западных производителей, годами отработавшихся на предприятиях разного масштаба, в раз-

личных странах и сферах производства. В качестве примера эффективного интегрированного модульного стандартного программного обеспечения может быть представлена система R/3, разработанная фирмой SAP (R/3-System AC, Walldorf) и система Тритон фирмы Baan (Triton-System Baan BV, Ede).

Основной целью внедрения механизма системы контроллинга на рассматриваемом предприятии авиадвигателестроения должно являться создание системы своевременного обеспечения менеджмента компании полной и достоверной информацией, необходимой для принятия оптимальных управленческих решений. Задачами проекта внедрения системы контроллинга на указанном предприятии являются: повышение эффективности управления предприятием; повышение управляемости бизнес-единиц и усиление контроля за их деятельностью; усиление контроля над активами предприятия и повышение эффективности их использования; переход к управлению затратами; сокращение времени на принятие управленческих решений.

Для успешного функционирования системы контроллинга на рассматриваемом предприятии подотрасли необходимо реализовать несколько этапов: разработка концепции и методологии контроллинга на предприятии; внедрение новой организационной структуры на этом предприятии; разработка и внедрение бюджетного управления деятельностью предприятия; организация системы управленческого учета, включающей центры ответственности (ЦО); организация внутреннего аудита и контрольно-ревизионных проверок.

Рассмотрим более подробно основные этапы внедрения системы контроллинга. На первом этапе разрабатывается концепция и методология контроллинга на предприятии. Предприятию необходимо понимать контроллинг как концепцию управления его финансово-хозяйственной деятельностью, которая включает постановку целей, текущий сбор и обработку информации для принятия управленческих решений, осуществление функций оперативного контроля отклонений фактических показателей деятельности предприятия от плановых, их оценки и анализа, а также выработку возможных вариантов управленческих решений, позволяющих в итоге оптимизировать затраты и финансовые результаты.

Адаптацией системы контроллинга на данном этапе предусматривается внедрение оптимального количества инструментов контроллинга на данном предприятии. Важ-

ной задачей начальной стадии становления системы контроллинга на предприятии является создание службы контроллинга, которая призвана заложить прочные основы управленческой политики предприятия.

Можно оценить трудозатраты после внедрения системы контроллинга на предприятии. Расчет представлен в **таблице 8**. Результаты таблицы 8 показывают, что трудозатраты после внедрения контроллинга уменьшились на 56% или почти на 1,5 тыс. чел.-дн. Далее можно оценить экономию расходов после внедрения методов контроллинга. Для этого необходимо рассчитать затраты на формирование, согласование, обработку отчетной информации. Затраты на формирование отчетной информации можно рассчитать по формуле:

$$Z_{\text{форм}} = T_{\text{форм}} * N_{\text{отчет}} * P, \quad (3)$$

где $Z_{\text{форм}}$ - затраты на формирование отчетной информации; $T_{\text{форм}}$ - время формирования отчетной информации; $N_{\text{отчет}}$ - количество отчетов в месяц; P - стоимость 1 чел./час.

Затраты на согласование отчетной информации можно рассчитать по формуле:

$$Z_{\text{согл}} = T_{\text{согл}} * N_{\text{отчет}} * P, \quad (4)$$

где $T_{\text{согл}}$ - время согласования отчетной информации.

Затраты на обработку отчетной информации можно рассчитать по формуле:

$$Z_{\text{обраб}} = T_{\text{обраб}} * N_{\text{отчет}} * P, \quad (5)$$

где $Z_{\text{обраб}}$ - затраты на обработку отчетной информации; $T_{\text{обраб}}$ - время обработки отчетной информации.

Суммарные затраты рассчитываются по формуле:

$$Z_{\text{общ}} = Z_{\text{форм}} + Z_{\text{согл}} + Z_{\text{обраб}} \quad (6)$$

Результаты экономии затрат после внедрения контроллинга представлены в **таблице 9**.

Результаты таблицы 9 показывают, что после внедрения контроллинга на головном предприятии авиадвигателестроения экономия работы с отчетной информацией составит 1,1 млн. руб. в год. Экономическую эффективность системы контроллинга на предприятии можно оценить по следующим показателям:

1. Показатель эффективности (рентабельности) внедрения контроллинга (Эк) - показывает величину чистого дохода, приходя-

щуюся на 1 руб. вложенных во внедрение средств:

$$Э_k = (\sum ДП / (1 + i)^n - \sum ДВ / (1 + i)^n) / \sum ДВ / (1 + i)^n, \quad (7)$$

где ДП – денежный доход предприятия от внедрения системы контроллинга, ДВ –

вложенные средства во внедрение системы контроллинга, n – период внедрения контроллинга, i – ставка дисконтирования.

Таблица 8 - Анализ структуры трудозатрат до и после внедрения методов контроллинга в серийном производстве головного предприятия авиационного двигателестроения

Выполняемая операция	Среднее время выполнения до внедрения контроллинга, мин.	Среднее время выполнения после внедрения контроллинга, мин.	Число сотрудников, выполняющих операцию	Ежемесячное количество операций	Суммарные затраты времени до внедрения контроллинга, чел-дней	Суммарные затраты времени после внедрения контроллинга, чел-дей
Формирование типовых отчетов	120	60	100	3703	750	375
Согласование отчетной информации	360	180	100	30	750	375
Организация и подготовка совещаний	60	45	100	80	1 000	750
Выдача напоминаний о приближении срока формирования отчета	10	0	2	300	13	-
Передача отчетной информации на согласование	5	0	5	1 200	63	-
Обработка отчетной информации	360	180	100	30	750	375
Итого					3 326	1 875

Таблица 9 - Результаты экономии затрат после внедрения методов контроллинга в авиадвигателестроительном производстве

	Ед. изм.	Факт	Проект	Отклонение	
				Абсолютн +, -	%
Кол-во персонала, вовлеченного в работу с информацией	Чел	185	185	-	-
Кол-во отчетов в месяц	Шт.	105	105	-	-
Кол-во руководителей	Чел.	50	50	-	-
Кол-во отчетов на 1-го руководителя	Шт.	2	2	-	-
Время формирования информации	Час	5	1	-4	80,0
Время согласования информации	Час	6	3	-3	50,0
Время обработки информации	Час	8	4	-4	50,0
Средняя зарплата персонала, вовлеченного в работу с информацией	Тыс. руб.	25,5	25,5	-	-
Стоимость 1 чел / час	Руб.	83	83	-	-
Затраты на формирование информации / месяц	Тыс. руб	43,5	8,7	-34,8	20,0
Затраты на согласование информации / месяц	Тыс. руб.	52,2	26,1	-26,1	50,0
Затраты на обработку информации / месяц	Тыс. руб.	69,7	34,8	-34,9	50,0
Итого	Тыс. руб.	165,4	69,6	-95,8	58,0



2. Показатель эффективности системы контроллинга с точки зрения инвестиционного проекта, используемый на методе оценки эффективности проектов – чистого приведенного дохода (NPV). Согласно данному методу эффективность оценивается как разница дисконтированного или уменьшенного чистого денежного потока и суммы затрат на внедрение системы контроллинга:

$$\text{Эфк} = \text{ЧДП} / (1 + i)^n - Z, \quad (8)$$

где ЧДП – чистый денежный поток от внедрения системы контроллинга,

Z – затраты на внедрение контроллинга.

При эффективном внедрении системы контроллинга показатель будет иметь положительное значение. Чем выше значение полученного показателя, тем более эффективен проект внедрения системы контроллинга на предприятии.

3. Срок окупаемости проекта внедрения контроллинга (T) – показывает период времени, необходимый для полного возмещения вложенных средств в проект внедрения контроллинга:

$$T = Z / \text{ЧДП} \quad (9)$$

Оценим экономическую эффективность проекта внедрения контроллинга на головном предприятии авиадвигателестроения по предложенным выше показателям. Рассматриваемый проект рассчитан на 10 месяцев. Первоначальные затраты включают сумму, которая поступает на предприятие в первый планируемый год коммерческой деятельности. Планирование операционной деятельности заключается в планировании постоянных и переменных затрат проекта. Планирование движения наличных средств предприятия представляет **таблице 10**.

Таблица 10 - Планирование движения наличных средств головного предприятия авиадвигателестроения (в тыс.руб.)

Показатели	0-ой мес-сяц	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц	10 месяц
Амортизация		4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Чистая прибыль		209770	214450	218950	223 060	227 350	231 650	264 630	266 990	269 340	286 900
Поступление наличности от основной хоз. деятельности	-31018	75569	75942	76 298	76 616	76 953	77 290	88 095	88 237	88 380	90 042
Поступление наличности от фин. деятельности	160633	-3439	-3610	-3 788	-3 953	-4 119	-4 296	-4 358	-4 421	-4 484	-4 547
Совокупный поток наличности	0	72130	72332	72 510	72 663	72 834	72 994	83 737	83 816	83 896	85 495
Текущий объем чистого потока наличности	0	63 831	56647	50 253	44 566	39 531	35 060	35 593	31 528	27 928	25 186

Прогнозируемые финансовые результаты по проекту представлены финансовым анализом всего периода проекта (**таблица 11**). Таким образом, коэффициент валовой прибыли от реализации на всем протяжении проекта постоянен (40,0), а коэффициент доходности от основной хозяйственной деятельности постоянно возрастает, что является благоприятной тенденцией. В целом, все

коэффициенты находятся в пределах нормы и обеспечивают эффективное использование резервов предприятия и минимизацию рисков, что непосредственно свидетельствует о повышении эффективности системы контроллинга. В ходе планирования данного проекта был произведен анализ его эффективности (**таблица 12**).

Таблица 11 - Прогнозируемый финансовый анализ результатов внедрения методов контроллинга в основном производстве головного предприятия авиадвигателестроения

Показатели	0-ой месяц	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц	10 ме- сяц
Коэффициент валовой прибыли от реализации		40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Коэффициент доходности хоз.деятельности		5,7	8,4	10,7	12,6	14,4	16,0	16,8	17,5	18,1	18,8
Коэффициент чистой прибыли		350,8	331,8	314,0	299,4	286,1	273,3	306,9	302,4	298,1	299,0
Коэффициент доходности суммы баланса		72,2	42,8	30,5	23,7	19,4	16,5	16,0	13,9	12,3	11,2
Коэффициент оборота средств		0,206	0,129	0,097	0,079	0,068	0,060	0,052	0,046	0,041	0,037
Коэффициент собственного капитала	75,0	93,2	96,4	97,8	98,5	99,0	99,3	99,6	99,8	99,9	100,0
ROE		77,5	44,3	31,1	24,0	19,6	16,6	16,0	13,9	12,3	11,2
Фиксированный коэффициент	133,3	31,9	17,9	12,3	9,3	7,4	6,1	5,1	4,3	3,8	3,3

Таблица 12 - Показатели эффективности результатов внедрения методов контроллинга в основном производстве головного авиадвигателестроительного предприятия

Показатели	Значение
Рентабельности внедрения контроллинга (Эк)	2,5
Эффективности системы контроллинга (Эфк), млн. руб.	782,4
Срок окупаемости (Т)	6 месяцев
Ставка дисконтирования	13%

Выводы:

1. Обоснован наиболее экономически целесообразный вариант внедрения методов контроллинга применительно к условиям производства на отечественных предприятиях авиадвигателестроения.

2. Сделан вывод о необходимости создания специальной службы контроллинга в структуре предприятия авиадвигателестроения, определены ее задачи и функции, разработаны методический и инструментальный оценки его вклада в результаты производственной деятельности предприятия.

3. Разработан методический подход к оценке экономической эффективности внедрения методов контроллинга в основном производстве предприятий авиадвигателестроения.

Список использованных источников

- 1 Контроллинг. Под ред. А.М. Карминского, С.Г. Фалько. – М.: Изд-во «Финансы и статистика», 2006.
- 2 Данилочкина Н.Г. Контроллинг как инструмент управления предприятием. - М.: Изд-во «Юнити», 2004.
- 3 Дедов О.А. Методология контроллинга и практика управления крупным промышленным предприятием. - М.: Изд-во «Альпина Бизнес Букс», 2008.
- 4 Гут С.П. Показатели эффективности организации системы контроллинга на наукоемком машиностроительном предприятии (на примере авиадвигателестроения) // Инновации и инвестиции, № 1, 2008.

