

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**Кафедра экономики и управления**

**Орлов А.С., Лин А.А.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ  
ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

**для студентов факультета промышленной технологии лекарств,  
обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 «Химическая  
технология» и 19.03.01 «Биотехнология» (уровень высшего обра-  
зования – бакалавриат)**

Санкт-Петербург

2016

**УДК 661.12**  
**М26**

**Рецензенты:**

д-р эконом. наук, проф. Соколов Б. И.

(Санкт-Петербургский государственный университет),

канд. фарм. наук, доц. Синотова С. В.

(Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия)

**М26**

Методические указания для выполнения экономической части выпускных квалификационных работ для студентов факультета промышленной технологии лекарств, обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и 19.03.01 «Биотехнология» (уровень высшего образования – бакалавриат) / А. С. Орлов, А.А.Лин. – СПб.: СПХФА, 2016. – 21 с.

ISBN 5-8085-0227-7

Методические указания предназначены для студентов факультета промышленной технологии лекарств СПХФА для выполнения экономической части выпускных квалификационных работ. В них приводятся конкретные рекомендации по определению инвестиционных и текущих затрат, а также методика расчета основных экономических показателей эффективности фармацевтического производства и инвестиционных вложений. Пособие в первую очередь предназначено для студентов факультета промышленной технологии лекарств СПХФА, но также может найти применение в других фармацевтических ВУЗах в рамках курсового и дипломного проектирования по экономическим дисциплинам.

***Составители:***

***доц. Орлов А. С., проф. Лин А.А.***

*Рекомендовано Ученым Советом ГБОУ ВПО СПХФА*

*\_\_\_\_\_ 2016 г., протокол №\_\_*

ISBN 5-8085-0227-7

© Санкт-Петербургская государственная  
химико-фармацевтическая академия

## ВВЕДЕНИЕ

Неотъемлемой составляющей выполнения выпускных квалификационных работ студентами факультета промышленной технологии лекарств СПХФА, обучающимися по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и 19.03.01 «Биотехнология» (уровень высшего образования – бакалавриат) является анализ экономической эффективности проектируемого производства лекарственных средств. Экономическая часть выполнения выпускных квалификационных работ направлена на закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков в области экономики, организации и управления фармацевтическим производством, приобретенных студентами при изучении соответствующих экономических дисциплин. Вместе с тем для качественного выполнения экономических расчетов и принятия грамотных управленческих решений студентам необходимо не только продемонстрировать свои знания и умения, но и проявить при этом творческую инициативу. Экономическая часть выполнения выпускных квалификационных работ обеспечивает реализацию компетентного подхода, поскольку в результате ее выполнения у студентов происходит окончательное формирование и закрепление совокупности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наделяющих обучающихся способностью использовать на практике весь комплекс приобретенных знаний, умений и навыков и успешно решать следующие задачи:

- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- перерабатывать и сохранять полученную информацию с помощью современной компьютерной техники и соответствующего программного обеспечения;
- осуществлять планирование фонда оплаты труда персонала производственного подразделения фармацевтического предприятия;
- организовывать и планировать трудовую деятельность отдельных работников и малых коллективов исполнителей и в целом находить и принимать эффективные управленческие решения в области организации и нормирования труда;
- систематизировать и обобщать информацию о производственных ресурсах фармацевтического предприятия и на ее основе оценивать эффективность их использования;
- проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции и определять ее себестоимость;
- анализировать и планировать экономические результаты и эффективность функционирования фармацевтического предприятия;
- оценивать экономическую эффективность инвестиционных проектов фармацевтических производств.

Основными задачами выполнения экономической части являются обоснование экономической целесообразности объема планируемых инвестиционных затрат, определение группы показателей эффективности проектируемого производства и оценка экономической эффективности инвестиционного проекта в целом. Для облегчения решения поставленных задач в пособии приводится алгоритм проведения расчетов, дополненный подробными пояснениями, конкретными примерами и необходимыми для использования расчетными формулами и таблицами. Помимо конкретных указаний и рекомендаций по выполнению каждого из трех разделов экономической части в данном пособии также представлены вопросы для подготовки к ее защите, основные критерии оценки качества ее выполнения, а также список рекомендуемой литературы. Кроме того, в приложении приведен перечень рекомендуемых сайтов сети Интернет, содержащих информацию о ценах на различные виды материальных ресурсов и стоимости оборудования для фармацевтических производств, а также рассмотрен конкретный пример оценки экономической эффективности инвестиционного проекта.

В связи с тем, что определение экономической эффективности инвестиционных проектов фармацевтических производств характеризуется достаточно высокой трудоемкостью, то в целях ее сокращения в отдельных случаях допущены некоторые упрощения, которые не искажают сути принимаемых решений. Например, из всех видов налогов, предусмотренных действующим Налоговым Кодексом РФ, рассчитывается только налог на прибыль. Кроме того, при расчете капитальных затрат учитывается только основное оборудование, а при оценке экономической эффективности инвестиционного проекта значения ряда экономических показателей (выручка от реализации продукции, затраты на ее производство, чистая прибыль и амортизационные отчисления) условно принимаются одинаковыми по всем годам расчетного периода. Следует особо отметить, что в пособии учтены особенности планирования затрат при разных формах воспроизводства основных производственных фондов и на производствах лекарственных средств, осуществляемых по совмещенной схеме.

Конкретные указания и рекомендации по вопросам выполнения отдельных разделов экономической части студенты могут получить на специально предназначенных для этого плановых консультациях. По окончании выполнения работ на проверку преподавателям кафедры экономики и управления СПХФА должны быть сданы оформленные в соответствии с современными требованиями экономической раздел расчетно-пояснительной записки ВКР и плакат с изображением итоговой таблицы экономических показателей эффективности проектируемого фармацевтического производства.

Учебно-методическое пособие в первую очередь предназначено для студентов факультета промышленной технологии лекарств СПХФА, обучающимся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и 19.03.01 «Биотехнология» (уровень высшего образования – бакалавриат), но также может найти применение в других фармацевтических ВУЗах в рамках курсового и дипломного проектирования по экономическим дисциплинам.

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ДАННЫЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Экономическая часть выпускной квалификационной работы состоит из трех разделов, которые должны выполняться в следующей последовательности:

- планирование затрат, связанных с реализацией проекта, включающее:
  - расчет капитальных вложений в проектируемое производство;
  - планирование текущих затрат на производство и реализацию проектируемой продукции;
  - планирование затрат на формирование оборотного капитала;
- расчет показателей эффективности проектируемого фармацевтического производства;
- оценка экономической эффективности инвестиций.

Важным условием возможности проведения анализа экономической эффективности проектируемого фармацевтического производства и получения при этом объективных итоговых результатов является наличие достаточного количества достоверной информации, среди которой обязательно требуется иметь следующие данные:

- ✓ размеры производственной площади здания и площадей помещений, проектируемых по стандарту GMP;
- ✓ перечень основного технологического оборудования (не более 15 наименований) и его краткая техническая характеристика;
- ✓ стоимость основного технологического оборудования с учетом затрат на доставку и монтаж;
- ✓ расходные нормы на сырье, материалы, полуфабрикаты, энергоресурсы и возвратные отходы, приходящиеся на единицу конечной продукции (тыс.упаковок, тыс.ампул, кг, тонна, доза, млрд. единиц активности и др.);

- ✓ цены на сырье, материалы, полуфабрикаты, энергоресурсы, используемые в проектируемом производстве;
- ✓ списочная численность работников отдельных категорий промышленно-производственного персонала, участвующего в производстве проектируемой продукции;
- ✓ нормы запаса отдельных элементов оборотных средств (производственные запасы, незавершенное производство, готовая продукция, дебиторская задолженность).

Для получения необходимых исходных данных рекомендуется использовать разнообразные источники информации, в качестве которых могут служить материалы, собранные во время прохождения преддипломной практики на конкретном производстве, нормативно-справочные материалы, литературные источники, ресурсы сети Интернет, а также результаты выполнения технологической и строительной частей дипломного проекта. После анализа вышеперечисленных информационных источников и сбора требуемых исходных данных студенты приступают непосредственно к выполнению расчетной составляющей экономической части дипломного проекта в соответствии с представленными ниже методическими указаниями.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

### **1. ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАТРАТ, СВЯЗАННЫХ С РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТА**

#### **1.1 Расчет капитальных вложений в проектируемое производство**

Практическая реализация любого инвестиционного проекта, связанного с производством лекарственных средств, невозможна без осуществления капитальных вложений. *Капитальные вложения (затраты)* представляют собой инвестиции в основной капитал (основные средства) и включают в себя затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, а также расходы на освоение и выпуск новой продукции (затраты на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, на приобретение и введение в эксплуатацию новой техники и оборудования, на охрану окружающей среды и пр.). Предполагается, что в рамках бакалаврских ВКР капитальные затраты носят единовременный характер и производятся на первоначальном этапе реализации проекта, который принято считать нулевым этапом.

Величина капитальных вложений в проектируемое производство складывается из следующих составляющих:

- 1) затрат на строительство или реконструкцию здания для проектируемого производства;
- 2) расходов на приобретение, доставку и монтаж основного технологического оборудования;
- 3) стоимости прочих создаваемых объектов основных производственных фондов, включая сооружения производственного назначения, передаточные устройства, неучтенное оборудование, измерительные и регулирующие приборы, с учетом затрат на охрану окружающей среды;
- 4) внеобъемных затрат, связанных с подготовкой и благоустройством территории, проведением проектно-изыскательских работ, лицензированием производств, государствен-

ной регистрацией планируемой к выпуску продукции, обучением и повышением квалификации персонала и др.

Планирование капитальных вложений осуществляется путем составления сметы капитальных затрат.

### 1.1.1 Расчет затрат на строительство или реконструкцию здания для проектируемого производства

Величина капитальных затрат, связанных со строительными работами, в значительной степени зависит от формы воспроизводства основных производственных фондов, планируемой на предприятии.

Затраты на строительство нового здания для проектируемого производства лекарственных препаратов (субстанций, полупродуктов)  $C_{зд}$  определяются путем умножения стоимости строительства  $1 \text{ м}^2$  здания ( $\Pi_{зд}$ ) на его площадь ( $S_{зд}$ ) по формуле (1):

$$C_{зд} = \Pi_{зд} \cdot S_{зд} \quad (1)$$

Кроме того, при новом строительстве в состав капитальных затрат включаются также расходы на отделку ряда производственных помещений под стандарт GMP, которые также рассчитываются по формуле (1) с учетом соответствующих данных. Размеры производственной площади здания и площадей производственных помещений, проектируемых по стандарту GMP, принимаются по результатам выполнения строительной части дипломного проекта. Данные о стоимости  $1 \text{ м}^2$  строительства здания и отделки производственной площади под стандарт GMP предоставляются консультантом по экономике.

При реконструкции и техническом перевооружении в состав капитальных затрат не включается стоимость используемого в дальнейшем здания. В этом случае капитальные затраты, связанные со строительными работами, складываются только из дополнительных затрат на перестройку (перепланировку), которые принимаются в размере 20% от стоимости существующего здания, а также расходов на отделку ряда производственных помещений под стандарт GMP. Стоимость существующего здания принимается по данным преддипломной практики, а при их отсутствии рассчитывается по формуле (1).

Результаты расчета капитальных затрат на строительство или реконструкцию здания для проектируемого производства должны быть представлены в виде таблицы 1.

**Таблица 1 – Расчет капитальных затрат, связанных со строительными работами**

Наименование работ	Производственная площадь, $\text{м}^2$	Стоимость $1 \text{ м}^2$ , тыс. руб.	Сумма затрат, тыс.руб.
1. Строительство (перестройка) здания			
2. Отделка ряда производственных помещений под стандарт GMP			
<i>Итоговая сумма капитальных затрат на строительные работы</i>			

### 1.1.2 Расчет затрат на основное технологическое оборудование

Капитальные затраты на основное технологическое оборудование складываются из расходов на его приобретение, доставку и монтаж. Для определения общей суммы затрат на оборудование необходимо использовать данные о разновидностях и количестве единиц применяемого на проектируемом производстве оборудования, которые принимаются по результатам выполнения технологической части дипломного проекта. При этом среди всех видов выбранного в соответствии с технологическими расчетами оборудования в экономических

расчетах следует учитывать только самое основное в количестве, не превышающем 15 наименований.

Цены на оборудование принимаются по данным преддипломной практики, прайс-листов, электронных каталогов, размещенных в открытом доступе на различных сайтах сети Интернет, а также могут быть предоставлены консультантом по экономической части дипломного проекта.

Общая сумма капитальных затрат на оборудование ( $C_{об}$ ) определяется исходя из его стоимости и количества по следующей формуле:

$$C_{об} = \sum_{i=1}^n C_i \cdot K_i, \quad (2)$$

где  $n$  – число видов основного технологического оборудования;

$C_i$  – цена единицы оборудования  $i$ -го вида с учетом затрат на доставку и монтаж, руб.;

$K_i$  – количество единиц выбранного оборудования  $i$ -го вида, шт.

Результаты расчета затрат на оборудование следует оформить в виде таблицы 2.

**Таблица 2 – Расчет капитальных затрат на оборудование**

Наименование оборудования (до 15 наименований)	Цена единицы оборудования с учетом затрат на доставку и монтаж, руб.	Количество, шт.	Сумма затрат, тыс.руб.
<i>Итоговая сумма капитальных затрат на оборудование</i>			

Необходимо отметить, что в состав капитальных затрат включается стоимость только вновь устанавливаемого оборудования и механизмов (например, новые типы и производительности импортного оборудования). Стоимость уже имеющегося оборудования, которое при реконструкции и техническом перевооружении может быть использовано в проектируемом производстве и в дальнейшем, в капитальных затратах не учитывается.

### 1.1.3 Расчет сметы капитальных затрат, необходимых для реализации проекта

Для составления сметы капитальных вложений помимо расчета затрат на строительные работы и оборудование также требуется определить общую сумму прочих расходов и величину внеобъемных затрат.

Стоимость прочих объектов основных производственных фондов с учетом затрат на охрану окружающей среды устанавливается в зависимости от стоимости основного технологического оборудования, причем эта доля принимается в производстве готовых лекарственных средств в размере 25%, в производстве субстанций лекарственных средств – 50%, а в производстве биотехнологической продукции – 40%.

Внеобъемные затраты принимаются в размере 5% от величины капитальных затрат на здание.

После расчета всех необходимых элементов составляется сводная смета капитальных затрат, которая оформляется в виде таблицы 3.

**Таблица 3 – Сводная смета капитальных затрат, необходимых для реализации проекта**

Наименование элементов капитальных затрат	Сумма затрат, тыс.руб.	Доля в итоговой сумме капитальных затрат, %
---	------------------------	---

1. Затраты на строительные работы		
2. Стоимость основного технологического оборудования		
3. Стоимость прочих объектов, включая затраты на охрану окружающей среды		
4. Внеобъемные капитальные затраты		
<b>Итоговая сумма капитальных затрат</b>		100,00

Выполненные расчеты позволяют определить общую сумму капитальных затрат (табл.3) и стоимость основных производственных фондов (ОПФ). Стоимость ОПФ представляет собой разность между итоговой суммой капитальных вложений и величиной внеобъемных затрат.

Важно отметить некоторые особенности, характерные для планирования капитальных затрат для проектируемых производств, осуществляемых по совмещенной схеме, когда в течение года на одном и том же оборудовании производится несколько видов лекарственных средств. В этом случае необходимо определить ту часть от общей величины капитальных вложений, возврат которой должен быть обеспечен в результате реализации конкретного вида продукции, являющегося объектом дипломного проектирования. Искомая доля определяется как отношение времени работы оборудования по выпуску данного вида продукции к общему годовому эффективному времени работы оборудования цеха. В зависимости от производственной мощности проектируемого производства она составляет 1/12, 1/4 или 1/2 от общей суммы капитальных затрат.

В случае производства лекарственных средств по совмещенной схеме результат расчета доли капитальных вложений указывается непосредственно под таблицей 3 и описывается следующим образом: «Доля капитальных затрат, приходящаяся на производство ... составляет ... тыс.руб.».

## **1.2 Планирование текущих затрат на производство и реализацию проектируемой продукции**

К текущим относятся все затраты на производство и реализацию продукции, включаемые в ее полную себестоимость. В отличие от капиталобразующих *текущие затраты* осуществляются в течение всего срока реализации проекта. Планирование текущих затрат осуществляется путем составления сметы текущих затрат, в которой отражаются все затраты предприятия на производство и реализацию продукции за определенный период. В смете текущих затрат все расходы группируются в зависимости от их экономического содержания по следующим элементам: материальные затраты, затраты на оплату труда, страховые взносы во внебюджетные фонды, амортизационные отчисления и прочие затраты.

### **1.2.1 Расчет материальных затрат**

В состав материальных затрат включаются затраты на приобретение сырья и основных материалов, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, а также топлива, воды и энергии всех видов. При этом из общей суммы материальных расходов исключается стоимость возвратных отходов (если таковые имеются), к которым относятся остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, теплоносителей и других видов материальных ресурсов, образующихся в процессе производства продукции, которые полностью или частично утрачивают потребительские качества исходных ресурсов (химические и физические свойства, конфигурацию и т.п.) и в силу этого не могут быть использованы по прямому назначению. Если в процессе производства продукции образуются возвратные отходы, то их стоимость вычитается из общей суммы материальных затрат.



Затраты на отдельные виды материальных ресурсов рассчитываются путем умножения расходных норм на цены соответствующих видов материальных ресурсов. Расходные нормы на сырье, материалы, полуфабрикаты, энергоресурсы и возвратные отходы, приходящиеся на единицу конечной продукции (тыс.упаковок, тыс.ампул, кг, т, млрд.ед.акт. и др.) и на всю заданную производственную мощность, принимаются по результатам расчетов, выполненных в технологической части дипломного проекта. Цены на отдельные виды материальных ресурсов, используемые в проектируемом производстве, принимаются по заводским данным, по информации, размещенной в открытом доступе на различных сайтах сети Интернет, а также по сведениям, предоставленным консультантом по экономике. Возвратные отходы оцениваются по возможной цене реализации, которая обычно представляет собой заниженную цену исходного материального ресурса.

Общая сумма материальных затрат на заданную производственную мощность определяется суммированием затрат на отдельные виды материальных ресурсов:

$$Z_M = \left[ \sum_{i=1}^n C_i \cdot N_{p_i} \right] \cdot M, \quad (3)$$

где  $n$  – количество видов материальных ресурсов;

$C_i$  – цена  $i$ -го вида сырья, материалов, энергоресурсов, руб./кг, руб./КВт·час, руб./л, руб./Гкал;

$N_{p_i}$  – норма расхода  $i$ -го вида сырья, материалов, полуфабрикатов, энергоресурсов на производство единицы проектируемой продукции, кг/тыс.упаковок, КВт·час/тыс.ампул, л/кг, Гкал/тонна, Гкал/млрд.ед.акт;

$M$  – производственная мощность проектируемого производства в соответствующих единицах измерения, тыс.упаковок, тыс.ампул, кг, тонна, млрд.ед.акт. и т.п.

Результаты расчета затрат на отдельные виды материальных ресурсов (сырье и основные материалы, вспомогательные материалы, энергоресурсы), а также общая сумма материальных затрат должны быть внесены в таблицу 4.

**Таблица 4 – Расчет материальных затрат**

№ п/п	Наименование материальных ресурсов	Ед.изм.	Цена за ед., руб.	Расходные нормы		Затраты, тыс.руб.	
				На учетную ед.*	На заданную мощность	На учетную ед.*	На заданную мощность
<i>Сырье и основные материалы</i>							
<i>Вспомогательные материалы</i>							
<i>Энергетические ресурсы</i>							
<b>Общая сумма материальных затрат:</b>							

\*учетные единицы – тыс.упаковок, тыс.ампул, кг, тонна, млрд.ед.акт., доза и т.п.

### **1.2.2 Планирование фонда оплаты труда и величины страховых взносов во внебюджетные фонды**

Выполнение данного раздела начинается с определения качественного и количественного состава персонала, который требуется на проектируемом фармацевтическом производстве. Необходимая численность работников различных категорий промышленно-производственного персонала определяется на основе известных расчетных методов или устанавливается по данным преддипломной практики по аналогии с действующим производством.

После определения требуемой численности персонала на следующем этапе студентами самостоятельно устанавливается размер среднемесячной заработной платы для каждой категории работников. При планировании оплаты труда персонала необходимо учитывать ограничения, накладываемые требованиями действующего законодательства. В соответствии с этим среднемесячная заработная плата не может быть меньше минимального размера оплаты труда (МРОТ), а устанавливаться должна исходя из уровня квалификации работника, образования, опыта, стажа, сложности и важности выполняемой работы, а также степени самостоятельности и ответственности, требуемых для решения поставленных задач. Кроме того, должностной оклад руководителя проекта не может более чем в 5 раз превышать среднюю заработную плату работников основного персонала возглавляемого им проекта. Должностные оклады заместителей руководителя, начальников цехов, главного технолога и других представителей управленческого персонала рекомендуется устанавливать на 10-30% ниже должностного оклада руководителя проекта.

Важно отметить, что установление высокой заработной платы оказывает положительное влияние на мотивацию работников, но при этом не всегда является экономически оправданным, поскольку сопровождается увеличением суммарных расходов на персонал, а следовательно и общей суммы затрат на производство проектируемой продукции, что в конечном итоге может привести к нежелательному снижению экономической эффективности инвестиционного проекта в целом. В связи с этим заработная плата персонала должна устанавливаться в разумных пределах, ограниченных с одной стороны требованиями российского законодательства, а с другой – необходимостью обеспечения экономической эффективности проектируемого производства лекарственных средств. При формировании заработной платы работников разрешается использование сведений, собранных в ходе преддипломной практики на конкретном производстве. В любом случае результаты планирования численности персонала и оплаты его труда обязательно должны быть согласованы с консультантом по экономической части дипломного проекта.

После установления заработной платы работников следующим объектом планирования выступает фонд оплаты труда (ФОТ), который сначала рассчитывается отдельно для каждой категории промышленно-производственного персонала. В этом случае ФОТ любой категории работников за период (год, полгода, квартал, месяц) определяется путем умножения установленной месячной заработной платы для данной категории работников на количество месяцев в расчетном периоде и на списочную численность работников данной категории. Общий ФОТ работников, занятых на проектируемом производстве, находится суммированием ФОТ всех категорий промышленно-производственного персонала.

Помимо расходов на формирование ФОТ в состав затрат на персонал также включаются отчисления на социальные нужды в форме страховых взносов во внебюджетные фонды. Страховые взносы выплачиваются предприятиями за использование рабочей силы и представляют собой отчисления в различные внебюджетные фонды – Пенсионный фонд, Фонд обязательного медицинского страхования и Фонд социального страхования. Начисление страховых взносов производится с заработной платы каждого работника, поэтому величина отчислений на социальные нужды напрямую зависит от уровня затрат на оплату труда.

Размеры ставок, установленные в настоящее время для начисления СВ, существенно различаются между разными внебюджетными фондами (табл.5). Кроме того, начиная с 2016 г., для определения отчислений в Пенсионный фонд Российской Федерации и Фонд социального страхования Российской Федерации установлены соответствующие предельные величины годового дохода работников, при достижении которых размеры ставок для начисления СВ в эти внебюджетные фонды снижаются.

**Таблица 5 – Ставки страховых взносов во внебюджетные фонды Российской Федерации, установленные с 1 января 2016 г.**

Наименование платежа	Базовая ставка, %	Предельная величина базы для начисления, руб.	Ставка в случае превышения годового дохода работника предельной величины базы для начисления, %
Страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации	22,0	796000	10,0
Страховые взносы в Фонд социального страхования Российской Федерации	2,9	718000	0,0
Страховые взносы в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования Российской Федерации	5,1	–	5,1
Страховые взносы во все внебюджетные фонды	30,0		

В целом страховые взносы начисляются ежемесячно нарастающим итогом с начала года в зависимости от получаемого работниками объема годового дохода следующим образом:

- до тех пор пока определяемый с начала текущего года суммарный годовой доход работника не превышает 718000 рублей, страховые взносы рассчитываются по базовой ставке, которая составляет 30%;
- в том случае, если размер накопленного годового дохода работника в течение отчетного года дорастет до 718000 рублей, то с этого момента времени и до тех пор, пока он не достигнет 796000 рублей, ставка страховых взносов составляет 27,1%, а их общая величина, выплачиваемая за год за одного работника, окажется равна 215400 рублей и 27,1% от суммы, превышающей 718000 рублей;
- если суммарный годовой доход работника достигнет 796000 рублей, то после этого до конца текущего года страховые взносы начисляются по ставке 15,1%, то есть при этом условии их общая величина, выплачиваемая за год за одного работника, составит 236538 рублей и 15,1% от суммы, превышающей 796000 рублей.

Общая величина страховых взносов во внебюджетные фонды, выплачиваемых предприятием за использование рабочей силы в течение определенного периода времени, находится путем суммирования страховых взносов, установленных для отдельных категорий промышленно-производственного персонала.

Окончательные результаты определения численности персонала и оплаты его труда, а также планирования ФОТ и страховых взносов во внебюджетные фонды оформляются в виде таблицы 6.

**Таблица 6 – Планирование годового\* ФОТ и величины страховых взносов во внебюджетные фонды**

Категория работников	Списочная численность работников, чел.	Среднемесячная оплата труда работника, руб.	Годовой* фонд оплаты труда, тыс.руб.	Страховые взносы во внебюджетные фонды за год*, тыс.руб.
<b>1. Рабочие</b>				
– <i>основные:</i>				
аппаратчики;				
гранулировщики;				
операторы;				
упаковщики;				
фасовщики;				
– <i>вспомогательные:</i>				
слесари;				
электрики;				
транспортировщики;				
– <i>прочие:</i>				
уборщицы;				
кладовщицы;				
мойщицы посуды;				
грузчики;				
<b>2. Служащие</b>				
– <i>руководители:</i>				
начальник цеха;				
начальник участка;				
начальник смены;				
– <i>специалисты:</i>				
технологи;				
механики;				
энергетики;				
химики;				
микробиологи;				
– <i>прочие служащие:</i>				
лаборанты;				
секретари;				
снабженцы;				
<b>ИТОГО:</b>				

\* В зависимости от установленной в техническом задании на проектирование производственной мощности, определяющей использование индивидуальной или совмещенной схемы производства, ФОТ и страховые взносы во внебюджетные фонды рассчитываются за год, полгода, квартал или месяц.

### 1.2.3 Расчет амортизационных отчислений

Амортизация – это процесс постепенного перенесения стоимости основных производственных фондов в течение срока службы на производимую с их помощью продукцию, превращения ее в денежную форму и формирования источника средств воспроизводства изношенных основных производственных фондов. Перенесенная стоимость составляет часть се-

бестоимости продукции и после ее реализации поступает в распоряжение предприятия в виде части выручки.

Для определения величины амортизационных отчислений в дипломном проекте должен быть использован линейный способ, преимуществами которого являются простота и точность расчетов, равномерное начисление амортизации, пропорциональность в отнесении на себестоимость продукции. При линейном способе годовая сумма амортизационных отчислений по каждому объекту основных производственных фондов определяется исходя из его первоначальной стоимости и установленной нормы амортизации.

Первоначальная стоимость различных объектов ОПФ находится в зависимости от направления использования капитальных вложений. При новом строительстве первоначальная стоимость и зданий, и оборудования полностью совпадает со значениями итоговых сумм затрат, полученных соответственно в таблицах 1 и 2. При реконструкции и техническом перевооружении в первоначальную стоимость здания включаются не только затраты на перестройку и расходы на ГМР, но и полная стоимость существующего здания. Подобным образом определяется и первоначальная стоимость оборудования, поскольку в этом случае она включает в себя как общую сумму затрат на приобретение, доставку и монтаж нового оборудования, принимаемую по итоговым данным таблицы 3, так и стоимость уже имеющегося оборудования, используемого в проектируемом производстве.

Установленные для различных объектов ОПФ нормы амортизации указаны в таблице 7, в форме которой должны быть представлены результаты расчета амортизационных отчислений.

**Таблица 7 – Расчет амортизационных отчислений**

<b>Наименование объектов основных производственных фондов</b>	<b>Первоначальная стоимость, тыс.руб.</b>	<b>Норма амортизации в год, %</b>	<b>Сумма амортизационных отчислений в год*, тыс.руб.</b>
1. Здание		1,7	
2. Основное технологическое оборудование		16,0	
3. Прочие объекты		10,0	
<b>ИТОГО:</b>		–	

\*при совмещенной схеме производства – за полугодие, квартал или месяц.

При использовании совмещенной схемы производства определяется доля амортизационных отчислений, приходящаяся непосредственно на производство проектируемой продукции. Расчет доли амортизационных отчислений и оформление полученного результата должны быть выполнены по аналогии с этими же действиями, произведенными в отношении доли капитальных затрат (см.раздел 1.1.3).

#### **1.2.4 Расчет сметы текущих затрат на производство и реализацию проектируемой продукции**

Одним из элементов текущих затрат, связанных с производством и реализацией продукции, являются прочие затраты, в состав которых включаются суммы налогов и сборов, начисленные в соответствии с законодательством Российской Федерации, оплата услуг связи, командировочные расходы, оплата консультационных, информационных и юридических услуг, платежи по страхованию имущества, жизни и здоровья отдельных категорий работников, расходы на рекламу и пр. В дипломном проекте прочие затраты принимаются в размере 25% от суммы четырех остальных элементов текущих затрат.

После расчета пяти экономических элементов составляется итоговая смета текущих затрат на производство и реализацию планируемой к выпуску продукции, которая оформляется в виде таблицы 8.

**Таблица 8 – Смета годовых\* текущих затрат на производство и реализацию**

(дать наименование лекарственного средства, субстанции, полупродукта)

Наименование элементов текущих затрат	Сумма затрат в год*, тыс.руб.	Доля в итоговой сумме текущих затрат, %
1. Материальные затраты: – сырье и основные материалы за вычетом возвратных отходов; – вспомогательные материалы; – энергозатраты;		
2. ФОТ		
3. Страховые взносы во внебюджетные фонды		
4. Амортизационные отчисления		
5. Прочие затраты		
<b>Итоговая сумма текущих затрат (З):</b>		100,0

\* Смета текущих затрат в общем случае составляется в расчете на год, однако, для проектов, предполагающих использование совмещенной схемы производства, период планирования ограничивается полугодием, кварталом или месяцем.

На основании составленной сметы определяется *себестоимость единицы продукции* (С) путем деления итоговой суммы текущих затрат (З) на планируемый объем выпуска в натуральном выражении, т.е. на производственную мощность (М):

$$C = \frac{З}{М} \quad (4)$$

После этого на основе одного из затратных методов ценообразования, называемого *методом полных издержек*, способствующего покрытию совокупных издержек и обеспечивающего некоторый уровень рентабельности, устанавливается *цена на проектируемое лекарственное средство*:

$$Ц = C \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right), \quad (5)$$

где Ц – цена на единицу лекарственного средства, руб.;

С – себестоимость единицы лекарственного средства, руб./ед. (тыс.упаковок, тыс.ампул, кг, т, млрд.ед.акт. и т.д.);

P – норма рентабельности, % (P = 20÷100%).

Рентабельность продукции устанавливается в пределах между 20% и 100% (в зависимости от вида продукции) и согласовывается с консультантом по экономике. Высокий уровень рентабельности может быть установлен для продукции, обладающей особыми свойствами и имеющей выраженные конкурентные преимущества по сравнению с аналогами.

Кроме того, определяется объем продаж проектируемой продукции в стоимостном выражении, т.е. *товарная продукция* (ТП):

$$ТП = Ц \cdot М \quad (6)$$

### 1.3 Планирование затрат на формирование оборотного капитала

Наряду с капитальными затратами еще одной важной составляющей инвестиционных расходов предприятия являются вложения в оборотный капитал. Необходимость этой формы инвестирования обусловлена тем, что расширение производства, происходящее при капи-

тальных вложениях, возможно только при соответствующем увеличении оборотных активов предприятия. В связи с этим для обеспечения бесперебойного процесса производства на предприятии формируется производственно-необходимый оборотный капитал, общий размер которого определяется минимальной суммой денежных средств, используемых для создания и увеличения производственных запасов, заделов незавершенного производства, запасов готовой продукции, а также средств в расчетах (дебиторской задолженности).

Процесс определения потребности в оборотных средствах, называемый нормированием, состоит из нескольких последовательных этапов. Сначала определяются экономически обоснованные нормы запаса по каждому элементу оборотных средств, которые устанавливаются в днях запаса и означают длительность периода, обеспечиваемого данным видом материальных ценностей. Нормы запаса нормируемых оборотных средств принимаются по данным преддипломной практики или определяются студентами самостоятельно, исходя из технологических особенностей проектируемого производства и представленных ниже рекомендаций. Нормы производственных запасов следует устанавливать с учетом степени дефицитности материальных ресурсов, периодичности и надежности поставок, продолжительности подготовки материалов к производству. Нормативы незавершенного производства должны соответствовать длительности производственного цикла. Нормы запаса готовой продукции определяются в зависимости от условий ее отгрузки и транспортировки, сезонности спроса, состава потребителей и их локализации. Норма дебиторской задолженности обычно приравнивается к средним показателям отсрочки платежа за поставку продукции, которые характерны для фармацевтической отрасли.

После установления норм запаса далее для каждого элемента оборотных средств определяются соответствующие частные нормативы в денежном выражении. Основой для определения потребности в различных элементах оборотных средств служит смета текущих затрат на производство и реализацию продукции на планируемый период.

Норматив оборотных средств на создание производственных запасов ( $H_{пз}$ ) определяется на основе среднесуточной потребности в материальных ресурсах и общей нормы производственного запаса в днях:

$$H_{пз} = \frac{Z_m}{T} \cdot T_{з_{общ}}, \quad (7)$$

где  $Z_m$  – общая сумма материальных затрат на производство проектируемой продукции, тыс.руб. (принимается по данным табл.5);

$T$  – продолжительность расчетного периода, дней (в зависимости от условий производства расчетным периодом может быть год, полгода, квартал или месяц, и тогда его продолжительность равна соответственно 360, 180, 90 или 30 дней);

$T_{з_{общ}}$  – норма производственного запаса в днях.

Норматив оборотных средств в незавершенном производстве ( $H_{нп}$ ) определяется по формуле (8):

$$H_{нп} = \frac{0,5 \cdot (Z_m + Z)}{T} \cdot T_{п}, \quad (8)$$

где  $Z$  – общая сумма текущих затрат на производство и реализацию продукции, тыс.руб.(принимается по данным табл. 8);

$T_{п}$  – длительность производственного цикла, дней.

Норматив оборотных средств на создание запасов готовой продукции ( $H_{гп}$ ) рассчитывается по формуле (17):

$$H_{гп} = \frac{Z}{T} \cdot H_{з_{гп}}, \quad (9)$$

где  $H_{з_{гп}}$  – норма запаса готовой продукции, дней.

В отличие от производственных запасов, заделов незавершенного производства и запасов готовой продукции, которые достаточно статичны и не могут быть резко изменены, поскольку в значительной степени определяются сутью производственного процесса, деби-

торская задолженность является наиболее вариабельным и динамичным элементом оборотных средств. Тем не менее, существует необходимость определения норматива дебиторской задолженности ( $H_{дз}$ ), который может быть рассчитан как произведение однодневного выпуска товарной продукции и установленной нормы дебиторской задолженности:

$$H_{дз} = \frac{ТП}{Т} \cdot H_{з.дз}, \quad (10)$$

где  $H_{з.дз}$  – норма дебиторской задолженности, дней.

Совокупный норматив оборотных средств ( $H_{общ}^{oc}$ ) определяется как сумма частных нормативов, рассчитанных по отдельным элементам оборотных средств, и показывает общую потребность в оборотном капитале:

$$H_{общ}^{oc} = H_{пз} + H_{нп} + H_{гп} + H_{дз} \quad (11)$$

Результаты расчета потребности в оборотных средствах должны быть оформлены в виде таблицы 9.

**Таблица 9 – Расчет потребности в оборотных средствах**

Наименование элементов оборотных средств	Норма запаса (зadolженности), дни	Норматив оборотных средств, тыс.руб.
1. Производственные запасы		
2. Незавершенное производство		
3. Запасы готовой продукции		
4. Дебиторская задолженность		
<b>Общая потребность в оборотном капитале (ОК)</b>		

Если производство лекарств осуществляется по совмещенной схеме, то для реализации конкретного инвестиционного проекта необходимая потребность в оборотных средствах уменьшается. В этом случае в зависимости от продолжительности осуществления проектируемого производства в течение года, которая может составлять полгода, квартал или месяц, общую потребность в оборотном капитале, указанную в таблице 9, требуется разделить соответственно на 2,4 или 12. Окончательный результат определения потребности в оборотном капитале указывается непосредственно под таблицей 9 и описывается следующим образом: «Потребность в оборотном капитале для производства .... составляет ... тыс.руб.

После расчета потребности в оборотных средствах определяется общая величина инвестиционных затрат (ИЗ) на производство проектируемой продукции путем суммирования капитальных вложений (К) и вложений в оборотный капитал (ОК):

$$ИЗ = К + ОК \quad (12)$$

## 2. РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Для оценки экономической эффективности фармацевтического производства используется система показателей, среди которых центральное место занимают показатели прибыли.

*Валовая прибыль* (налогооблагаемая прибыль) ( $П_{общ}$ ) определяется как разница между суммой выручки от реализации продукции (ТП) и ее полной себестоимостью (З):

$$П_{общ} = (Ц - С) \cdot М = ТП - З \quad (13)$$

*Чистая прибыль*, остающаяся в распоряжении предприятия и используемая для дальнейшего развития его производственно-хозяйственной деятельности, рассчитывается путем вычитания из налогооблагаемой прибыли (она принимается равной балансовой прибыли) величины налога на прибыль.



*Налог на прибыль* ( $H_{пр}$ ) организаций определяется исходя из налогооблагаемой прибыли и установленной налоговой ставки, которая в соответствии с действующим в настоящее время налоговым законодательством равна 20%:

$$H_{пр} = \Pi_{общ} \cdot H_1, \quad (14)$$

где  $H_1$  – ставка налога на прибыль, установленная в размере 20%.

*Чистая прибыль* предприятия ( $\Pi_ч$ ), образующаяся в результате производства и реализации планируемой к выпуску продукции, определяется по формуле (15):

$$\Pi_ч = \Pi_{общ} - H_{пр} \quad (15)$$

Помимо показателей прибыли для оценки эффективности проектируемого производства лекарственных средств рассчитываются также показатели использования отдельных видов производственных ресурсов – трудовых (производительность труда), материальных (материалоемкость), основных производственных фондов (фондоотдача) и оборотных средств (коэффициент оборачиваемости оборотных средств и длительность одного оборота).

*Производительность труда* (ПТ) характеризует результативность трудовой деятельности персонала и определяется на основе выработки продукции на одного работника по формуле (16):

$$ПТ = \frac{ТП}{\mathcal{C}_{ср}^{ср}} \quad (16)$$

где ПТ – производительность труда, тыс.руб./чел.;

$\mathcal{C}_{ср}^{ср}$  – среднесписочная численность работников, чел. (принимается по данным табл.5).

Обобщающим показателем эффективности использования основных производственных фондов предприятия является показатель фондоотдачи. *Фондоотдача* (ФО) определяется как отношение объема товарной продукции к стоимости основных производственных фондов предприятия (при совмещенной схеме с учетом доли, которая приходится на производство планируемого вида продукции, т.е. 1/12, 1/4 или 1/2 стоимости ОПФ):

$$ФО = \frac{ТП}{ОПФ} \quad (17)$$

К показателям эффективности использования оборотных средств относятся коэффициент оборачиваемости оборотных средств и длительность одного оборота.

*Коэффициент оборачиваемости оборотных средств* ( $K_{об}^{oc}$ ) показывает количество оборотов, совершаемых оборотными средствами за анализируемый период, и представляет собой отношение объема товарной продукции к совокупному нормативу оборотных средств (при совмещенной схеме с учетом доли, которая приходится на производство планируемого вида продукции, т.е. 1/12, 1/4 или 1/2 совокупного норматива оборотных средств):

$$K_{об}^{oc} = \frac{ТП}{ОК} \quad (18)$$

*Длительность одного оборота оборотных средств* ( $t_{об}$ ) рассчитывается по формуле (19):

$$t_{об} = \frac{T_{кал}}{K_{об}^{oc}}, \quad (19)$$

где  $T_{кал}$  – календарный период времени, равный 360, 180, 90 или 30 дней.

Полученные значения различных показателей эффективности производства должны быть внесены в итоговую таблицу 11.

### 3. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Оценка экономической эффективности инвестиций является одним из наиболее ответственных этапов прединвестиционных исследований, который основывается на детальном анализе всей собранной и подготовленной технико-экономической и финансовой ин-

формации. От того насколько объективно и всесторонне проведен такой анализ, зависит адекватность оценки генерируемых денежных потоков, сроков возврата вложенного капитала, вариантов его альтернативного использования.

Оценка экономической эффективности инвестиций (инвестиционных проектов) основывается на определении чистого денежного потока (ЧДП), который представляет собой разницу между денежными поступлениями и текущими расходами предприятия в процессе реализации проекта и рассчитывается с годовой периодичностью. Конечным результатом исчисления ЧДП на каждом шаге расчетного периода является сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений:

$$\text{ЧДП}_t = \Pi_{\text{ч}_t} + A_t, \quad (20)$$

где  $\text{ЧДП}_t$  – чистый денежный поток от реализации инвестиционного проекта в году  $t$ , тыс.руб.;

$\Pi_{\text{ч}_t}$  – чистая прибыль в  $t$ -м году, тыс.руб.;

$A_t$  – амортизационные отчисления в  $t$ -м году, тыс.руб.

В бакалаврских ВКР в целях упрощения проводимой оценки выручка от реализации планируемой к выпуску продукции, затраты на ее производство, чистая прибыль предприятия и амортизационные отчисления принимаются одинаковыми (равными) по всем годам расчетного периода. Это означает, что чистая прибыль, равная, например, 5000 тыс.руб., считается одинаковой и в первый, и на пятый год расчетного периода.

Тем не менее равенство вышеуказанных показателей по всем годам расчетного периода является только номинальным, поскольку, например, благодаря инфляции с течением времени ценность денежных средств снижается, вследствие чего происходит уменьшение абсолютной величины денежных поступлений и затрат по проекту. Но дело здесь не только в инфляции, поскольку у инвесторов, принимающих решение о реализации проекта, всегда существуют альтернативные возможности по вложению капитала, которые необходимо учитывать. «Очистить» денежный поток от минимальной нормы доходности на вложенный капитал, ожидаемой инвестором, позволяет процедура дисконтирования, которая предполагает приведение разновременных показателей к начальному периоду с учетом ставки дисконтирования. При использовании собственных средств инвестора ставка дисконтирования может быть равна процентной ставке, выплачиваемой банками по вкладам (как альтернативным вложениям). При использовании заемного капитала ставка дисконтирования, как правило, представляет собой процентную ставку по кредиту (как минимальную доходность, которая должна обеспечить обслуживание кредита). В бакалаврских ВКР она принимается равной 10%.

Дисконтированный ЧДП получают в результате умножения на коэффициент дисконтирования  $\alpha_t$ , который рассчитывается по формуле (21):

$$\alpha_t = \frac{1}{(1 + E)^t}, \quad (21)$$

где  $E$  – ставка дисконтирования (принимается в размере 10%);

$t$  – порядковый номер временного периода (года).

Принятый способ расчета коэффициента дисконтирования исходит из того, что наибольшей ценностью денежные средства обладают в настоящий момент.

Оценка экономической эффективности инвестиций, требующихся для практической реализации инвестиционных проектов, разрабатываемых в рамках бакалаврских ВКР, основывается на расчете срока окупаемости. Срок окупаемости является наиболее широко используемым для экономического обоснования инвестиционных вложений в силу того, что он является важнейшим показателем рискованности инвестиций.

*Срок окупаемости инвестиционного проекта* ( $T_{\text{ок}}$ ) представляет собой минимальный период времени, необходимый для возмещения первоначальных инвестиционных расходов

за счет суммарных дисконтированных денежных поступлений, полученных в результате реализации инвестиционного проекта.

Для нахождения срока окупаемости сначала необходимо с годовой периодичностью рассчитать общую сумму денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта, оцениваемую на основе величины кумулятивного денежного потока (КДП), который определяется на протяжении всего расчетного периода по следующей формуле:

$$\text{КДП}_t = \sum_{i=1}^t (\text{ЧДП}_i \cdot \alpha_i) = \sum_{i=1}^t [(\text{П}_i + A_i) \cdot \alpha_i] \quad (22)$$

Расчет КДП следует осуществлять до тех пор, пока его величина не превысит сумму первоначальных инвестиционных затрат. Продолжительность расчетного периода ( $t = T$ ) ограничивается годом, в течение которого впервые с начала реализации инвестиционного проекта разница между величиной КДП и суммой инвестиционных затрат окажется положительной. Важно отметить, что продолжительность расчетного периода устанавливается индивидуально в зависимости от условий реализации инвестиционного проекта, поэтому она может существенно различаться между разными бакалаврскими ВКР.

Результаты расчета денежных потоков в течение всего расчетного периода требуется представить в форме таблицы 10.

**Таблица 10 – Расчет денежных потоков инвестиционного проекта**

Год	Чистый денежный поток проекта, ЧДП <sub>t</sub> , тыс.руб.	Коэффициент дисконтирования, α <sub>t</sub> ,	Дисконтированный денежный поток проекта, ЧДП <sub>t</sub> · α <sub>t</sub> , тыс.руб.	Кумулятивный денежный поток проекта, КДП <sub>t</sub> = ∑ <sub>i=1</sub> <sup>t</sup> (ЧДП <sub>i</sub> · α <sub>i</sub> ), тыс.руб.	Кумулятивный денежный поток проекта за вычетом инвестиционных затрат, КДП <sub>t</sub> – ИЗ = ∑ <sub>i=1</sub> <sup>t</sup> (ЧДП <sub>i</sub> · α <sub>i</sub> ) – ИЗ, тыс.руб.
t = 1		α <sub>1</sub> = (1,1) <sup>-1</sup> = = 0,909			
t = 2		α <sub>2</sub> = (1,1) <sup>-2</sup> = = 0,826			
t = 3		α <sub>3</sub> = (1,1) <sup>-3</sup> = = 0,751			
...					
...					
t = T		α <sub>T</sub> = (1,1) <sup>-T</sup> = = ...			

Результаты расчета денежных потоков используются для определения срока окупаемости, на основе которого в бакалаврских ВКР оценивается экономическая эффективность инвестиционных проектов и принимаются решения относительно их реализации.

Срок окупаемости инвестиционного проекта рассчитывается по формуле (23) методом нарастающего итога, который основан на последовательном приближении дисконтированно-

го денежного потока к сумме возвращаемых инвестиционных затрат до момента их полного покрытия:

$$T_{\text{ок}} = t + \frac{\text{ИЗ} - \text{КДП}_t}{(\text{ЧДП}_{t+1} \cdot \alpha_{t+1})} \quad (23)$$

где  $t$  – номер последнего года, в котором величина КДП еще не превышает сумму инвестиционных затрат, необходимых для реализации проекта, год;

$\text{КДП}_t$  – кумулятивный денежный поток проекта, образовавшийся к концу года с номером  $t$ , тыс.руб.;

$(\text{ЧДП}_{t+1} \cdot \alpha_{t+1})$  – дисконтированный денежный поток проекта в  $(t+1)$ -м году, тыс.руб.

Полученное значение срока окупаемости обязательно необходимо сравнить с продолжительностью реализации наиболее длительных инвестиционных проектов производства лекарственных средств, составляющей 7 лет и представляющей собой предельное время, в течение которого новое (реконструируемое) фармацевтическое производство может функционировать до очередной реконструкции или технического перевооружения.

Если рассчитанный срок окупаемости окажется меньше максимально приемлемого, то инвестиционный проект может считаться эффективным с экономической точки зрения, инвестиции в него оправданы и его следует рекомендовать к принятию вследствие того, что сумма дисконтированных денежных поступлений превысит величину инвестиционных затрат и минимально ожидаемого дохода. В противном случае, когда срок окупаемости превышает 7 лет, инвестиционный проект является экономически неэффективным, а инвестиции в него нецелесообразны, поскольку в течение длительного периода реализации он не только не позволит окупить первоначальные инвестиционные затраты, но и не обеспечит получение желаемого дополнительного дохода.

Результаты расчета различных показателей эффективности в итоге сводятся в таблицу 11. Кроме того, эта таблица выносится на плакат, который представляется на защиту бакалаврской ВКР.

**Таблица 11 – Результаты оценки экономической эффективности инвестиционного проекта производства**

(дать наименование лекарственного средства, субстанции или полупродукта)

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Величина
1	Производство продукции в натуральном выражении	тыс.упаковок в год, кг в квартал, млрд.ед.акт. в месяц	
2	Инвестиционные затраты	тыс.руб.	
3	Текущие затраты на производство и реализацию продукции	тыс.руб.	
4	Товарная продукция	тыс.руб.	
5	Чистая прибыль	тыс.руб.	
6	Производительность труда	тыс.руб./чел.	
7	Фондоотдача	руб./руб.	
8	Коэффициент оборачиваемости оборотных средств за год*	–	
9	Длительность одного оборота оборотных средств	дней	
10	Срок окупаемости инвестиционных затрат	лет	

\* При совмещенной схеме производства – за полгода, квартал или месяц.

На завершающей стадии выполнения экономической части бакалаврской ВКР делаются общие выводы о технической возможности и экономической целесообразности практической реализации инвестиционного проекта производства лекарственных средств.

Выводы должны основываться на результатах проведенной оценки экономической эффективности инвестиционного проекта и полученных при этом значениях экономических показателей, представленных в таблице 11. Если выполненные расчеты показывают, что организация производства планируемой к выпуску лекарственной продукции не только технически возможна, но и экономически целесообразна, то инвестиционный проект следует рекомендовать к принятию. В том случае, когда по результатам проведенной оценки окажется, что инвестиционный проект является неэффективным с экономической точки зрения, то необходимо указать основные причины этого, а также предложить ряд мероприятий, которые в случае их осуществления могли бы привести к повышению эффективности проектируемого фармацевтического производства.

Представленные выводы, рекомендации и предложения должны быть краткими, конкретными и обоснованными.